

Röjningsröseområden i Gettinge



Arkeologisk förundersökning av ett område med röjningsrösen
inför planerad ny bergtäkt inom fastigheten Gettinge 6:5,
Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län

Röjningsröseområden i Gettinge

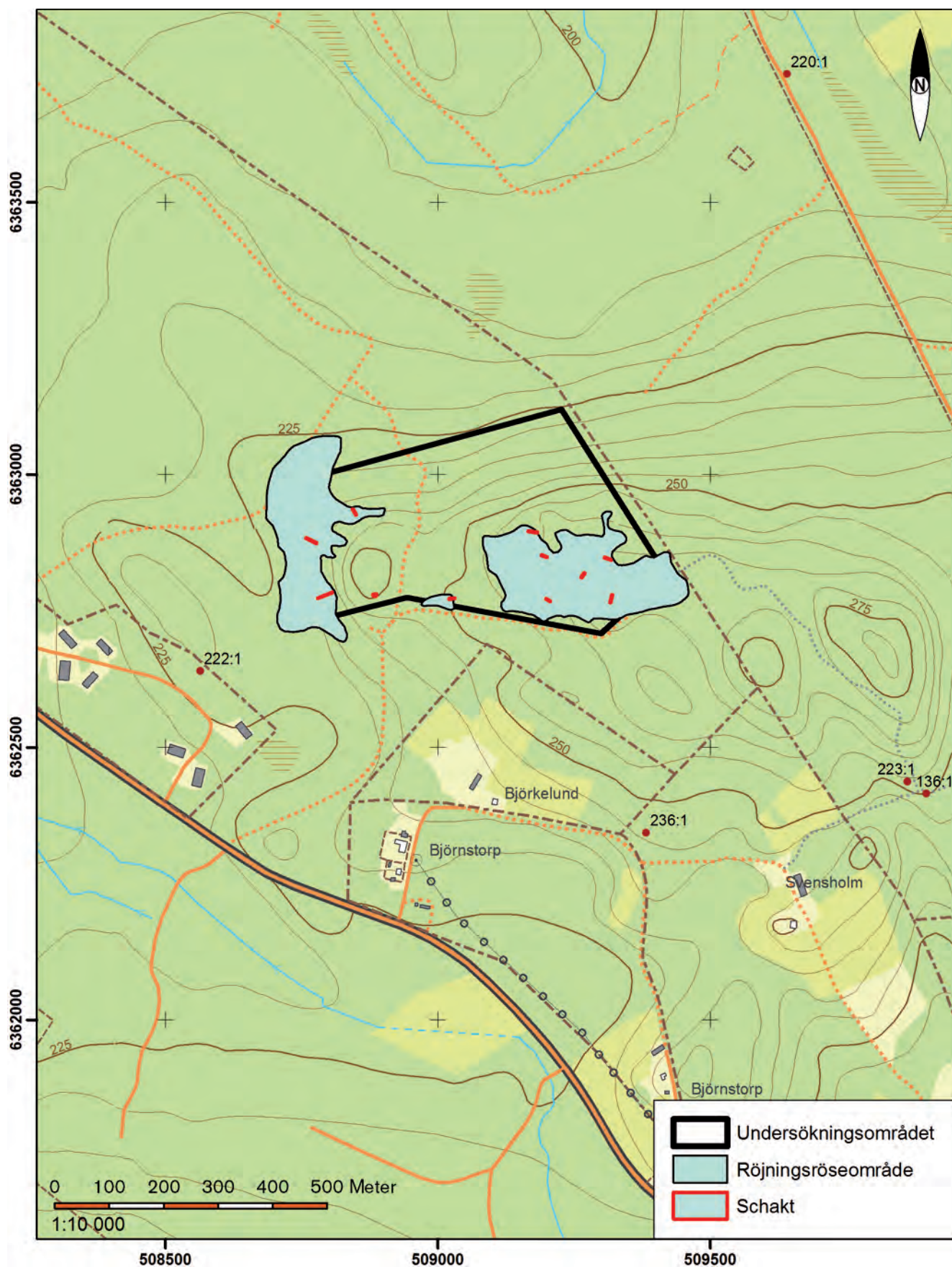
Arkeologisk förundersökning av ett område med röjningsrösen inför planerad ny bergtäkt inom fastigheten Gettinge 6:5, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län.

Innehåll

Inledning.....	5
Bakgrund.....	5
Målsättning.....	5
Metod.....	6
Den fossila åkermarken.....	6
Stensättningen.....	7
Topografi.....	7
Fornlämnings- och kulturmiljö.....	8
Tidigare undersökningar.....	9
Resultat.....	9
Undersökningresultat.....	9
Västra delen av undersökningsområdet.....	9
Schakt 2, röjningsröse 2 och 3.....	10
Schakt 3, röjningsröse 4 och 5.....	12
Schakt 4, röjningsröse 6.....	14
Schakt 1, stensättning/röjningsröse 1.....	14
Östra delen av undersökningsområdet.....	15
Schakt 5, röjningsröse 8 och 9.....	17
Schakt 6, röjningsröse 7.....	18
Schakt 7, röjningsröse 10.....	19
Schakt 8, röjningsröse 11.....	20
Schakt 9, röjningsröse 12.....	21
Schakt 10, röjningsröse 13.....	22
Schakt 11, röjningsröse 14.....	23
Slutsatser.....	24
Stensättningen.....	24
Röjningsrösenas utbredning och datering.....	25
Röjningsrösenas uppbyggnad.....	29
Röjningsrösenas och det äldre kartmaterialet.....	31
Sammanfattning.....	31
Åtgärdsförslag.....	32
Administrativa uppgifter.....	33
Referenser.....	34
Tryckta källor och arkiv.....	34

Bilagor

- Bilaga 1. Röjningsröseområden och en möjlig grav Id 1–Id 7 registrerade i samband med den arkeologiska utredningen.
- Bilaga 2. Sammanslagning av registrerade röjningsrösen och röjningsröseområden från den arkeologiska utredningen och förundersökningen.
- Bilaga 3. Laserscanningskarta med markerade höjdkurvor och läget för provschakt S 2–11 och S 1, den förmodade graven.
- Bilaga 4. Anläggningslista
- Bilaga 5. Vedartsanalys
- Bilaga 6. ¹⁴C-analys
- Bilaga 7. Pollenanalys



FIGUR 1. Utdrag ur ekonomiska kartans blad 63F6aS med förundersökningsområdet markerat liksom utbredningen för områden med röjningsrösen inom aktuellt exploateringsområde samt upptagna provschakt. Skala 1:10 000.

Inledning

Inför planerad ny bergtäkt inom fastigheten Gettinge 6:5 i Vetlanda socken, Vetlanda kommun, utförde Jönköpings läns museum en arkeologisk förundersökning hösten 2014 (FIGUR 1). Till grund för undersökningen låg en tidigare utförd arkeologisk utredning (Borg 2014). Utredningen företogs våren 2014 och vid denna konstaterades förekomst av en möjlig stensättning, Id 7, och sex röjningsröseområden av varierande storlek, Id 1–Id 6, fördelade över det ca 19,5 hektar stora utredningsområdet (BILAGA 1). Den arkeologiska förundersökningen beställdes av Geopro AB och för fält- och rapportarbetet svarar antikvarie Kristina Jansson, Jönköpings läns museum.

Bakgrund

Som nämndes ovan har den arkeologiska förundersökningen föregåtts av en arkeologisk utredning etapp 1 innefattande kart- och arkivstudier samt fältinventering. Utredningen visade att det inom det berörda området fanns sex områden med röjningsrösen varav två större, Id 2 och Id 5, och fyra mindre, Id 1, Id 3, Id 4 och Id 6 (BILAGA 1). Det största registrerade området, Id 5, var ca 350 x 50–150 meter stort och omfattade ca 70 röjningsrösen medan det minsta, Id 3, var ca 25 x 20 meter stort och omfattade ca 5 röjningsrösen. Inom Id 1 i utredningsområdets västra del påträffades även en möjlig grav i form av en ca 6 meter stor, rund stensättning, Id 7.

Målsättning

För att arbeta utifrån relevanta frågeställningar användes resultaten från den arkeologiska utredningen, länsstyrelsens förfrågningsunderlag och Jönköpings läns museums arkeologiska program.

Den fossila åkermarken

För den fossila åkermarken innebär det att undersöka:

- Hur de fossila åkrarna Id1–Id 6 disponerats i de olika terrängavsnitten inom undersökningsområdet.
- Hur röjningsrösen inom respektive röjningsröseområde varit uppbyggda
- Vilken datering röjningsrösen har?
- Vilken slags brukning som försiggått innan- och sedan röjningsrösen lagts upp.
- Om andra fornelement kunde finnas i ytorna mellan röjningsrösen.

Stensättningen

För den möjliga stensättningen innebar undersökningen att:

- Undersöka om stensättningen Id 7 var en grav.
- Undersöka och dokumentera stensättningens uppbyggnad.
- Datera stensättningen.

Metod

Den fossila åkermarken

De sex områden som påträffades i samband med den arkeologiska utredningen, Id 1–Id 6, detaljkarterades för att om möjligt kunna fastställa så exakt utbredning som möjligt, och för att se om fossila åkerelement som terrasser, åkerhak och dylikt kunde finnas. Karteringen innebar riktad fältgranskning och inmätning med nätverks- RTK och med handdator med inbyggd GPS. Eftersom undersökningsområdet låg i tät granskog var det mycket svårt att använda RTK:n varför handdatorn huvudsakligen användes för registreringen. Det enda som var möjligt att mäta in med RTK:n var ett par punkter på varje schakt, vilket gav rätt orientering. Dessa inmätningar kompletterades med manuell inmätning av schakten avseende längd och bredd samt markering av var i schakten röjningsröseena låg. De manuella inmätningarna användes sedan för att komplettera den digitala inmätningen.

Resultatet av den utvidgade fältkarteringen blev att Id 2 och Id 3 från den arkeologiska utredningen kunde sammanföras till ett område och dessutom utvidgades det i nordlig riktning. Även Id 4 och Id 5 kunde sammanföras till ett område med viss utvidgning åt norr (BILAGA 2).

Ett röjningsröse inom Id 3 och Id 6, fyra röjningsrösen inom Id 2 och sju röjningsrösen inom Id 4 och Id 5 valdes ut för närmare undersökning, totalt 13 röjningsrösen. De utvalda rösena snittas med maskin, profilerna rensades, fotograferades digitalt och dokumenteras med utgångspunkt i en enkel matris (FIGUR 2). Ett kolprov från respektive röse samlades in för vedarts- och ^{14}C -analys. I vissa fall insamlades ett par prover från rösena; dels i de fall klara stratigrafiska horisoner fanns som tecken på olika uppbyggnadsfaser i röset, dels för att minimera de felkällor som kan förknippas med datering av röjningsrösen, till exempel att det kol som dateras inte har med röseuppläggande eller brukning att göra. Totalt skickades 18 utvalda kolprover för vedarts- och ^{14}C -analys (BILAGA 5 OCH 6).

Vidare togs en markpollenserie omfattande tre pollenprover/röjningsröse från två röjningsrösen inom Id 2 och inom Id 5, totalt 12 pollenprover. Syftet med markpollenserierna var att få indikationer på vilken typ av markanvändning som föregått röseuppläggandet och vilken slags brukning som försiggått sedan de lagts upp (Bilaga 7). I samband med den inledande provtagningen



FIGUR 2. Arkeolog Ilona Carlsson dokumenterar röse 8.

av markpollen medverkade kvartärgeolog, fil. dr. Leif Björkman, Viscum pollenanalys och miljöhistoria, för att i fält bidra med diskussion och expertkunskap kring lämpliga frågeställningar och praktisk provtagning (FIGUR 3).

Stensättningen

Den möjliga stensättningen Id 7 undersöktes för att avgöra om den var en grav eller ej. Undersökningen utfördes med hjälp av traktorgrävare och handredskap. Initialt avtorvades halva anläggningen med maskin varefter handrensning vidtor så att stenpackningen tydligt framträdde (FIGUR 4). Därefter fotograferades den och den sydöstra kvadranten grävdes bort. I samband med undersökningen konstaterades att stenpackningen var skadad och tycktes ha blivit överkört så att stenmaterialet blivit utspritt. Ingen kantkedja påträffades och inte heller någon medvetet anlagd inre stenkonstruktion, något brandlager, bengömmor, fynddeponier eller dylikt. Slutsatsen blev att det rörde sig om ett överkört röjningsröse som skadats i samband med markberedning. Att sådan förekommit inom Id 1 berättade markägaren och dessutom framgår det av en laserscanningskarta över området (BILAGA 3). Röjningsröset Id 1/Id 7 dokumenterades enligt samma principer som övriga rösen, och kolprover för vedarts- och ^{14}C -analys samlades in liksom prover för markpollen.



FIGUR 3. Leif Björkman undersöker röse 3 inför provtagning.

FIGUR 4. Den eventuella graven avbanas med maskin.

Topografi

Det aktuella undersökningsområdet ligger ca 3 km sydöst om Vetlanda och drygt 1,5 km öster om Emån. Övergripande utgörs det av ett kuperat skogslandskap beläget på nordvästsluttningen av en större höjd ca 265 meter över havet. I denna del av undersökningsområdet låg två röjningsröseområden, i den arkeologiska utredningen



FIGUR 5. Røjningsrösen i platåläge i den östligaste delen av undersökningsområdet.

benämnda Id 4 och Id 5. Efter den arkeologiska förundersökningen kunde dessa sedan slås samman till ett sammanhängande område. Røjningsrösen inom den östra delen av detta røjningsröseområde låg i platåläge på höjdrönet (FIGUR 5), medan røjningsrösen inom den västra delen låg i en västsluttning ner från höjdplatån, samt på dess flacka västliga utlöpare på en nivå 255 meter över havet. Detta flackare område sträckte sig vidare åt väster och berörde några få røjningsrösen som i den arkeologiska utredningen benämndes Id 6. Längst i väster avslutades det av ett markberett krön beläget ca 250 meter över havet. På krönet fanns enstaka flacka, mycket sönderkörda røjningsrösen, Id 1, samt en möjlig stensättning, Id 7. Krönet med Id 1 och Id 7, och de markanta sluttningarna väster och nordväst om det, utgjorde undersökningsområdets västligaste avgränsning på nivåer ca 225 meter över havet (FIGUR 6). I denna del återfanns røjningsröseområdena Id 2 och Id 3.



FIGUR 6. Undersökningsområdets västligaste begränsning med schakt 2 beläget i kraftigt sluttande terräng..

Fornlämnings- och kulturmiljö

Kunskapsläget kring befintliga fornlämnningar i närområdet är dåligt och endast ett fåtal lämningar har registrerats i närheten av den planerade bergtäkten (FIGUR 1). Enligt riksantikvarieämbetets fornminnesinformationssystem (FMIS) handlar det om sentida bebyggelselämningar: RAÄ-nr Vetlanda 135:1, 136:1, 220:1, 221:1, 223:1, 224:1 och Alseda 236:1. Utöver dessa finns även två runda stensättningar registrerade, Vetlanda RAÄ 135:1-2 belägna ca en kilometer nordöst om det aktuella undersöknings (Borg 2014).

Tidigare undersökningar

Våren 2014 utförde läns museet en arkeologisk utredning etapp 1 i form av kart- och arkivanalys samt fältinventering inom det då ca 19,5 ha stora utredningsområdet. Inventeringen resulterade i att

sex områden med fossil åkermark i form av röjningsröseområden påträffades, Id 1—Id 6 (Bilaga 1). Utifrån kartstudierna och rösenas uppbyggnad bedömdes de vara fornlämningar tillkomna före år 1850. I utredningsområdet sydvästra del påträffades även en möjlig grav i form av en förhistorisk stensättning, Id 7. Resultaten från utredningen ligger till grund för den förundersökning som denna rapport behandlar (Borg 2014).

Resultat

Undersökningsresultat

Västra delen av undersökningsområdet

Som tidigare nämntes i avsnittet om områdets topografi utgörs den västra delen av undersökningsområdet av en plåtå i höjdläge med de sönderkörda röjningsrösen, Id 1 och den eventuella stensättningen Id 7. Krönet övergår i en markant sluttning åt nordväst och väst för att sedan flacka ut och övergå i plan terräng som fortsatte vidare västerut, utanför undersökningsområdet. De röjningsrösen som blev aktuella för undersökning i den västra delen låg dels i sluttningarna ner från höjdplatån, dels vid foten av sluttningarna inom det avgränsade undersökningsområdet (FIGUR 7).

Sammantaget omfattade det ett ca 350 x 60–200 meter stort område med nord-sydlig utbredning som delvis sträckte sig utanför undersökningsområdet. Röjningsröseområdet representerar en sammanslagning och utvidgning av de områden med röjningsrösen som i den arkeologiska utredningen benämndes Id 2 och Id 3 (BILAGA 2). Inom område har ca 70 röjningsrösen dokumenterats



FIGUR 7. Schakt 2 med röjningsrösen 2 och 3 i västsluttningarna nedanför höjdplatån i undersökningsområdets västligaste del.

av de uppskattningsvis hundratal som finns inom området. Dessa är huvudsakligen runda till oregelbundna till formen, 2–5 meter i diameter, 0,2–0,5 meter höga och uppbyggda av ett stenmaterial bestående av 0,1–0,5 meter stora stenar; i enstaka fall större och ofta då jordfasta. Röjningsrösen ligger med varierande avstånd mellan varandra vilket resulterar i öppna ytor av skiftande storlek. Inga äldre odlingsspår kan skönjas i de öppna brukningsytorna och inte heller andra åkereklement som till exempel åkerhak, terrasser eller dylikt.

Inom röjningsröseområdet lades tre provschakt, schakt 2–4. Schakt 2 berörde röjningsrösen 2 och 3, schakt 3 berörde röjningsrösen 4 och 5 och schakt 4 berörde röjningsröse 6. Läget för schakt 2 och 3 i sluttningen väster om höjdpaltån i undersökningsområdets västra del valdes med tanke på spår efter möjliga terrasser i profilen. Val av läget för schakt 4 gjordes för att få geografisk spridning i förhållande till de övriga schakten, men också för att undersöka ett röjningsröse som inte var alltför körskadat; något som annars drabbat många av röjningsrösen inom denna del av röjningsröseområdet. Nedan följer en redogörelse för undersökningen av schakten och röjningsrösen i undersökningsområdets västra del.

Schakt 2, röjningsröse 2 och 3

Schaktet låg i en markant sluttningslinje med västsystvästlig–ostnordostlig orientering och var ca 29x1,5 meter långt och 0,5 meter djupt. I den övre delen av sluttningslinjen låg röjningsröse 2 och i den nedre delen röjningsröse 3. Inga spår efter terrasser kunde skönjas i profilen.

Röjningsröse 2 var övertorvat och i det närmaste helt plant i ytan (FIGUR 8). Till sin uppbyggnad utgjordes det av en stenpackning bestående av 0,1–0,45 meter stora stenar; de flesta 0,2–0,3 meter stora (BILAGA 4). Stenarna var väl samlade och med nedsipprat organiskt material mellan stenarna i den övre delen. Röset saknade jordinblandning förutom i den östligaste delen som vette upp mot brantens övre del. Här hade jord ackumulerats över stenpackningen och delvis överlagrat den eftersom denna del av röset var mest exponerat för jorderosion. Stenmaterialet i rösets nedre del låg samlat runt ett ca 0,4 meter stort block. Stenarna i botten på röset låg i ett ca 0,1 meter tjockt podsolskikt bestående av svartbrun humös silt över den naturliga undergrunden bestående av sandig morän.

Två ¹⁴C -prov/vedartsprover insamlades från röjningsröset; det ena från det överlagrande jordlagret och det andra från stenpackningen nedanför det större stenblocket. Tanken med de två proverna var att det från den pålagrade jorden kunde datera en pågående brukningsfas runt det upplagda röset, medan det från stenpackningen kunde datera brukning som pågått under tiden som röset funnits och byggts på. Teoretisk skulle det kunna röra sig om olika brukningsfaser. Analyserna av proverna visade att prov 1 med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1660–1950 e. Kr och inom intervallet med 53 % säkerhet till 1790–1950 e. Kr.(Ua-50026). Prov 2 var



FIGUR 8. Profil genom röse 2 i schakt 2.

för litet och kunde inte analyseras.

Röjningsröse 3 var övertorvat och hade svag välvning (FIGUR 9). Till sin uppbyggnad liknade det röjningsröse 2 men andelen mindre stenar var färre. Generellt utgjordes stenpackning av 0,1–0,35 meter stora stenar där de flesta var 0,2–0,3 meter stora. Stenmaterialet var väl samlat och med nedsipprat organiskt material mellan stenarna i den övre delen. Stenmaterialet i rösets nedre del låg samlat runt ett par ca 0,4 meter stora block. Stenarna i botten på röset låg i ett ca 0,1–0,15 meter tjockt podsolskikt bestående av svartbrun humös silt över den naturliga undergrunden bestående av sandig morän.



FIGUR 9. Profil genom röse 3 i schakt 2.

Två ^{14}C -prov/vedartsprover och tre pollenprover insamlades från röjningsröset för analys; de båda kolproverna togs på olika ställen i stenpackningen med tanken att kunna datera den brukning som pågått under tiden som röset funnits och byggts på. Analysen av proverna visade att prov 1 med 95,4 % säkerhet kan dateras till

1640–1960 e. Kr och inom intervallet med 51,3 % säkerhet till 1720–1820 e. Kr. (Ua-50027). Prov 2 kan med 95,4 % säkerhet dateras till 1650–1960 e. Kr. och inom intervallet med 52,9 % säkerhet till 1720–1820 e. Kr. (Ua-50028).

Vidare analyserades tre pollenprover från röset: ett under stenpackningen och två från stenpackningen (BILAGA 7). Pollenproverna togs i samråd med kvartärgeologen, fil. dr. Leif Björkman och utvaldes för att dels försöka fånga upp vegetationsbilden på platsen innan röseuppläggandet, dels vegetationsbilden så som den sett sig när brukningen skedde runt röjningsrösen. Pollenproverna visade att det fanns en mosaikartad vegetation i området med inslag av skog, betesmarker och åker. De pollen som bevarats i proverna visar att skogen dominerats av tall med inslag av gran och björk och i viss utsträckning av lind och hassel. Vidare att det fanns partier med öppen, gräsdominerad och hårt trampad betesmark i närområdet. Odling har också förekommit i närheten av röset där förekomst av rågpollen tydligast avtecknar sig. Pollenprovernas sammansättning tyder på en enhetlig brukningsfas.

Sammansättningen av mängden granpollen i förhållande till mängden pollen från lind och hassel tyder på en eftermedeltidadatering till perioden 1500–1700-talen.

Schakt 3, röjningsröse 4 och 5

Ungefär 100 meter norr om schakt 2 låg schakt 3. Schaktet låg något längre ner i sluttningen, hade nordvästlig-sydöstlig orientering och var ca 22 x 1,5 meter långt och 0,5 meter djupt. I den övre delen av sluttningen låg röjningsröse 4 och i den nedre delen röjningsröse 5. Inga spår efter terrasser kunde skönjas i profilen.

Röjningsröse 4 var övertorvat och i det närmaste plan i ytan (FIGUR 10). Till sin uppbyggnad utgjordes det av en begränsad stenpackning huvudsakligen bestående av 0,15–0,4 meter stora stenar; de flesta 0,2–0,3 meter stora. Stenarna i rösets östra del låg tätt packade och väl samlade kring ett ca 0,5 meter stort jordfast block, medan stenarna väster om blocket låg något glesare. Bland stenarna i stenpackningens övre del fanns nedsipprat organiskt material medan stenarna i undre delen av röset låg i ett ca 0,2 meter tjockt podsolskikt bestående av svartbrun humös silt över den naturliga undergrunden bestående av sandig morän.

Ett ¹⁴C -prov/vedartsprov insamlades från den något glesare stenpackningen i röjningsrösets västra del. Tanken med provet var att det kunde datera den brukning som pågått under tiden som röset funnits och byggts på. Det analyserade provet visade att röset med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1650–1960 e. Kr. och inom intervallet med 50,2 % säkerhet till 1720–1820 e. Kr. (Ua-50029).

Röjningsröse 5 var övertorvat, plan i ytan men skålformas bottenprofil; ett slags ”upp-och- nervänt röse” (FIGUR 11). Till sin uppbyggnad var röse 5 olik röse 4 i det att det utgjordes av en tät småstenspack-



FIGUR 10. Profil genom röse 4 i schakt 3.

ning huvudsakligen bestående av 0,1–0,2 meter stora stenar. Enstaka större 0,4–0,5 meter stora jordfasta stenar fanns i botten på röset i den västra del, och det förefaller som om småstensmaterialet lagts upp kring dessa block. Övre delen av småstenspackningen omgärdades av ett nedsipprat organiskt material medan stenarna i undre delen av röset låg i ett ca 0,15 meter tjockt podsolskikt be-



FIGUR 11. Profil genom röse 5 i schakt 3.

stående av svartbrun humös silt över den naturliga undergrunden bestående av sandig morän.

Ett ^{14}C -prov/vedartsprov insamlades från småstenspackningens understa del och antas kunna datera tiden för röseuppbyggandet. Det analyserade provet visade att röset med 95;4 % säkerhet kan dateras till 1520–1960 e. Kr. och inom intervallet med 50,3 % säkerhet till 1630–1690 e. Kr. (Ua-50030).

Schakt 4, röjningsröse 6

Ungefär 100 meter nordost om schakt 3 låg schakt 4 i en nordvästsluttning, hade västnordvästlig-ostsydostlig orientering och var ca 12,5 x 1,5 meter långt och 0,5 meter djupt. Schakt 4 och röjningsröse 6 låg i en del av röjningsröseområdet som skadats av skogsmaskiner och var delvis körskadat (FIGUR 12). Det kan ha skett i samband åtgärderna efter stormen Gudruns härjningar år 2005, som bland annat orsakade ödeläggelsen av röjningsrösena inom Id 1 i samband med markberedning.

Röjningsröse 6 var övertorvat och utgjordes av en gles stenpackning bestående av 0,2–0,4 meter stora stenar. Under torven, i den övre delen av röset, fanns nedsipprat organiskt material och stenarna låg i ett ca 0,2 meter tjockt podsollager med humös silt över undergrunden bestående av sandig morän. Då röset var så pass skadat insamlades inte några prov från detta röse.

Schakt 1, stensättning/röjningsröse? 1

Schakt 1 var beläget på krönet öster om schakt 2 och 3 och omfattar den avtorvade delen av en rund, 6 meter i diameter stor och 0,2–0,6 meter hög stensättning som beroende på sitt läge och uppbyggnad öppnat för möjligheten att det kunde röra sig om en grav. För att undersöka detta avtorvades den södra halvan med hjälp av grävmaskin och sedan finrensades den för hand. Därefter bortgrävdes den sydöstra kvadranten för hand. Avtorvningen och den begränsade grävinsatsen visade att anläggningen utgjordes av en oregelbundet rund ”utspridd” stenpackning bestående av 0,1–0,5 meter stora stenar där de flesta var 0,2–0,3 meter stora (FIGUR 13). Stenpackningen, som uppvisade körskador i den västra delen, hade ursprungligen lagts upp kring ett meterstort jordfast block i den södra delen. Ingen kantkedja kunde påvisas och inte heller andra konstruktionsdetaljer eller föremål som kunde tyda på en grav (FIGUR 14). I stället omgärdades stenmaterialet av brun sandig humus



FIGUR 12. Profil genom röse 6 i schakt 4.



FIGUR 13. Den förmodade stensättningen sedan den av-torvats, rensats och den sydvästra kvadranten grävts bort. Undersökningen visade att det inte varit frågan om en grav utan ett körskadat röjningsröse.

över naturlig undergrund bestående av sandig morän. Tolkningen av anläggningen blev följaktligen att det rörde sig om ett sönderkört röjningsröse, som i likhet med övriga röjningsrösen på krönet skadats i samband med markberedning efter stormen Gudrun år 2005. Från röset insamlades två ^{14}C -prov/vedartsprov och 3 pollenprover varav de två kolproverna analyserats. Provsvarerna visade att prov 2 med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1650–1960 e. Kr. och inom intervallet med 50,6 % säkerhet till 1720–1820 e. Kr. (Ua-50025). Prov 1 kunde inte dateras.

Östra delen av undersökningsområdet

Den östra delen av undersökningsområdet utmärktes också av ett markant krön längst i öster ca 265 meter över havet, och från det sluttande terräng i nord- och västlig riktning. På krönet, i sluttningarna och där sluttningarna övergick i plan mark, ligger ett större sammanhängande röjningsröseområde med väst-östlig utbredning - det som i den arkeologiska utredningen benämndes Id 4 och Id 5 (FIGUR 15). Med vissa mindre topografiska variationer sträckte sig den planare marken nedanför sluttningarna vidare åt väster för att utmynna i ett område med enstaka röjningsrösen kallat Id 6. Det omfattande röjningsröseområdet var ca 360 x 60–200 meter stort och inom det har ett 70-tal röjningsrösen registrerats (BILAGA 2). Röjningsrösen är huvudsakligen runda till oregelbundna i formen, 3–6 meter i diameter, 0,1–0,5 meter höga och uppbyggda av ett stenmaterial bestående av 0,1–0,4 meter stora stenar; i enstaka fall större jordfasta block som rösen anlagts kring. Röjningsrösen ligger med varierande mellanrum mellan varandra, vilket resulterat i öppna ytor av varierande storlek. Inga äldre odlingspår kunde skönjas i de öppna brukningsytorna och inte heller andra åker-element som till exempel åkerhak, terrasser eller dylikt.



FIGUR 14. Rösets väktare - ormen var det enda "extraordina-
nära" som påträffades i röset i samband med utgrävningen.



FIGUR 15. Röjningsröseområdet i den svaga västsluttning nedanför höjdplatån i undersökningsområdets östra del. Bland träden skymtar schakt 6.

Inom röjningsröseområdet lades sex provschakt: schakt 5–7 vid foten av sluttningarna upp mot krönet, schakt 8 på krönet och schakt 9–10 i något flackare mark öster om krönet (BILAGA 3). Schakt 5 berörde röjningsrösen 8 och 9, schakt 6 röjningsröse 7, schakt 7 röjningsröse 10, schakt 8 röjningsröse 11, schakt 9 röjningsröse 12 och schakt 10 röjningsröse 13. Ytterligare ett schakt 11 lades inom Id 6 och berörde röjningsröse 14. Utgångspunkten för var schakten skulle läggas var att få en geografisk spridning över området med undersökta rösen i alla terrängavsnitt och inom samtliga områden som definierats i den arkeologiska utredningen. Nedan följer en redogörelse för undersökningen av schakten och röjningsrösen i förundersökningsområdets östra del.

Schakt 5, röjningsröse 8 och 9

Schaktet låg i ett flackt område nedanför höjdplatåns västsluttning med en i det närmaste väst-östlig orientering, ca 17,7 x 1,5 meter långt och 0,5 meter djupt. I den östra delen av schaktet låg röjningsröse 8 och i den västra delen röjningsröse 9. Inga spår efter andra åkereklement avtecknade sig i profilen.

Röjningsröse 8 var övertorvat och svagt välvt (FIGUR 16). Till sin uppbyggnad utgjordes det av en stenpackning bestående av 0,1–0,35 meter stora stenar; de flesta 0,2–0,25 meter stora. Stenarna låg väl samlade och med nedsipprat organiskt material mellan dem i den övre delen. Stenarna i botten på röset låg i ett ca 0,15 meter tjockt podsolskikt bestående av svartbrun humös silt över den naturliga undergrunden bestående av sandig morän.

Ett ^{14}C -prov/vedartsprov insamlades under en sten i botten på röjningsröset. Tanken med provet var att det skulle kunna visa när röset lagts upp. Svaret från det analyserade provet visade att röset med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1670–1940 e. Kr och inom intervallet med 63,2 % säkerhet till 1800–1940 e. Kr. (Ua-50033).



FIGUR 16. Profil genom röse 8 i schakt 5.

Röjningsröse 9 var övertorvat och hade tydlig välvning (FIGUR 17). Till sin uppbyggnad avvek det från röjningsröse 8 i det att det var uppbyggt av en större mängd mycket tätt liggande stenar, 0,1–0,45 meter stora; de flesta 0,2–0,3 meter stora. Mellan stenarna i den övre delen av stenpackningen hade organiskt material sipprat ner mellan stenarna. Stenarna i botten på röset låg i ett ca 0,15 meter tjockt podsolskikt bestående av svartbrun humös silt över den naturliga undergrunden bestående av sandig morän.

Ett ^{14}C -prov/vedartsprov och tre pollenprover insamlades från röjningsröset varav kolproverna analyserats. Kolprovet insamlades från stenpackningens undre del med förhoppning om att kunna datera tiden för rösets uppläggande. Svaret från det analyserade provet visade att röset med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1680–1930 e. Kr. och inom intervallet med 68,4 % säkerhet till 1800–1940 e. Kr. (Ua-50034).

Schakt 6, röjningsröse 7

Ungefär 60 meter sydost om schakt 5 låg schakt 6. Schaktet låg vid foten av sluttningen, hade västnordvästlig-ostsydostlig orientering och var ca 11 x 1,5 meter långt och 0,5 meter djupt. Inga spår efter andra åkerekonstruktioner avtecknade sig i profilen.

Röjningsröse 7 var övertorvat och i det närmaste helt plan i ytan (FIGUR 18). Till sin uppbyggnad utgjordes det av en i det närmaste enskiktad flack stenpackning huvudsakligen bestående av 0,2–0,6 meter stora stenar; de flesta dock 0,2–0,4 meter stora. Stenarna omgärdades av ett ca 0,2 meter tjockt podsolskikt bestående av svartbrun humös silt över den naturliga undergrunden bestående av sandig morän.

Från siltlagret insamlades två ¹⁴C-prov/vedartsprover samt tre pollenprover för analys. Proverna togs mitt i röset samt i den västra kanten för att om möjligt få en spridning i tid. Generellt ger dock stenpackningen intryck av att utgöra en röjningsfas. Analysen av proverna visade att prov 2 med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1680–1940 e. Kr. och inom intervallet med 66,5 % säkerhet till 1800–1940 e. Kr. (Ua-50032). Prov 1 kunde inte dateras.

Pollenproverna visade att det fanns en mosaikartad vegetation i området med inslag av skogsdungar, betesmarker och åker. De pollen som bevarats i proverna visar att skogen dominerades av tall med inslag av gran och björk och i mindre utsträckning av lind och hassel. En hög frekvens av gräspollen visar på en påtaglig utbredning av öppna betesmarker i området, och att partier av dessa var hedarade och utarmade. För sistnämnda talar förekomsten av ljungpollen. Pollen från obestämbara sädesslag och råg visar på odling och ett aktivt brukande av marken runt röset. Enstaka pollen från vete visar också att det odlats under rösets äldsta fas. Pollenprovernas sammansättning tyder på en enhetlig brukningsfas.



FIGUR 17. Profil genom röse 9 i schakt 5



FIGUR 18. Profil genom röse 7 i schakt 6.

Sammansättningen av mängden granpollen i förhållande till mängden pollen från lind och hassel, samt förekomst av riklig mängd med ljungpollen, tyder på en eftermedeltida datering till perioden 1700–1800-talen.

Schakt 7, röjningsröse 10

Schakt 7 låg ca 120 meter söder om schakt 6 vid foten av en svag sydvästsluttning, hade nordvästlig-sydöstlig orientering och var 9,5 x 1,5 meter långt och 0,5 meter djupt. Inga spår efter andra åkereklement avtecknade sig i profilen.

Röjningsröse 10 var övertorvat, hade välvd profil och var uppbyggt av ett samlat, tätt liggande stenmaterial bestående av 0,1–0,5 meter stora stenar, de flesta 0,2–0,3 meter stora (FIGUR 19). De större stenarna återfanns i rösets nedre del och de mindre stenarna i den övre delen. Möjligen avspeglar det två olika röjningsfaser i röset. Stenpackningen hade lagts upp mot berg i dagen som var synligt i schaktets östra del. Övre delen av stenspackningen omgärdades av ett nedsipprat organiskt material medan stenarna i undre delen av röset låg i ett ca 0,2–0,3 meter tjockt podsolskikt med svartbrun humös silt över den naturliga undergrunden bestående av sandig morän.



FIGUR 19. Profil genom röse 10 i schakt 7.

Två ^{14}C -prov/vedartsprover och tre pollenprover insamlades från jordlagret under stenpackningen, och av dessa har kolproverna analyserats med syfte att datera röset. Analysen av kolproverna visade att prov 1 med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1680–1940 e. Kr. och inom intervallet med 68,2 % säkerhet till 1800–1940 e. Kr. (Ua-50035). Prov 2 kan med 95,4 % säkerhet dateras till 1680–1930 e. Kr. och inom intervallet med 69,2 % säkerhet till 1800–1940 e.Kr. (Ua-50036).

Schakt 8, röjningsröse 11

Schakt 8 låg ca 70 meter nordost om schakt 7 i krönläge på högsta punkten i området, hade nordostlig-sydvästlig orientering och var ca 10,5 x 1,5 meter långt och 0,4 meter djupt. Inga spår efter andra åkerelement avtecknade sig i profilen.

Röjningsröse 11 var övertorvat, hade svagt välvd profil och var uppbyggt av ett samlat, tätt liggande stenmaterial bestående av



FIGUR 20. Profil genom röse 11 i schakt 8.

0,15–0,3 meter stora stenar (FIGUR 20). I rösets norra del låg en ca 0,5 meter stor sten. Stenarna hade lagts upp på en berghäll. Övre delen av stenspackningen omgärdades av ett nedsipprat organiskt material medan stenarna i undre delen av röset låg i ett ca 0,15 meter tjockt podsolskikt med svartbrun humös silt över den uppstickande berghällen.

Ett ^{14}C -prov/vedartsprov och tre pollenprover insamlades från det siltlager som stenarna låg i samt från material under stenarna. Syftet med kolproverna var att datera röset och med pollenproverna att se vilken vegetation som funnits på platsen innan röset lades upp, samt vegetationen runt röset när marken brukades runt detta. Detta i sin tur för att kunna göra en jämförelse med situationen i undersökningsområdets västra del. Analysen av proverna visade att kolprovet med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1450–1640 e. Kr. (Ua-50037).

Pollenproverna visade att det även här fanns en mosaikartad vegetation i området med inslag av skogsdungar, betesmarker och åker. Skogen dominerades av tall med inslag av gran och björk med inslag av lind och hassel. En hög frekvens av gräspollen visar på en påtaglig utbredning av öppna gräsdominerade betesmarker i området, och att partier av dessa var hedartade och utarmade vilket visar att de varit hårt utnyttjade. För detta talar riklig förekomst av ljungpollen. Pollen från obestämbara sädesslag och råg indikerar odling och ett aktivt brukande av marken runt röset. Enstaka pollen från vete visar också att det odlats under rösets äldsta fas. Pollenprovernas sammansättning är relativt likartad men pollenprov tre innehåller mer granpollen och färre sädesslagspollen vilket skulle kunna tyda på en senare brukningsfas.

Sammansättningen av mängden granpollen och ljungpollen tyder på en eftermedeltida datering till perioden 1500–1700-talen.

Schakt 9, röjningsröse 12

Schakt 9 låg ca 110 meter öster om schakt 7 och ca 60 meter sydost om schakt 8, vid foten av krönet där det flackat ut åt öster. Schaktet hade nordnordostlig-sydsydvästlig orientering och var ca 14,5 x 1,5 meter långt och 0,5 meter djupt. Inga spår efter andra åkerelement avtecknade sig i profilen.

Röjningsröse 12 var övertorvat, hade flack profil och var uppbyggt av ett glest liggande stenmaterial bestående av 0,15–0,3 meter stora stenar (FIGUR 21). Under torven omgärdades stenspackningen av ett nedsipprat organiskt material men överlag var röset jordfyllt där stenarna låg i ett ca 0,2 meter tjockt podsolskikt med svartbrun humös silt över den uppstickande berghällen.

Ett ^{14}C -prov/vedartsprov insamlades från siltlagret som stenarna låg i för att kunna datera röset. Analysen av kolprovet visade att röset med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1310–1440 e. Kr och inom intervallet med 56,1 % säkerhet till 1380–1440 e. Kr. (Ua-50038).



FIGUR 21. Profil genom röse 12 i schakt 9.

Schakt 10, röjningsröse 13

Schakt 10 låg ca 40 meter nordost om schakt 8 och i samma topografiska läge som schakt 9. Schakt 10 hade västnordvästlig-ostsydöstlig orientering och var ca 12,5 x 1,5 meter långt och 0,6 meter djupt. Inga spår efter andra åkerelement avtecknade sig i profilen.

Röjningsröse 13 var övertorvat, hade tämligen flack profil och var uppbyggt av ett samlat, tätt liggande stenmaterial bestående av 0,15–0,35 meter stora stenar; de flesta 0,2–0,3 meter stora (FIGUR 22). Stenpackningen hade byggts upp kring den östra delen av ett meterstort jordfast stenblock. Runt västra delen av blocket återfanns ett mindre antal glest liggande 0,1–0,35 meter stora stenar. Möjligt kan dessa representera en senare fas i rösets uppbyggnad än stenpackningen öster om blocket. Runt stenarna i den övre delen av stenpackningen fanns nedsipprat organiskt material medan stenarna i botten på röset låg i ett ca 0,2 meter tjockt podsolskikt med svartbrun humös silt över undergrunden bestående av sandig morän.

Två ^{14}C -prov/vedartsprover insamlades från siltlagret som stenarna låg i; det ena från stenpackningen öster om blocket och det andra från den glesare stenpackningen väster om stenblocket. Av de tre pollenproverna insamlades ett från siltlagret under stenarna väster om stenblocken, och de andra två dels från stenpackningen, dels under stenpackningen öster om stenblocket. Utgångspunkt för var proverna samlades in var att om möjlig datera eventuellt olika uppbyggnadsfaser i röset, och för att se vilken vegetation som funnits på platsen innan röseuppläggandet och efter det att röset lagts upp och brukning pågått runt röset. En annan anledning var också att kunna jämföra resultaten med de från undersökningsområdets västra del. Analysen av kolproverna och pollenproverna visade att kolprov 1 med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1220–1390 e. Kr. och inom intervallet med 89,8 % säkerhet till 1220–1300 e. Kr. (Ua-50039). Prov 2 kan med 95,4 % säkerhet dateras till 1440–1640



FIGUR 22. Profil genom röse 13 i schakt 10.

e. Kr. och inom intervallet med 51,7 % säkerhet till 1440–1530 e. Kr. (Ua-50040).

Pollenproverna visade att en mosaikartad vegetation funnits i området med inslag av skogsdungar, betesmarker och åker. På väl-dränerad mark fanns såväl barr- som lövträdsdominerade bestånd med tall, gran, björk, lind och hassel. En hög frekvens av gräspollen visar på omfattande ytor med gräsdominerade betesmarker runt röset, och att partier av dem var hedartade och utarmade vilket tyder på att de varit hårt utnyttjade. För detta talar en riklig förekomst av ljungpollen. Pollen från obestämbara sädesslag och råg indikerar odling och ett aktivt brukande av marken runt röset. Enstaka pollen från vete visar också att det odlats under rösets äldsta fas. Pollenprovernas sammansättning varierar något men antagligen har det inte rört sig om någon större tidsskillnad mellan dem. Pollenprov två innehåller få lindpollen och marginellt högre antal granpollen än övriga prov, vilket möjligen kan betyda en något yngre ålder.

Sammansättningen av mängden granpollen samt de höga frekvenserna för hassel och lind, tyder på en medeltida datering till perioden 1300–1500-talen.

Schakt 11, röjningsröse 14

I samband med den arkeologiska utredningen registrerades ett mindre område med röjningsrösen, Id 6, beläget i ett flackt skogsmarksparti mellan undersökningsområdets västra och östra del. Vid den arkeologiska förundersökningen var de registrerade röjningsrösen svåra att återfinna i terrängen då de visade sig vara mycket diffusa. Ett av dem lokaliserades dock som en stenansamling i ytan och genom detta drogs schakt 11. Schaktet avslöjade en mycket diffus stenpackning som bedömdes utgöra en ansamling av naturligt avsatta stenar. Av den anledningen dokumenterades inte denna stenansamling som bedömdes vara naturlig och utgår alltså som

röjningsröse (FIGUR 23). Då denna stenansamling desutom bedöms representera övriga flacka stenansamlingar inom det forna Id 6, utgår detta område som röjningsröseområde.

Slutsatser

I det tidigare kapitlet Målsättning redogjordes för de frågeställningar som gällde för den arkeologiska förundersökningen. För den eventuella graven som påträffades i samband med den arkeologiska utredningen handlade det om att fastställa om det rörde sig om en grav



FIGUR 23. Profil genom röse 14 i schakt 11. Stenansamlingen bedömdes som naturlig och inte som ett upplagt röjningsröse.

eller ej, och i så fall datera den. För den fossila åkermarken gällde det att se hur röjningsrösen och de brukade ytorna disponerats inom olika delar av undersökningsområdet, hur de varit uppbyggda inom respektive områden och deras ålder, om andra slags åkereklement än rösen kunde finnas samt hur området utnyttjats innan röseupplägandet och under tiden som rösen funnits på platsen.

Stensättningen

När det gäller målsättningen avseende den möjliga graven resulterade undersökningen av stenpackningen i att det inte rörde sig om en förhistorisk grav, utan ett sönderkört röjningsröse, *röse 1*. Två kolprov för vedart och ^{14}C -analys insamlades. Båda kolbitarna kom från tall. Den ena kunde inte dateras medan den andra med 95;4 % säkerhet kan dateras till perioden 1650–1960 e.Kr., och inom detta intervall med 50,6 % säkerhet dateras till 1720–1820 e. Kr.

Röjningsrösenas utbredning och datering

Inom undersökningsområdet avtecknar sig tre delområden med röjningsrösen och röjda åkerytor; område A, B och C (BILAGA 2). Inga andra synliga åkereklement kunde iakttas.

Område A utgörs av röjningsrösen och röjda ytor belägna i undersökningsområdets västligaste del, dels i sluttningarna ner från bergklacken där bland annat röse 1 ligger, dels vid foten av sluttningarna (FIGUR 24). I område A undersöktes röse 1 i schakt 1, röse 2 och 3 i schakt 2, röse 4 och 5 i schakt 4 och röse 6 i schakt 4. Av röjningsrösen belägna i område A har förutom röse 1, kolprover för vedart och ^{14}C -analys insamlats från rösen 2, 3, 4 och 5. De båda kolbitarna som analyserades från röse 2 var gran. Den ena var för



litet för att kunna dateras medan det andra med 95,4 % säkerhet kan daterats till 1660–1950 e. Kr., och inom detta intervall med 53 % säkerhet dateras till 1790–1950 e. Kr. Kolbitarna som analyserats från röse 3 var dels från gran, dels bark/näver. Biten från gran gav med 95,4 % säkerhet dateringen 1640–1960 e. Kr., och inom det intervallet kan röset med 51,3 % säkerhet dateras till 1720–1820 e. Kr. Kolbiten från bark/näver gav med 95,4 % säkerhet dateringen 1650–1960 e. Kr., och inom det intervallet med 52,9 % säkerhet dateras till 1720–1820 e. Kr. Från röse 4 föreligger ett kolprov från tall som med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1650–1960 e. Kr., och inom intervallet med 50,2 % säkerhet dateras till 1720–1820

FIGUR 24. Röjningsröse 4 och 5 i schakt 3, ett par av röjningsrösen inom område A i undersökningsområdets västligaste del.

Även från röse 5 föreligger ett kolprov, i detta fallet en, som med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1520–1960 e. Kr., och inom intervallet med 50,3 % säkerhet dateras till 1630–1690 e. Kr. Röse 6 tillhör också område A men då detta skadats av skogsmaskiner insamlades inga prover från det röset.

Ser man till de ^{14}C -dateringar som föreligger finns en spridning i tid från 1600-talets mitt till 1900-talets mitt, sålunda inga förhistoriska eller medeltida dateringar. En närmare granskning av det 300 år långa tidsintervallet visar också att den mest troliga dateringen för röjningsrösen ligger mellan 1720–1820. Från röse 3 analyserades dessutom tre pollenprover som utifrån riklig förekomst/ringa förekomst av pollenindikatorer för gran, hassel, lind och ljung daterar röset till tiden 1500–1700-talen. Slår man samman data som bygger på röjningsrösenas uppbyggnad, ^{14}C -dateringarna, pollendateringen och vetskapen om ett relativt näraliggande torp från historisk tid, RAÄ nr-221:1, kan en rimlig slutsats vara att röjningsrösen och brukningen inom område A huvudsakligen kan dateras till 1700-talet.

Område B utgörs av röjningsrösen och röjda ytor belägna i undersökningsområdets östra del, vid foten av en sluttning utgående från den bergklack som utgör hela undersökningsområdets högsta parti (FIGUR 25). Det innebär röse 7 i schakt 6, röse 8 och 9 i schakt 5 och röse 10 i schakt 7. Av röjningsrösen belägna i område B har kolprover för vedart och ^{14}C -analys insamlats från rösen 7, 8, 9 och 10. De båda kolbitarna som analyserades från *röse 7* var dels bark/näver, dels gran. Provet från bark/näver kunde inte dateras medan det från gran med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1680–1940 e. Kr., och inom intervallet med 66 % säkerhet dateras till 1800–1940 e. Kr. Kolbiten som analyserades från *röse 8* var från gran och kan med 95,4 % säkerhet dateras till 1670–1940 e. Kr., och inom det intervallet med 63,2 % säkerhet dateras till 1800–1940 e. Kr. Från *röse 9* föreligger ett kolprov från bark/näver som med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1680–1930 e. Kr., och inom intervallet med 68,4 % säkerhet dateras till 1800–1930 e. Kr. Från *röse 10* föreligger två kolprov, ett från gran och ett från tall. Provet från gran har med 95,4 % säkerhet daterats till 1680–1940 e. Kr., och inom intervallet med 68,2 % säkerhet daterats till 1800–1940 medan provet från tall med 95,4 % säkerhet daterats till 1680–1930 e. Kr., och inom intervallet med 69,2 % säkerhet daterats till 1800–1930 e. Kr.

Ser man till de dateringar som föreligger finns liksom i område A en spridning i tid från 1600-talets senare del till första hälften av 1900-talets; inte heller här finns förhistoriska dateringar eller dateringar till medeltiden. En närmare granskning av det ca 300 år långa tidsintervallet visar att den mest troliga dateringen för de analyserade röjningsrösen ligger mellan 1800–början av 1900-talen. Från röse 7 analyserades dessutom tre pollenprover som utifrån riklig förekomst/ringa förekomst av pollenindikatorer för gran, hassel,



lind och ljung daterar röset till tiden 1700–1800-talen. Slår man samman data som bygger på röjningsrösenas uppbyggnad, ^{14}C -dateringarna och pollendateringen tycks en rimlig slutsats vara att röjningsrösenas och brukningen inom område B huvudsakligen kan dateras till 1800-talet.

Område C utgörs av röjningsrösen och röjda ytor belägna på den högst belägna bergklacken och i de flacka sluttningarna öster om bergklacken (FIGUR 26). Det innebär röse 11 i schakt 8, röse 12 i schakt 9 och röse 13 i schakt 10. Röse 14 beläget mellan område A i väster och områdena B och C i öster har utgått eftersom det inte bedömdes vara ett upplagt röjningsröse.

FIGUR 25. Del av röjningsröseområdet område B beläget i den flacka sluttningen väster om höjdplatån längst i väster i undersökningsområdet. I bakgrunden skymtar schakt 6.



FIGUR 26. Del av röjningsröseområdet område C beläget på höjdplatån i undersökningsområdets östligaste del.

Av röjningsrösena belägna i område C har kolprover för vedart och ^{14}C -analys insamlats från rösena 11, 12, och 13. Kolbiten som analyserades från *röse 11* var från gran och kan med 95,4 % säkerhet dateras till 1450–1640 e. Kr. Från *röse 12* analyserades en kolbit från björk som med 95,4 % säkerhet kan dateras till 1310–1440 e. Kr., och inom det intervallet med 56,1 % säkerhet dateras till 1380–1440 e. Kr. Från *röse 13* föreligger två kolprover från hassel respektive gran. Provet från hassel kan med 95,4 % säkerhet dateras till 1220–1390 e. Kr., och inom intervallet med 89,8 % säkerhet dateras till 1220–1300 e. Kr. Provet från gran kan med 95,4 % säkerhet dateras till 1440–1640 e. Kr., och inom intervallet med 51,7 % säkerhet dateras till 1440–1530 e. Kr.

Ser man till de dateringar som föreligger skiljer sig röjningsrösena inom område C från de inom område A och B i det att de är betydligt äldre. En 400 årig spridning i tid mellan 1200-talet till 1600-talet föreligger där några rösen kan dateras till högmedeltid, 1200–1400-talen och några till senmedeltid, 1400–1600-talen. Inga förhistoriska dateringar föreligger. Från *röse 11* respektive *röse 13* analyserades dessutom tre pollenprover som utifrån riklig förekomst/ringa förekomst av pollenindikatorer för gran, hassel,

lind och ljunger daterar rösena till tiden 1500–1700-talen respektive 1300–1500-talen. Slår man samman data som bygger på röjningsrösens uppbyggnad, ¹⁴C-dateringarna och pollendateringarna tycks en rimlig slutsats vara att eftermedeltida brukning förekommit inom område C, men att denna del av undersökningsområdet också brukats under medeltiden. Eventuellt har åkerytorna begränsats av bergklacken i väster och huvudsakligen berört den östligaste del av undersökningsområdet där fler rösen liknande det som daterats till medeltiden ligger. Senare tiders odlingar förefaller att beröra områdena A och B väster om bergklacken.

Röjningsrösens uppbyggnad

Eftersom dateringarna visar att olika delar av undersökningsområdet utnyttjats och röjts vid olika tillfällen, kan det vara på sin plats att jämföra uppbyggnaden mellan de undersökta röjningsrösena. Skiljer sig rösena med medeltida dateringar från de med datering till 1700–1800-talen när det gäller uppbyggnad?

Område A: Området domineras av till formen runda och oregelbundna rösen, 2–5 meter stora, 0,2–0,4 meter höga och uppbyggda av ett stenmaterial bestående av 0,1–0,5 meter stora stenar där de flesta var 0,2–0,3 meter stora. Ibland var stenpackningen uppbyggd kring ett eller flera jordfasta block, ibland saknades dessa. De sex rösena 1–6 som undersöktes är i mångt och mycket representativa för flertalet röjningsrösen inom område A: de är flacka, 3–5 meter stora, 0,4–0,5 meter höga och uppbyggda av ett stenmaterial huvudsakligen bestående av 0,2–0,3 meter stora stenar. Det som varierat mellan rösena är att ett av dem ligger i krönläge (röse 1), några ligger i övre delen av sluttande terräng (röse 2, 4 och 6), ett ligger i nedre delen av sluttande terräng (3) och ett vid foten av sluttande terräng (röse 5). Några rösen har haft en tät stenpackning (röse 2, 3 och 5), några en något glesare stenpackning (röse 4 och 6). Liksom röse 1 har röse 6 blivit sönderkört av skogsmaskiner varför dessa rösen inte fullt ut kan tjäna som jämförelsematerial. Av rösena med tät stenpackning skiljer sig röse 5 från röse 2 och 3 i det att det lagts upp i en svacka mellan jordfasta block. I detta röset är stenmaterialet också mindre än i de övriga rösena. Sammantaget är det alltså möjligt att iaktta vissa mindre skillnader i rösens uppbyggnad, främst vad gäller stenmaterialets mängd och storlek. Samtliga rösen har som tidigare nämnts daterats till 1700-talet och de individuella skillnader som finns mellan rösena beror sålunda inte på att det varit stor åldersskillnad mellan dem.

Område B: Området domineras till formen av runda och oregelbundna rösen, 4–6 meter stora, 0,3–0,5 meter höga och uppbyggda av ett stenmaterial bestående av 0,2–0,4 meter stora stenar där de flesta var 0,2–0,3 meter stora. Röjningsrösena inom område B uppvisade större variationer sinsemellan än rösena inom område A. Allt från det 5 meter stora, mycket flacka, jordfyllda röse 7 som

byggts upp av ett till antalet begränsat glest stenmaterial bestående av 0,2–0,4 meter stora stenar, och det likaledes mindre, 3,5 meter stora, i det närmaste lika jordfyllda röse 8 bestående av ett större antal stenar, till de båda ”stenrika” rösen 9 och 10. Röse 9 var 3,5 meter stort, 0,5 meter högt och uppbyggt av ett sammanhållen tät stenpackning med stenar, huvudsakligen 0,2–0,3 meter stora, medan röse 10 var 5 meter stort, ca 0,6 meter högt och med en sammanhållen tät stenpackning med mindre 0,1–0,15 meter stora stenar i ytan och 0,2–0,4 meter stora stenar i botten. Möjligtvis avspeglar detta två olika faser i rösets uppbyggnad. Röse 10 var dessutom delvis upplagt på berg i dagen. Samtliga rösen låg i svagt sluttande terräng. Trots variationerna i uppbyggnad mellan de fyra röjningsrösen har samtliga en troligt datering till 1800-talet. De individuella skillnader som finns mellan rösen beror alltså inte på att det varit någon större åldersskillnad mellan dem.

Område C. Området domineras till formen av runda och ore-gelbundna rösen, 2,5–5 meter stora, 0,3–0,5 meter höga och uppbyggda av ett stenmaterial bestående av 0,1–0,4 meter stora stenar där de flesta var 0,2–0,3 meter stora. Även de tre rösen, röse 11–13 uppvisar sinsemellan stora skillnader. Röse 11 ligger direkt på den bergklack som utgör högsta punkten i hela undersökningsområdet. Röset är 4 meter i diameter, flackt, 0,3 meter högt och uppbyggt av en tät och samlad stenpackning med 0,1–0,3 meter stora stenar. Runt röset ligger liknande rösen; vissa något större och vissa något mindre. Detta röse skiljer sig markant från röse 12, ett delvis jordblandat, mindre ca 3 meter stort röse med en gles stenpackning bestående av huvudsakligen 0,2–0,3 meter stora stenar. Båda dessa rösen avvek markant från röse 13 som var ca 6 meter stort, 0,5 meter högt med minimal jordinblandning. Röset utgjordes av en tät, väl sammanhållen stenpackning intill den östra delen av ett meterstort jordfast block. Stenaterialet i stenpackningen varierade mellan 0,1–ca 0,4 meter där de flesta stenarna var 0,2–0,3 meter stora. Väster om stenblocket fanns ett glesare stenmaterial bestående av 0,1–0,3 meter stora stenar. Röjningsröset förefaller att ha byggts upp i olika faser.

De undersökta röjningsrösen visar på inbördes variationer men rösen liknande dessa har också undersökts inom område A och B. Rösen inom område C har dock daterats till medeltiden, 1200–1400-talen respektive 1400–1600-talen. Detta om något visar hur svårt det är att utifrån uppbyggnad och läge i terrängen fastställa hur gamla röjningsrösen kan vara. En tendens som möjligen kan skönjas är att de båda äldsta rösen, röse 12 och den första fasen av röseuppläggandet i röse 13, pekar på relativt små rösen med begränsat stenmaterial och hög grad av jordinblandning. Att rösen varit mycket jordblandade kan bero på att det ”var först på platsen” och blivit mest utsatta för pålagrande jord i samband med den brukning som pågått runt dem in i modern tid.

Röjningsrösen och det äldre kartmaterialet

I samband med den arkeologiska utredningen gjordes en kartanalys av det område som nu ska exploateras (Borg 2014). Av den framgår att området på 1740-talet dels var beläget i en beteshage kallad Bråthultet, dels i en oxhage tillhörande Upplanda Hansagård samt i Upplanda utmark. På storskifteskartan från 1793 ligger undersökningsområdet huvudsakligen inom två större inhägnade beteshagar: Gamla- eller Oxhagen och Samfällda Hästhagen. Genom Hästhagen passerade en fågata/övrig färdselväg mellan Gettinge och Flugeby. Eftersom en förbindelselänk passerat genom undersökningsområdet gjordes antagandet att det inte varit så troligt att åkrar brutits och röjningsrösen lagts upp, vilket skulle innebära att den fossila åkermarken inom Hästhagen tillkommit före 1790.

Ser vi till dateringarna från förundersökningen finns inte något som motsäger detta. Visserligen talar det mesta för att röjningsrösen inom område B kan dateras till 1800-talet, men dateringsspannet sträcker sig från 1500-talets senare del till första hälften av 1900-talet så det är fullt möjligt att rösen kan vara äldre än 1790-talet. Det kan också tänkas att rösen lagts upp på 1800-talet men tagit hänsyn till en färdväg.

På kartan från 1745 och på storskifteskartan finns också torpet Heråsen markerat, RAÄ-nr 222:1, beläget drygt 200 meter sydväst om undersökningsområdet längst i väster= område A. Eftersom röjningsrösen inom område A huvudsakligen tycks kunna dateras till 1700-talet är det troligt att de legat på marker som nyttjats av torpet. Ytterligare torplämningar finns ca 400–500 meter söder och sydöst om undersökningsområdet (FIGUR 1). Möjligtvis kan marker tillhörande de torpen också finnas inom undersökningsområdet, närmast då inom dess östra del.

Det äldre kartamaterialet visar tydligt att undersökningsområdet använts som betesmarker under historisk tid, vilket också pollenanalysen visar. Kanske är det så att röjningsrösen också lagts upp i samband med stenröjning för att förbättra för betet, och inte bara för odlingen?

Sammanfattning

Inför planerad ny bergtäkt inom fastigheten Gettinge 6:5 i Vetlanda socken, Vetlanda kommun, utförde Jönköpings läns museum en arkeologisk förundersökning hösten 2014. Totalt undersöktes sex röjningsröseområden av varierande storlek och en möjlig stensättning inom det ca 19,5 ha stora undersökningsområdet. Undersökningarna visade att stensättningen var ett sönderkört röjningsröse, och att de sex områdena med röjningsrösen huvudsakligen kunde sammanföras till två större röjningsröseområden; det ena beläget i undersökningsområdets västra del och det andra i dess östra. Inom röjningsröseområdena drogs ett antal sökschakt som sammanlagt

berörde 14 röjningsrösen. Inga dolda åkerstrukturer påträffades i schakten eller var synliga ovan mark. Röjningsrösen inom de båda röjningsröseområdena låg i skiftande topografiska miljöer: krönlägen, sluttande terräng och plan mark vid foten av sluttande terräng. Oavsett terrängavsnitt uppvisade röjningsrösen variationer sinsemellan avseende form, storlek, stenpackningens uppbyggnad, stenstorlek, grad av rösefyllnad, inslag av markfasta stenar.

Av de undersökta röjningsrösen har 12 ¹⁴C-daterats och fyra daterats utifrån pollensammansättning. Dateringarna tyder generellt på att röjningsrösen kan indelas i tre åldersgrupper fördelade på tre områden inom undersökningsområdet; område A–C. Område A inom röjningsröseområdet i väster med dominerande dateringar till 1700-talet, område B i öster med dominerande dateringar till 1800-talet och område C i undersökningsområdets allra östligaste del med dateringar som visar att brukning förekommit redan under medeltiden. Noterbart är att de medeltida röjningsrösen inte skiljer sig från övriga daterade till 1700–1800-talen, utan uppvisar samma slags variationer sinsemellan som de andra daterade rösen också visat sinsemellan. Någon given formel för ”rösetyp = den dateringen” finns alltså inte. Möjligen kan en tendens skönjas: att de äldsta rösen är små, innehåller en mindre mängd sten och är jordinblandade.

Förutom dateringarna visade en pollenanalys av markpollen från fyra rösen belägna inom område A–C att vegetationen varit mosaikartad och varierat genom tiderna, men att skogsbestånd, betesmarker och åker alltid funnits i röjningsrösenas närhet. På de brukade åkrarna odlades företrädesvis råg och i mindre utstäckning vete. Betesmarkerna utnyttjades intensivt och har delvis haft hedkaraktär.

Den arkeologiska förundersökningen beställdes av Geopro AB och för fält- och rapportarbetet svarar antikvarie Kristina Jansson, Jönköpings läns museum.

Åtgärdsförslag

Det äldre kartmaterialet och resultaten från den arkeologiska förundersökningen visar att undersökningsområdet huvudsakligen brukats under historisk tid. Ett medeltida brukningsskikt har identifierats i den östligaste delen av undersökningsområdet varför det om möjligt bör undantas kommande exploatering, se FIGUR 27.

Länsmuseet har samrått med Länsstyrelsen angående åtgärdsförslaget

Referenser

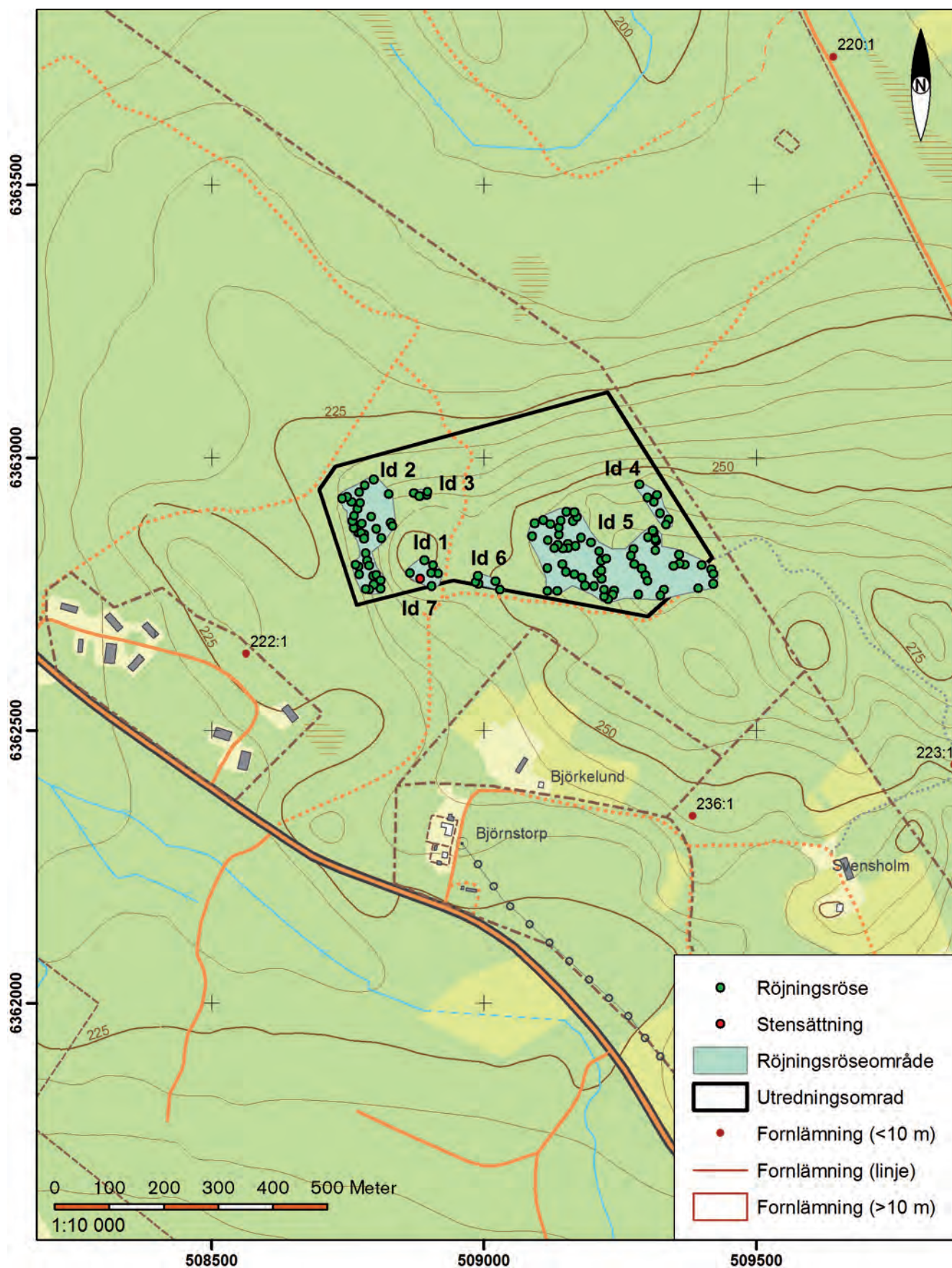
Tryckta källor

Borg, J., 2014. *Gettinge 6:5. Arkeologisk utredning inför planerad bergtäkt, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2014:29. Jönköping.

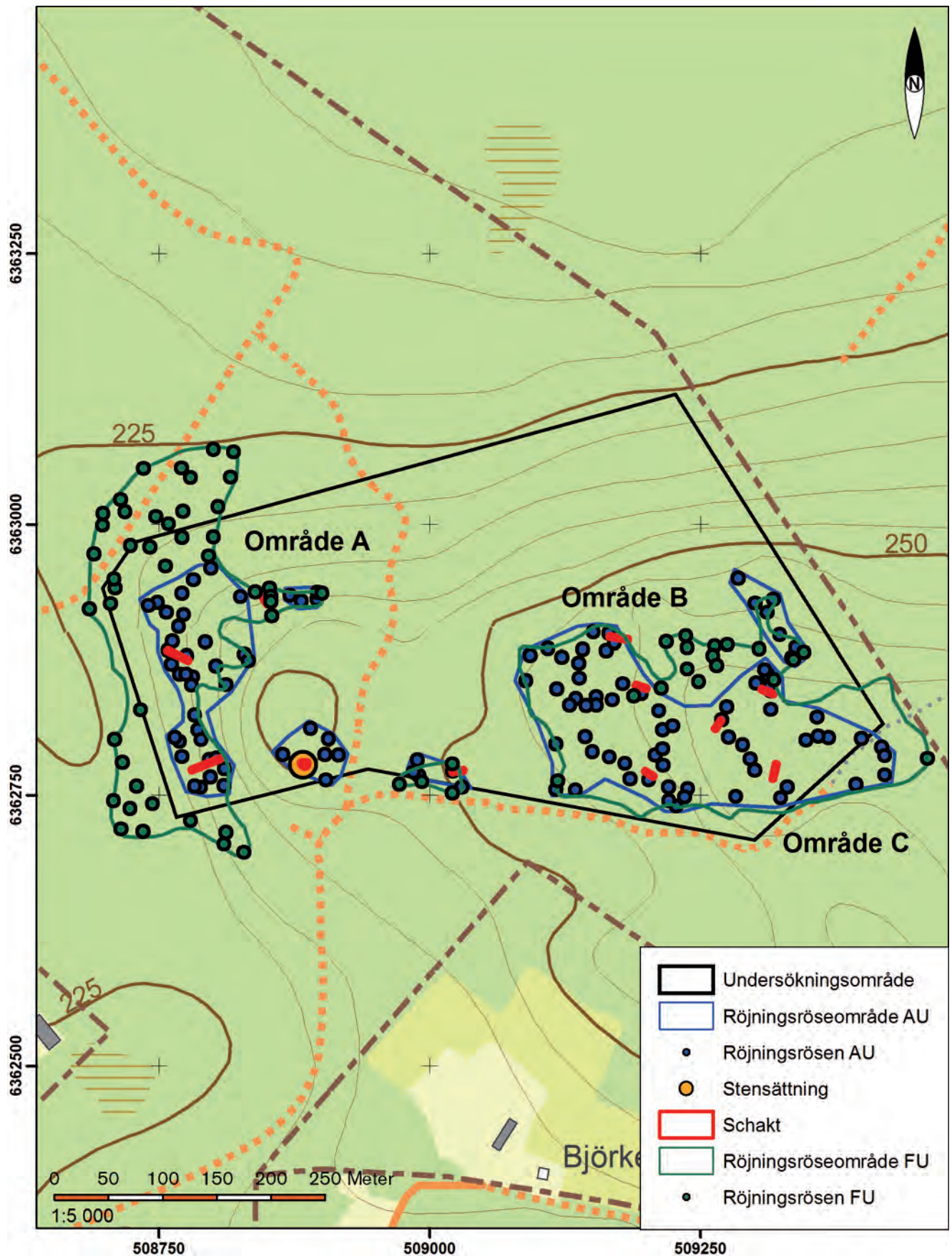
Arkiv

Jönköpings läns museum. Jönköping

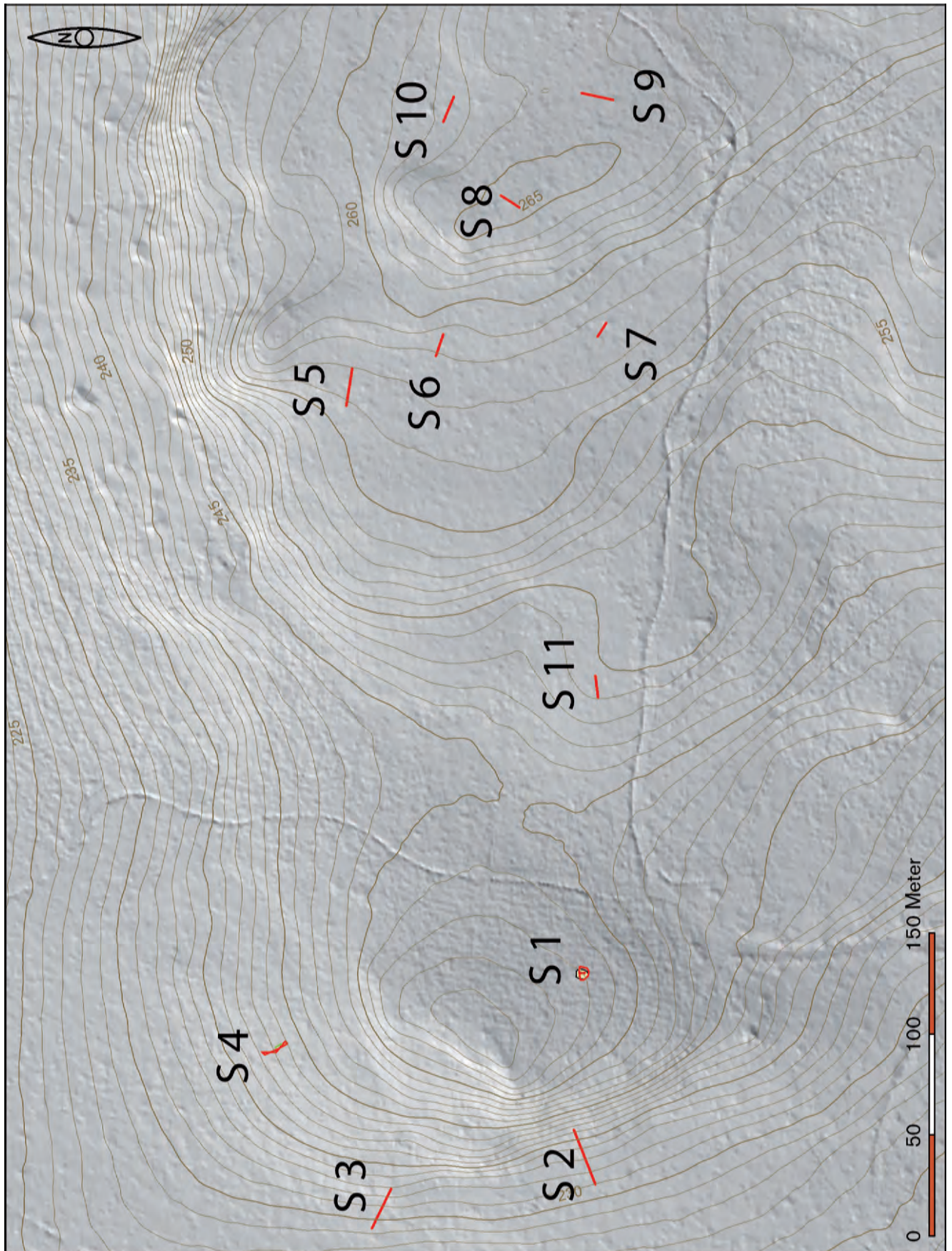
Riksantikvarieämbetets fornminnesregister, FMIS, Fornsök: <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>.



Utdrag ur ekonomiska kartans blad 63F6aS. Id 1–Id 7 markerar områden med röjningsrösen och en möjlig stensättning så som de registrerades i samband med den arkeologiska utredningen våren 2014. Skala 1:10 000.

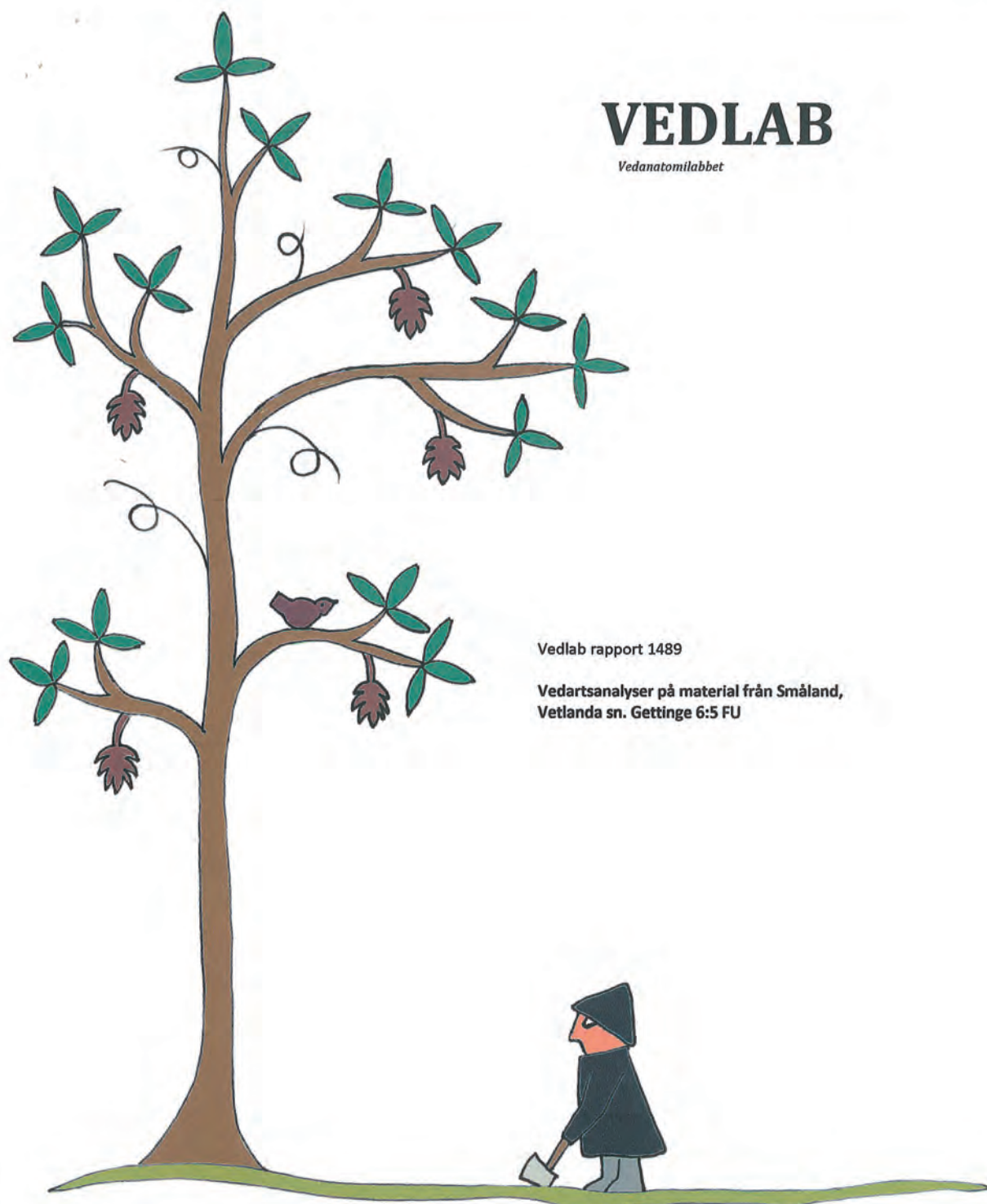


Sammanslagning av röjningsrösen och röjningsröseområden som inventerats vid den arkeologiska utredningen och den arkeologiska förundersökningen, samt de 11 schakt som grävdes i samband med förundersökningen. Observera att schakt 3 (se Bilaga 3) ligger dolt under de inmätta röjningsrösesymbolerna. Område A-C refererar till röjningsröseområden med skiftande datering. Skala 1: 5 000.



Laserscanningskarta med markerade höjdkurvor, läget för provschakten S 2–S 11 och för S 1, den förmodade stensättningen som visade sig vara ett röjningsröse.

[illegible]



VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1489

Vedartsanalyser på material från Småland,
Vetlanda sn. Gettinge 6:5 FU

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

Telefon:
0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedananatomilabbet

Vedlab rapport 1489

2014-11-18

Vedartsanalyser på material från Småland, Vetlanda sn. Gettinge 6:5 FU

Uppdragsgivare: Kristina Jansson/Jönköpings läns museum

Arbetet omfattar 18 kolprov från en undersökning av tolv röjningsrösen. Proverna innehåller överlag mest mineraljord och mycket lite kol.

Kolet kommer till största del från tall och gran. Kol av en finns i två prov och björk och hassel i ett prov vardera. Sammantaget antyder detta att kolet i röjningsrösen härrör från en första röjningsfas när skogen var tät och uppvuxen med lite plats för ljuskrävande trädslag. Bara prov R13/P1 och eventuellt R12/P1 avviker från det. Proverna R13/P1, R12/P1 och R5/P1 bör ge tillförlitliga dateringar. Övriga prover kan ge hög egenålder vid datering. Kolmängden i provet R2/P2 är möjligen i minsta laget för datering.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
R1	1	Röjningsröse	0,6g	<0,1g 5 bitar	Tall 5 bitar	Tall 8mg	
R1	2	Röjningsröse	4,5g	<0,1g 2 bitar	Tall 2 bitar	Tall 9mg	
R2	1	Röjningsröse	0,6g	0,1g 3 bitar	Gran 2 bitar Tall 1 bit	Gran 28mg	
R2	2	Röjningsröse	1,6g	<0,1g 1 bit	Gran 1 bit	Gran <1mg	Mycket litet fragment
R3	1	Röjningsröse	2,1g	<0,1g 5 bitar	Gran 2 bitar Tall 3 bitar	Gran mg	
R3	2	Röjningsröse	1,0g	<0,1g 2 bitar	Bark/Näver 2 bitar	Bark/Näver 3mg	
R4	1	Röjningsröse	4,7g	0,9g 6 bitar	Tall 2 bitar Bark/Näver 4 bitar	Tall 108mg	
R5	1	Röjningsröse	3,7g	0,2g 2 bitar	En 1 bit Gran 1 bit	En 18mg	
R7	1	Röjningsröse	1,4g	0,1g 4 bitar	Bark/Näver 4 bitar	Bark/Näver 7mg	
R7	2	Röjningsröse	4,8g	<0,1g 1 bit	Gran 1 bit	Gran <1mg	
R8	1	Röjningsröse	0,7g	0,2g 5 bitar	Gran 4 bitar Tall 1 bit	Gran 18mg	
R9	1	Röjningsröse	4,5g	0,2g 4 bitar	Gran 1 bit Tall 2 bitar Bark/Näver 1 bit	Bark/Näver 11mg	
10	1	Röjningsröse	1,6g	0,2g 6 bitar	Gran 6 bitar	Gran 17mg	
10	2	Röjningsröse	5,3g	0,4g 3 bitar	Tall 3 bitar	Tall 108mg	
11	1	Röjningsröse	2,5g	0,1g 1 bit	Gran 1 bit	Gran 39mg	
12	1	Röjningsröse	1,5g	<0,1g 4 bitar	Björk 2 bitar En 1 bit Gran 1 bit	Björk 22mg	
13	1	Röjningsröse	1,5g	<0,1g 2 bitar	Hassel 2 bitar	Hassel 21mg	
13	2	Röjningsröse	3,1g	0,2g 9 bitar	Gran 9 bitar gran	Gran 34mg	

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latín	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Eu	<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 golvbrädor stötar hieskaft, 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
Tall	<i>Pinus sylvestris</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) lakspån, tjärblöss, 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. Brepal, 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.

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possner

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 38

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

E-post:
Goran.Possner@Angstrom.uu.se

Uppsala 2015-01-30

Kristina Jansson
Jönköpings läns museum
Box 2133
550 02 JÖNKÖPING

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Gettinge 6:5, Vetlanda socken och kommun, Småland. JLM Dnr 185/2014.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

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

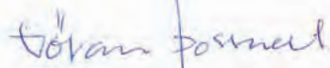
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-50024	Prov 1. Röse 1 Prov 1	-25,6	$99,8 \pm 0,4 \text{ pMC}$
Ua-50025	Prov 2. Röse 1 Prov 2	-23,7	180 ± 33
Ua-50026	Prov 3. Röse 2 Prov 1	-29,6	138 ± 32
Ua-50027	Prov 5. Röse 3 Prov 1	-25,3	201 ± 32
Ua-50028	Prov 6. Röse 3 Prov 2	-28,5	183 ± 30
Ua-50029	Prov 7. Röse 4 Prov 1	-25,5	173 ± 32
Ua-50030	Prov 8. Röse 5 Prov 1	-25,6	241 ± 31
Ua-50031	Prov 9. Röse 7 Prov 1	-27,2	$100,1 \pm 0,4 \text{ pMC}$
Ua-50032	Prov 10. Röse 7 Prov 2	-26,8	108 ± 30
Ua-50033	Prov 11. Röse 8 Prov 1	-24,0	119 ± 30
Ua-50034	Prov 12. Röse 9 Prov 1	-26,8	94 ± 30
Ua-50035	Prov 13. Röse 10 Prov 1	-26,8	94 ± 35
Ua-50036	Prov 14. Röse 10 Prov 2	-25,1	84 ± 32
Ua-50037	Prov 15. Röse 11 Prov 1	-24,5	351 ± 33

Ua-50038	Prov 16. Röse 12 Prov 1	-28,3	548 ± 32
Ua-50039	Prov 17. Röse 13 Prov 1	-25,5	723 ± 34
Ua-50040	Prov 18. Röse 13 Prov 2	-24,8	368 ± 33

Provet *Prov 4. Röse 2 Prov 2* innehöll för lite kol och kunde ej dateras

Med vänlig hälsning



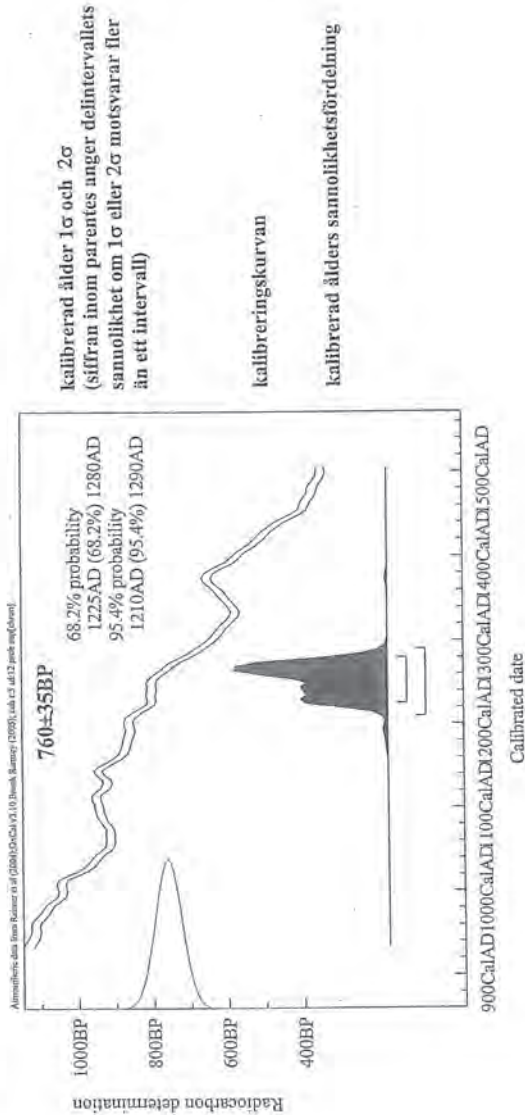
Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

Förklaring till kalibreringsutskrift från programmet OxCal

teknisk ¹⁴C ålder BP (before present=år 1950) beräknad med T_{1/2}=5570 år

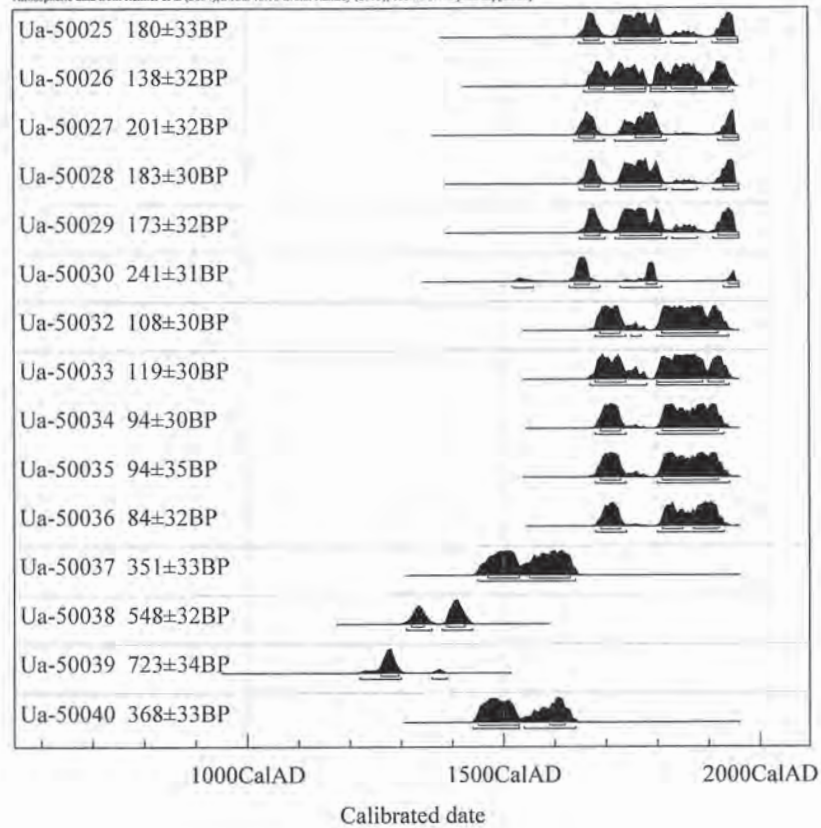
referens till kalibreringsdata och kalibreringsprogram

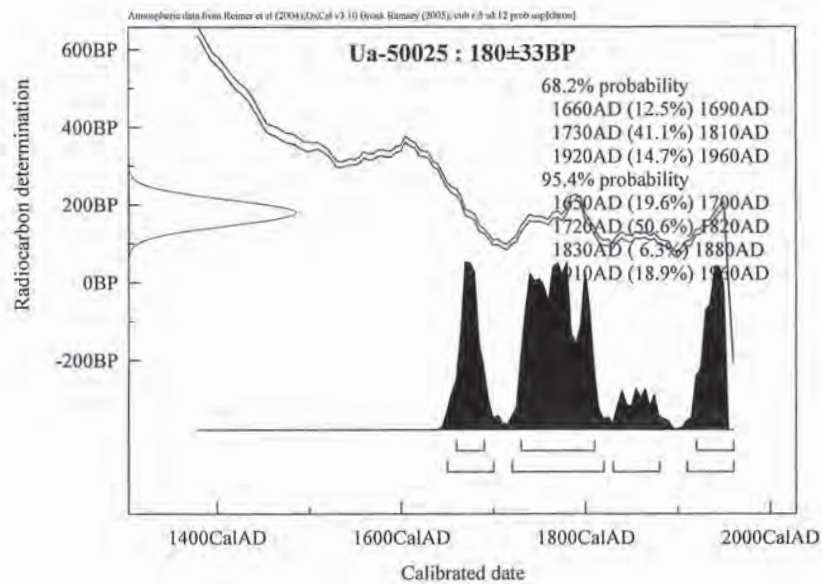
vertikal axel anger teknisk ¹⁴C ålder BP

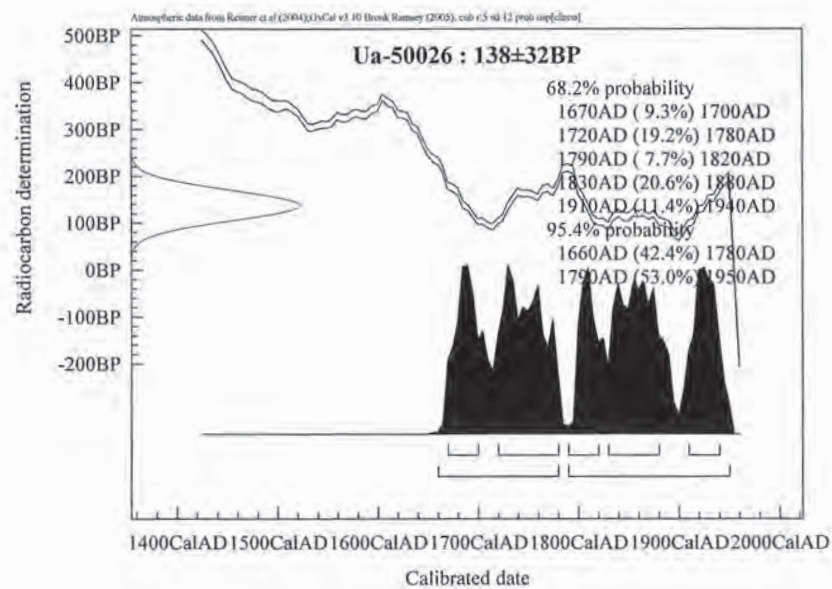


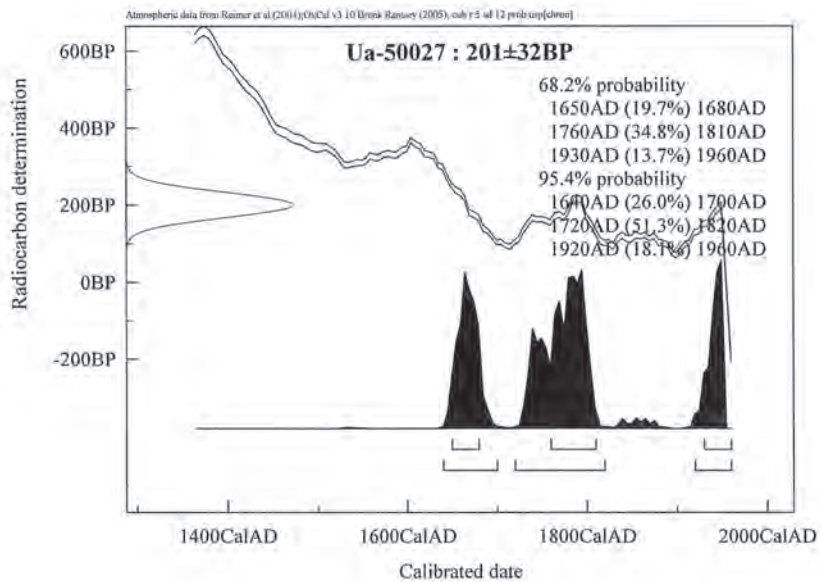
horisontell axel anger kalibrerad (kalendarisk) ålder

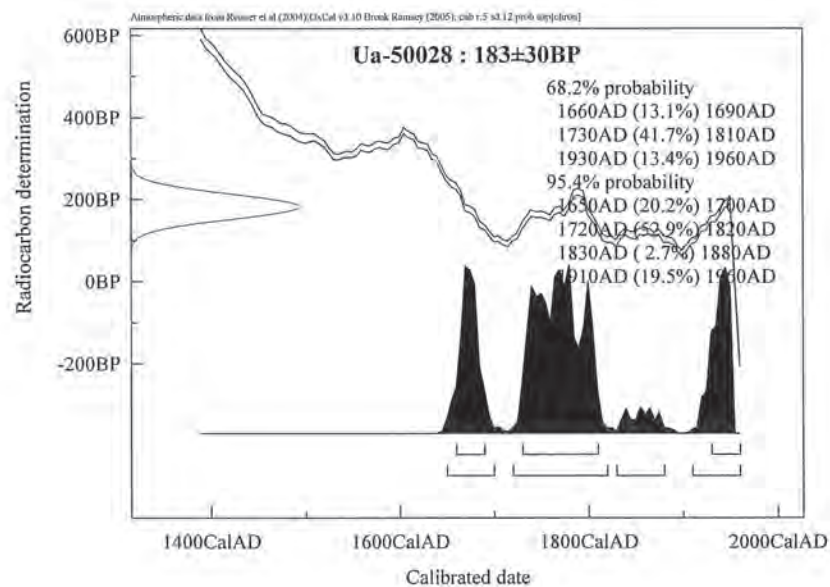
Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub t:5 sd:12 prob unq(diron)

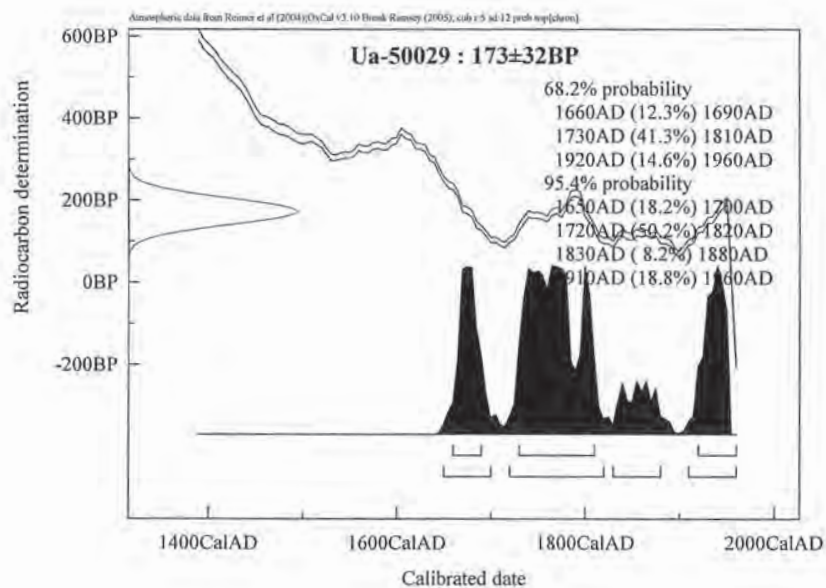


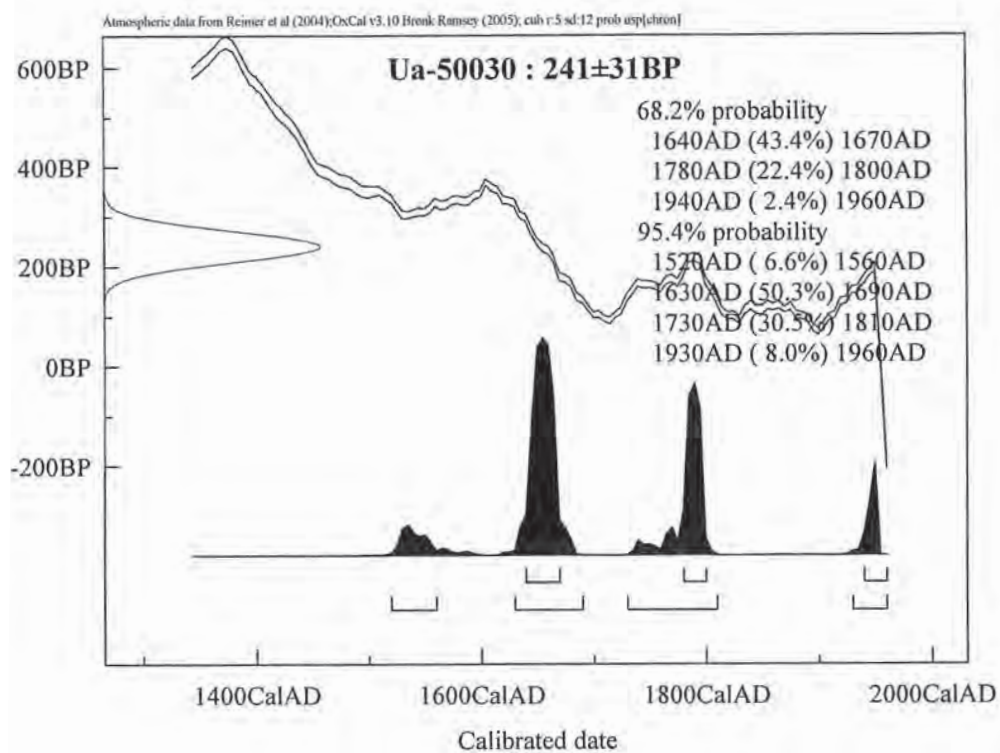


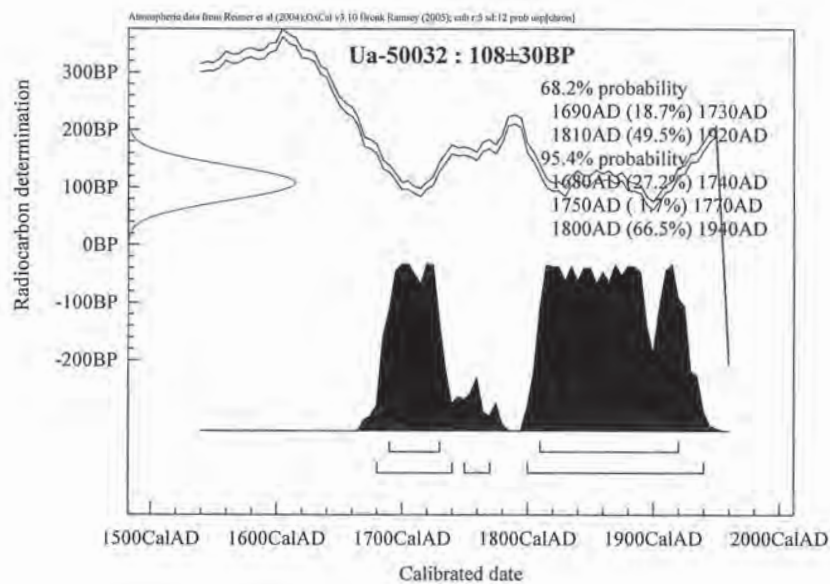


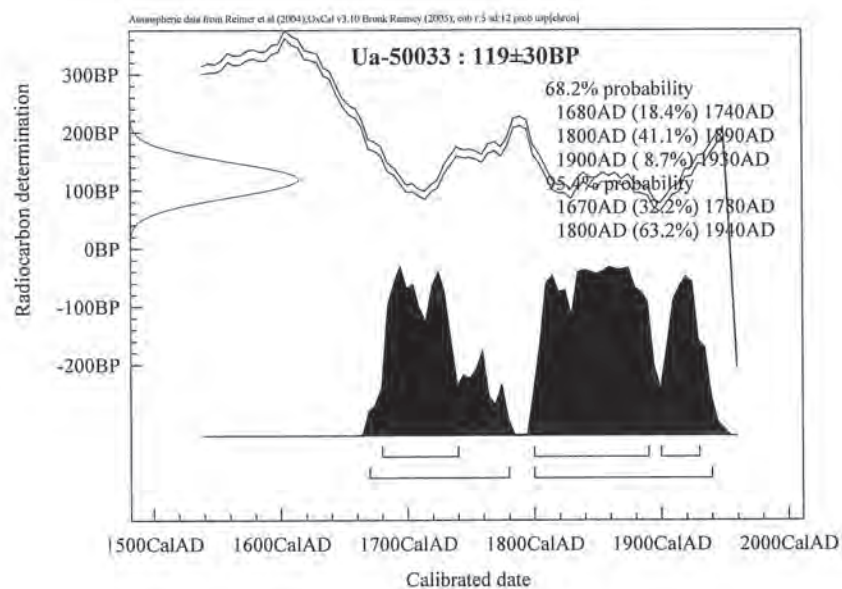


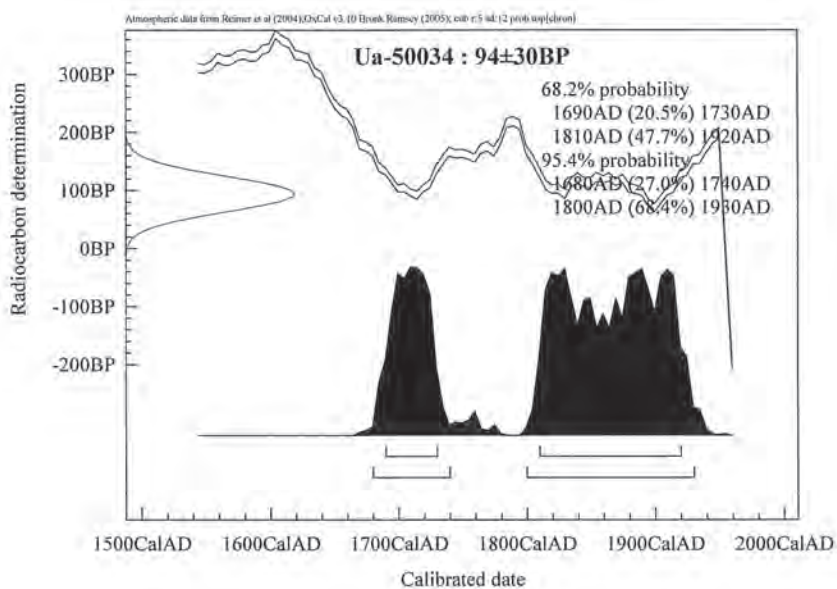


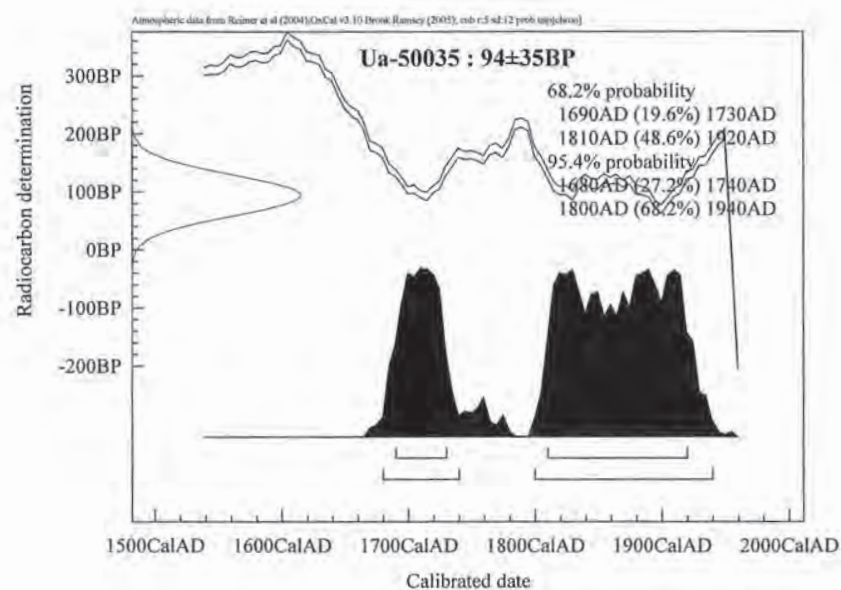


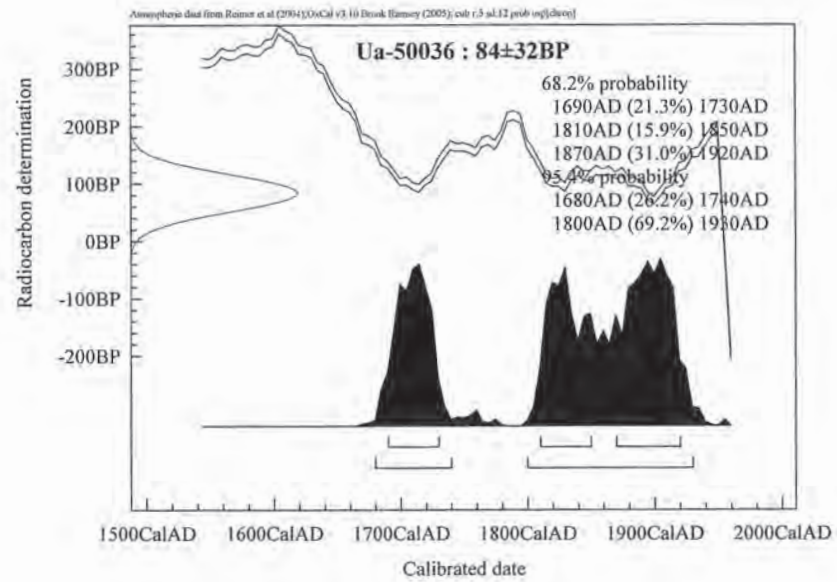


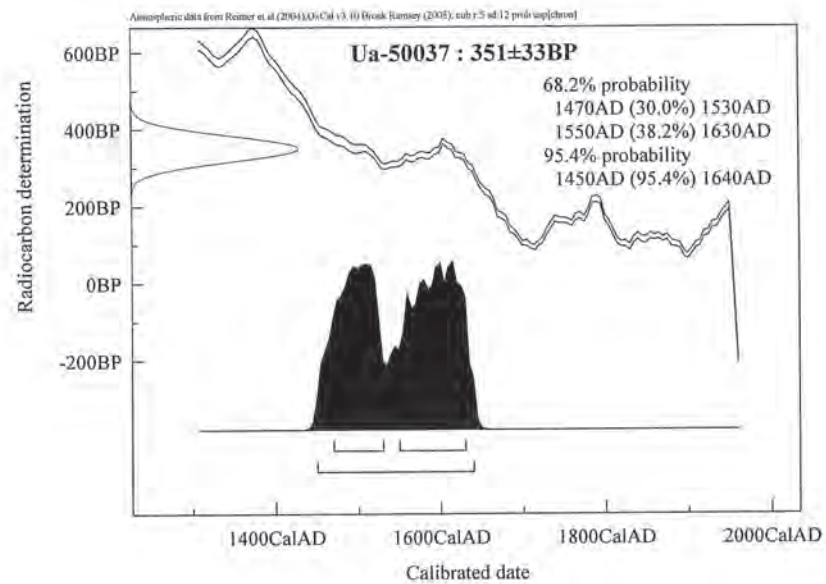


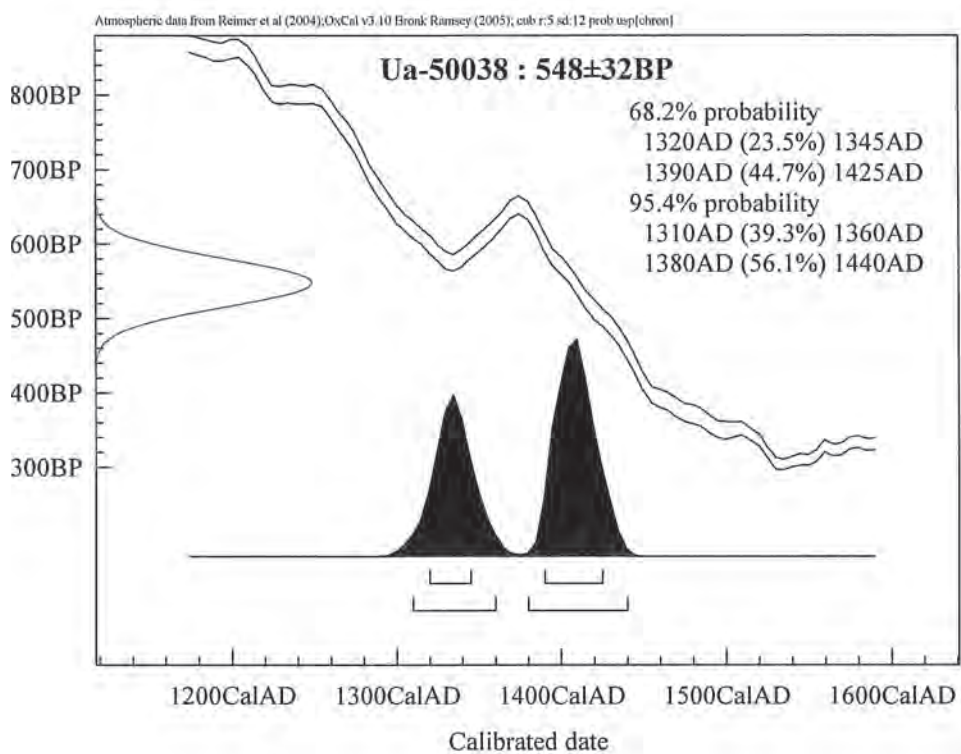


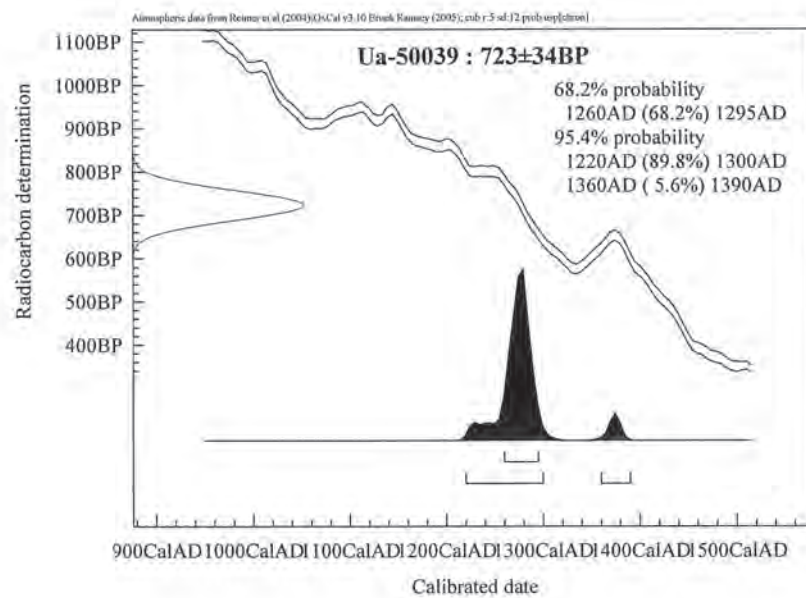


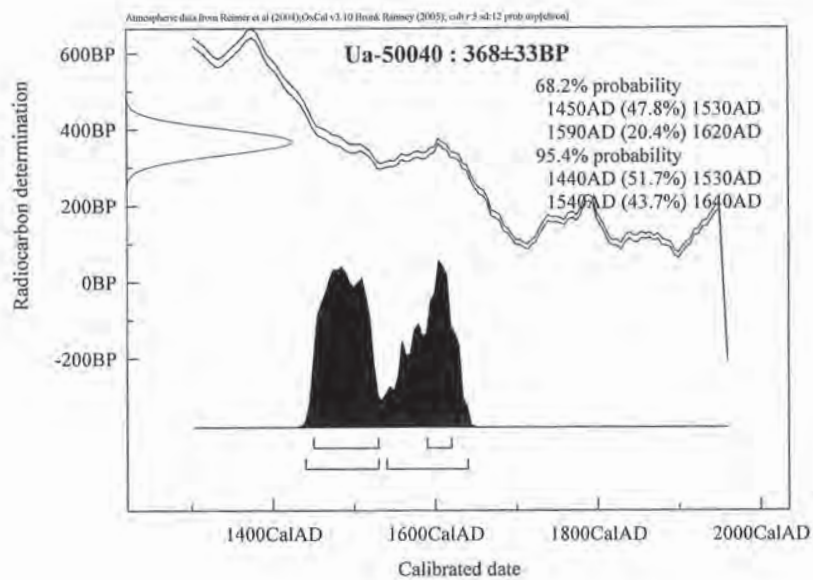












Pollenanalytisk undersökning av jordprover från röjningsrösen inom Gettinge 6:5 (Vetlanda socken) i Vetlanda kommun



Uppdragsgivare: Jönköpings läns museum, Jönköping
Kontaktpersoner hos uppdragsgivaren: Kristina Jansson & Moa Lorentzon

Uppdraget är utfört av:

Leif Björkman

Viscum pollenanalys & miljöhistoria

Ånhult 1

571 91 Nässjö

Telefon: 0380-73035

E-post: leif.bjorkman@viscum.se

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

Nässjö, 2015-03-25

Bilden på framsidan visar en profil genom ett av de undersökta röjningsrösen (Röse 11) där pollenprover tagits. De provtagna nivåerna i röset redovisas i figur 5. Foto: Jönköpings läns museum.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	3
Provtagning.....	3
Pollenanalys av jordprover – möjligheter och begränsningar.....	3
Pollenanalys och diagramkonstruktion.....	4
Resultat och tolkning	6
Profil R3/Röse 3	6
Profil R7/Röse 7	8
Profil R11/Röse 11	9
Profil R13/Röse 13	10
Sammanfattning	11
Referenser	12
Figurer.....	13
<u>Appendix</u>	19

Inledning

På uppdrag av Jönköpings läns museum har Leif Björkman, *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria, utfört en pollenanalytisk undersökning av jordprover från röjningsrösen belägna inom fastigheten Gettinge 6:5 i Vetlanda kommun (figur 1 och 2). Det undersökta området ligger drygt 3 km sydost om centralorten Vetlanda. Studien har genomförts i samband med en arkeologisk förundersökning inför en planerad etablering av en bergtäkt vid Gettinge. Jordproverna har tagits för att komplettera den arkeologiska undersökningen med information om den lokala vegetationen och markanvändningen vid olika tidpunkter.

Uppdraget har omfattat fältbesök med diskussion om provtagningsmetodik, preparering av pollenprover, pollenanalys samt sammanställning och tolkning av resultaten i en kortfattad rapport. Dessa moment, förutom prepareringen av pollenproverna, har utförts av Leif Björkman, *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria. Prepareringen av proverna har gjorts av Git Klintvik Ahlberg i ett pollenlaboratorium på Geologiska institutionen vid Lunds universitet.

Provtagning

Pollenproverna, totalt tolv stycken, är tagna på olika nivåer i profiler som snittats genom de undersökta röjningsrösen (figur 2 till 6). Tre nivåer har provtagits i fyra olika rösen. Det provtagna materialet utgörs i huvudsak av sand med ett varierande innehåll av silt och gruspartiklar och organiska rester. Proverna har tagits av personal från Jönköpings läns museum. Provnivåerna har valts med tanke på att kunna avspegla olika faser i vegetationen och markanvändningen på platsen, bl a innan eller i samband med rösenas tillkomst samt under bruksfasen.

Pollenanalys av jordprover – möjligheter och begränsningar

Jordprover tagna i profiler genom exempelvis röjningsrösen är inte alltid ett bra utgångsmaterial för pollenanalys eftersom pollenkorn som inblandas i jord sällan är välbevarade. Fördelen med sådana prover är dock 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 kan man ganska väl knyta sitt spektrum till det objekt man studerar 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 studerade objekten där torv- eller gyttjesekvenser bevarats, och då blir det nödvändigt att arbeta med jordprover för att kunna få fram relevant vegetationshistorisk information.

Den stora nackdelen med jordprover är vanligen att pollenbevaringen till följd av mikrobiell aktivitet i marken (t ex genom bakterier och svampar) sällan är fullgod och att pollenkoncentrationen ibland kan vara låg. Ett relaterat problem som framför allt påverkar möjligheten att tolka sådana pollenspektrum är selektiv pollenbevaring (Havinga 1971, 1984). Det problemet orsakas dels av att vissa pollentyper bryts ned lättare än andra (gäller

speciellt tunnväggiga typer som exempelvis *Populus* och *Juniperus*, dvs asp och 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 får pollenspektrum från jordprover ofta en förhöjd frekvens av 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. 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 sker framför allt i mullrik jord (Walch m fl 1970), som t ex i lövskog och ängsmark. Däremot kan sådan omrörning vara liten eller nästan obefintlig i kraftigt sura jordar. Ett sådant exempel är råhumusprofiler i barrskog. Har man genomsläppliga jordar, t ex sandiga sådana, finns en risk för att yngre pollenkorn, och då speciellt de minsta pollentyperna, kan transporteras nedåt i profilen genom markvattenrörelser och deponeras tillsammans med äldre pollen. Pollenspektrum som innehåller pollenkorn från vitt skilda tidsperioder kan benämnas blandspektrum och sådana är normalt svårtolkade.

Man kan heller aldrig förutsätta att en profil genom marken, ett röse eller liknande objekt tillvuxit på ett kontinuerligt sätt som man vanligen kan 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 man slutat använda den) och i sådana fall kommer prover från olika nivåer att visa en tämligen likartad bild. Därför är det sällan meningsfullt att analysera stora mängder prover från samma objekt såvida det inte finns tydliga skillnader i sammansättning mellan olika lager eller nivåer. Det kan då vara en bättre strategi att sprida sina prover över flera profiler från olika objekt och på så sätt få fler bilder av vegetationen och markanvändningen under skilda perioder, än kanske många upprepningar av i grunden likartade pollenspektrum.

När man vid pollenanalys använder sig av lagerföljder från sjöar eller torvmarker kan man vanligen förutsätta att pollenbevaringen är god och att omrörningen är ringa och att proverna bara omfattar pollenkorn som ansamlats under ett fåtal år. Pollenspektrum från jordprover kan däremot beroende på geologiska förutsättningar, typ av vegetation och jordmån och eventuell markanvändning omfatta alltifrån mycket korta, till relativt långa tidsperioder, 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 ¹⁴C-dateringar, saknas från det undersökta objektet. Om det finns pollendiagram från lokaler i närområdet som täcker relevant tidsperiod kan sådana ofta användas för att göra en bedömning av spektrumets ålder. Vanligen 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 indikation på var det tidsmässigt hör hemma. Förutsättningarna för att datera provet ökar ju kortare avståndet är mellan det undersökta objektet och lokalen med ett pollendiagram.

Pollenanalys och diagramkonstruktion

Ur de provpåsar med jordprover som levererats till *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria har ca 5 cm³ material uttagits för pollenpreparering. Proverna har behandlats med standardmetodik (Berglund och Ralska-Jasiewiczowa 1986; Moore m fl 1991). På grund av den höga minerogena halten har de före acetolysen – dvs vid det steg i prepareringen då man försöker ta bort oönskat organiskt material – silats genom ett nät med maskvidden 250 µm,

dekanterats upprepade gånger och behandlats med fluorvätesyra (HF); en syra som löser upp mineralet kvarts vilket ofta är huvudbeståndsdelen i minerogent material som sand.

Pollenanalysen utfördes med hjälp av ljusmikroskop och skedde huvudsakligen vid 400 gångers förstoring. Minst 500 pollenkorn har bestämts och räknats i varje prov (antalet varierar från 535 till 556, med ett medelvärde på 545). Därutöver har frekvent förekommande sporer från ormbunkar, lummerväxter och vitmossor räknats samt antalet mikroskopiska träkolspartiklar (25–250 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 form av ett pollendiagram (se figur 7), dels i form av en tabell (se appendix 1). Pollendiagrammet har ritats med hjälp av datorprogrammet TILIA version 1.7.16 (Grimm 1992; se också <http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/tiliafaq.html>). I diagrammet presenteras frekvenserna för de bestämda pollen- och sportyperna, samt frekvenserna för träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn. Vidare anges också antalet bestämda pollentyper i varje prov. I tabellen redovisas underlaget till pollendiagrammet, dvs antalet räknade och identifierade pollen- och sporer av respektive typ samt antalet mikroskopiska träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn (appendix 1A och 1B).

De finare linjerna i flertalet av kurvorna i pollendiagrammet anger en tio gånger förstoring av pollenfrekvensen för att den skall vara lättare att avläsa i den använda avbildningsskalan. Det bör poängteras att provnivåerna är uttryckta mot provnummer eftersom de är tagna i profiler genom rösen på olika platser och inte i någon stratigrafisk följd (se figur 2). Pollenfrekvenserna för de enskilda jordproverna redovisas därför som stapeldiagram för att på grafisk väg förtydliga att de inte hänger ihop stratigrafiskt. De har också grupperats i diagrammet så att prover från samma röse ligger intill varandra.

I pollensumman, som utgör bassumma för frekvensberäkningen, inkluderas alla bestämda pollenkorn från träd, buskar, dvärgboskar och gräs och örter. Sporer och obestämbara pollenkorn har inte inkluderats i denna summa. Frekvenser för sportyper (ormbunkar, lummerväxter och vitmossor), mikroskopiska träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn har beräknats utanför pollensumman. Frekvensberäkningen följer de riktlinjer som uppställts av Berglund och Ralska-Jasiewiczowa (1986).

Trädpollentyperna har i pollendiagrammet (figur 7) och tabellen (appendix 1A och 1B) placerats i en ordning som ungefärligen motsvarar trädarternas postglaciala (efteristida) invandringsföljd i södra Sverige. Ordningen inom övriga grupper är friare, men det har ändå eftersträövats att placera närstående pollentyper intill varandra, liksom sådana som indikerar likartade växtbetingelser eller markanvändning (t ex fuktig miljö, åkermark etc). Bland örtpollentyperna har gräs, sädesslag 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 pollendiagrammet (figur 7) och tabellen (appendix 1A och 1B) står för *odifferentierad*, och det betyder i det här fallet 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 ofta är ett problem vid pollenanalys av jordprover där bevaringsförhållandena sällan varit optimala.

Resultat och tolkning

Nedan följer en översiktlig beskrivning och tolkning av pollenproverna som dels redovisas i ett pollendiagram (figur 7), dels i en tabell (appendix 1A och 1B). Platserna för de undersökta röjningsrösen finns markerade i figur 2A och 2B. Läget för de provtagna nivåerna i rösen framgår av figur 3 till 6. I redovisningen nedan görs enbart en övergripande tolkning av proverna från respektive röse där fokus ligger på vilken typ av vegetation och eventuell markanvändning som avspeglas. Det görs även en bedömning av vid vilken tidpunkt det analyserade materialet kan ha deponerats. Den bedömningen baseras i huvudsak på jämförelser med befintliga pollendiagram från regionen.

Profil R3/Röse 3

Det har tagits tre pollenprover (*P1* till *P3*) på olika nivåer i profilen genom röset (figur 3). Vid provtagningen antogs att proverna avspeglar olika tidsskeden, där *P1* och *P3* representerar en äldre fas innan, eller i samband med rösets tillkomst och *P2* en något yngre då markerna vid rösets brukades. De framtagna pollenspektrumen redovisas dels i diagramform (se figur 7), dels i tabellform (appendix 1A).

Pollenkoncentrationen varierar något mellan proverna. Den är relativt låg i *P1* men däremot tämligen hög i *P2* och *P3*. Pollenbevaringen är ganska likartad och kan betecknas som mindre god. Fragmenterade pollenkor, framför allt från tall (*Pinus*), förekommer rikligt i proverna. Pollendiversiteten är även den något varierande. Den är tämligen hög i *P1* där 26 pollentyper noterades, medan den är något lägre i de andra. Lägst diversitet har *P2* med endast 19 typer. Det förekommer också tämligen rikligt med mikroskopiska träkolspartiklar i proverna. Högst frekvens noterades i *P3* (figur 7).

Förekomsten av träkolspartiklar i jordprover är normalt svår att tolka. Sådana partiklar är vanligen rikligt förekommande i den typen av provmaterial och då de normalt inte bryts ned i någon större omfattning kan de härstamma från vitt skilda perioder. Det är därför möjligt att det i samma prov kan finnas träkol från både äldre skogsbränder och yngre röjningsbränningar. Dessutom kan markbearbetning vid odling innebära ytterligare fragmentering av träkolspartiklarna. Mycket höga frekvenser i ett enskilt prov, tillsammans med iakttagelser vid provtagningen av sotfärgade lager eller talrika makroskopiska träkolspartiklar på samma nivå, skulle dock kunna indikera en lokal bränning. Några sådana lager har inte noterats varför det är troligt att förekomsten i proverna representerar flera bränder och att de har ansamlats under lång tid och inblandats i jorden i samband med odling.

De vanligaste pollentyperna i proverna är *Betula* (björk), *Pinus* (tall) och *Calluna* (ljung). Tillsammans utgör de mer än 80 % av pollensumman. Den mest frekventa av dessa typer är tall med värden som överstiger 50 % (figur 7). Högst frekvens för tall noterades i *P2* med 65 %. Av andra pollentyper som förekommer rikligt i flera av proverna, främst *P2* och *P3*, kan nämnas *Picea* (gran) och Poaceae odiff <40 µm (gräs). Gran varierar mellan 2,1 % som lägst (*P1*) och 5,1 % som högst (*P2*). Gräsfrekvensen varierar mellan 1,5 (*P1*) och 4,0 % (*P2*).

Man kan vidare notera att det förekommer pollenkor från sädeslag i alla proverna från röset (figur 7). De flesta av dessa har dock inte gått att bestämma till art, utan de har i stället placerats i pollentypen Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs). Att ett flertal sädespollen inte varit möjliga att bestämma beror på att bevaringen i proverna varit mindre god. De flesta av dessa pollenkor har en förtunnad eller delvis upplöst pollenvägg och de dessutom kraftigt ihoptryckta eller ihoprullade, vilket gör det svårt att se de karaktärer som är av betydelse för en säker bestämning som pollenkornets form, pollenväggens struktur och porens utseende och storlek. Trots den mindre goda bevaringen har ändå en del av dessa

pollenkorn gått att bestämma till råg. I både *P1* och *P2* kunde exempelvis fem rågpollen bestämmas. Totalt hittades flest sädespollen i *P1*, medan de däremot var fåtaligast i *P3*.

Av andra för tolkningen intressanta pollentyper som noterades i proverna kan nämnas *Tilia* (lind), *Corylus* (hassel), *Juniperus* (en), Caryophyllaceae (nejlikväxter), Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), *Anemone nemorosa* (vitsippa), *Epilobium angustifolium* (mjölkört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar), *Polygonum aviculare*-typ (trampört) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Utöver pollen förekommer en del sporer från ormbunkar och lummerväxter, det gäller speciellt i *P1* och *P2* (figur 7). De flesta av dessa kommer från stensöta (*Polypodium vulgare*-typ), örnbräken (*Pteridium aquilinum*) och mattlummer (*Lycopodium clavatum*).

De pollentyper som förekommer i proverna indikerar att det fanns en mosaikartad vegetation i området som utgjordes av skogsbestånd, betesmarker och åker. Skogsmarken dominerades av tall, men det fanns även ett inslag av gran och björk och i viss mån också lind och hassel. I skogens fältskikt förekom örnbräken men även mattlummer. Det fanns därtill partier med vitsippor, troligen främst i lövdominerade bestånd.

Även om gräsfrekvensen inte är hög, den når 4 % som mest, indikerar den att det fanns partier med öppen, gräsdominerad betesmark i närområdet. Även förekomsten av svartkämpar (*P1* och *P3*) påvisar sådan mark, eftersom det är en art som i huvudsak påträffas i betesmark (Behre 1981). Ett intressant fynd i detta sammanhang är trampört (*P2* och *P3*), en art som är starkt knuten till betad och hårt kreaturstrampad mark. Vidare fanns det omfattande partier med ljungbevuxen, närmast hedartad betesmark, vilket inte minst den relativt höga ljungfrekvensen indikerar. Förekomsten av ljung visar att marken var hårt utnyttjad och delvis utarmad och näringsfattig. På betesmarken fanns dessutom en del enbuskar vilket förekomsten av dess pollen visar (*P1* och *P3*). Hur frekvent enen var är dock svårtolkat eftersom dess pollen bevaras dåligt i jordprover och därigenom underskattas ofta arten när man tolkar sådant material. Man kan slutligen med säkerhet belägga att det förekom odling på marken vid röset. Det indikeras dels av förekomsten av pollenkorn från obestämda sädeslag och råg, men också av enstaka pollen från ogräs och åkerindikatorer som nejlikväxter, smörblommor och syror.

För att bedöma åldern på ett pollenspektrum kan pollendiagram från närområdet eller regionen användas, och då speciellt sådana som är väldaterade. Det mest användbara för en sådan jämförelse är det pollendiagram som upprättats för en mosse vid Alseda, ungefär 7 km ONO om området (Björkman 2001). Viss jämförelse kan också göras med ett översiktligt diagram som togs fram vid en arkeologisk förundersökning inför omläggningen av riksväg 47 mellan Sjunnen och Alseda (Björkman 2014), ca 5 km km ONO om området.

En markant förändring i vegetationen som kan användas som tidsmarkör för att göra en relativ datering av jordprover är invandringen och expansionen av gran. Denna art invandrade norrifrån och etablerades på det Småländska höglandet omkring år 1000 e Kr (Björkman 1996, 2007). I Alsedatrakten skedde etableringen omkring 1100 e Kr, men riktigt vanlig blev den inte i skogarna förrän under 1300-talet (Björkman 2001). Eftersom det förekommer tämligen rikligt med granpollen i proverna innebär det att materialet måste vara deponerat efter den tidpunkt som arten började bli vanlig i området, dvs att de avspeglar en tidpunkt efter år 1300 e Kr. Den ringa förekomsten av pollen från lind och hassel kan vidare peka mot att de avspeglar en eftermedeltida tidpunkt under perioden 1500–1700 e Kr. Dessa arter var vanligen mer frekventa i regionens skogar under tidigare perioder och minskade på många platser kraftigt redan under tidig medeltid. Eftersom det inte är någon större skillnad mellan pollenspektrumen är det troligt att de representerar en tämligen enhetlig brukningsfas och att det är små skillnader i deponeringstidpunkt mellan dem.

Profil R7/Röse 7

Även i detta röse har det tagits tre prover (*P1* till *P3*) på varierande nivåer i profilen (figur 4). Tolkningen av provnivåerna är att *P2* avspeglar en äldre fas innan, eller i samband med anläggandet av röset, medan *P1* och *P3* representerar ett något yngre skede då de omgivande markerna brukades. Pollenspektrumen redovisas i diagramform i figur 7 samt i tabellform i appendix 1A.

Pollenkoncentrationen är tämligen hög i proverna. Pollenbevaringen är mindre god till dålig. Sämst är den i *P2* där flest obestämbara pollenkorner noterades. Pollendiversiteten varierar från 21 (*P1*) till 29 pollentyper per prov (*P2*). Förekomsten av mikroskopiska träkolspartiklar är genomgående hög och relativt likartad i proverna.

Betula (björk), *Pinus* (tall) och *Calluna* (ljung) är de vanligaste pollentyperna i nivåerna. Tillsammans utgör de mellan 65 och 70 % av pollensumman. Av dessa typer har tall den högsta frekvensen på mer än 30 % i både *P1* och *P2*, medan ljung är talrikast i *P3* med drygt 34 %. De därutöver mest frekventa pollentyperna är *Alnus* (al), *Picea* (gran) och Poaceae odiff <40 µm (gräs). Värdena för dessa varierar en del i proverna. Frekvensen för gran varierar mellan 3,5 och 6,1 %, där det högsta värdet återfinns i *P3*. Gräs varierar mellan 3,2 och 6,9 %, där högst frekvens noterades i *P2*.

Det förekommer tämligen rikligt med sädespollen i proverna (figur 7). Flest noterades i *P2*, medan något färre hittades i *P1* och *P3*. Ungefär hälften av dessa har inte gått att bestämma till art utan de har placerats i typen Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs). Den andra delen har däremot kunnat bestämmas till *Secale* (råg). Ett enstaka sädespollen i *P2* har dessutom bestämts till *Triticum* (vete). Av andra för tolkningen indikativa pollentyper som hittades i alla, eller en del av proverna, kan nämnas *Tilia* (lind), *Corylus* (hassel), *Juniperus* (en), Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter), Caryophyllaceae (nejlikväxter), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), *Anemone nemorosa* (vitsippa), *Artemisia* (gråbo, malört), Chenopodiaceae (mållväxter), *Epilobium angustifolium* (mjölkört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Utöver pollen noterades i proverna också rikligt med sporer från obestämda ormbunkar (Polypodiaceae odiff), örnbräken (*Pteridium aquilinum*) och mattlummer (*Lycopodium clavatum*). Förekomsten av sporer från mattlummer är anmärkningsvärt hög i *P3* (figur 7).

Pollenspektrumen från röset visar att det fanns en mosaikartad vegetation i området där det förekom såväl skogsdungar som betesmark och åker. I skogsbestånden växte främst tall, gran och björk. I mindre omfattning fanns också partier med lind och hassel. Den tämligen höga gräsfrekvensen vittnar om att öppen betesmark hade en betydande utbredning i området. På den betade marken växte förutom gräs även svartkämpar. Det fanns också omfattande partier med ljungbevuxen betesmark vilket den synnerligen höga ljungfrekvensen i *P3* vittnar om. Det förekom dessutom rikligt med mattlummer på den ljungdominerade marken. Förekomsten av ljung antyder att marken var hårt utnyttjad och utarmad. De ljungbevuxna partierna hade sannolikt en hedartad karaktär. Det fanns därtill partier med enbuskar i området. Den rikliga förekomsten med pollenkorner från obestämda sädesslag och råg visar att odlingen var omfattande och att det fanns aktivt brukad mark vid röset. Detta indikeras också av pollenkorner från ogräs och åkerindikatorer som exempelvis nejlikväxter, smörblommor, gråbo/malört och syror.

Den tämligen höga granfrekvensen i proverna (figur 7) indikerar att de avspeglar en tidpunkt efter 1300-talets början. Den relativt låga frekvensen för lind och hassel pekar dessutom mot en eftermedeltida datering. Den höga ljungfrekvensen antyder vidare att provmaterialet kan avspegla en tämligen sentida tidpunkt under 1700- eller 1800-talet. Ljungbevuxna marker var mycket vanliga under denna tid, inte minst på utmarker. Överlag är pollenspektrumen från röset likartade även om det finns en del smärre skillnader mellan

nivåerna. Detta förhållande pekar mot att de avspeglar en likartad vegetation och markanvändning och att de deponerats under samma brukningsfas.

Profil R11/Röse 11

De tre proverna (*P1* till *P3*) är tagna på olika ställen i profilen som snittats genom röset (figur 5). Det antogs vid provtagningen att *P1* representerar en fas innan, eller i samband med rösets tillkomst och att *P2* och *P3* avspeglar en senare brukningsfas. Analysresultatet redovisas dels i ett pollendiagram (figur 7), dels i en tabell (appendix 1B).

Pollenkoncentrationen är något varierande i proverna. Den är relativt låg i *P1* och *P2* men däremot förhållandevis hög i *P3*. Pollenbevaringen är genomgående mindre god. Det märks bl a genom en riklig förekomst av fragmenterade pollenkor. Pollendiversiteten är hög och varierar mellan 25 och 29 pollentyper per prov. Den högsta diversiteten noterades i *P1*. Det förekommer dessutom rikligt med mikroskopiska träkolspartiklar i proverna. Högst frekvens med sådana partiklar förekommer i *P1*.

De vanligaste pollentyperna i proverna är *Betula* (björk), *Pinus* (tall), *Picea* (gran) och *Calluna* (ljung). I samtliga nivåer utgör dessa typer tillsammans mer än 70 % av pollensumman. Den genomgående mest frekventa pollentypen är dock tall som varierar mellan 23 och 39 %. Ljung uppvisar högst värde i *P2* med 22 %, medan björk är frekventast i *P3* med nästan 26 %. Gran varierar mellan 10 och 19 %, där det högsta värdet noterades i *P3*. Av andra mer frekventa pollentyper kan nämnas *Alnus* (al) och Poaceae odiff <40 µm (gräs). Av dessa varierar gräs mellan 5,0 och 7,8 %, där den högsta frekvensen återfinns i *P2*.

Man kan notera att det förekommer pollenkor från sädesslag i alla proverna (figur 7). Rikligast förekommer de i *P1*, medan minst antal noterades i *P3*. De flesta av dessa pollenkor har inte gått att bestämma till art. Relativt många pollenkor från *Secale* (råg) har dock hittats i proverna. Även ett fåtal har kunnat bestämmas till *Triticum* (vete), det gäller två pollenkor i *P1* och ett i *P3*.

Av andra för tolkningen intressanta pollentyper som noterats i enstaka prover, eller i samtliga, kan nämnas *Tilia* (lind), *Corylus* (hassel), *Juniperus* (en), Caryophyllaceae (nejlikväxter), Ranunculaceae odiff (obestämda ranunkelväxter), *Anemone nemorosa* (vitsippa), *Artemisia* (gråbo, malört), Chenopodiaceae (mållväxter), *Plantago lanceolata* (svartkämpar), *Polygonum aviculare*-typ (trampört) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Utöver pollen noterades i proverna en del sporer från obestämda ormbunkar (Polypodiaceae odiff), stensöta (*Polypodium vulgare*-typ) örnbråken (*Pteridium aquilinum*) och mattlumner (*Lycopodium clavatum*). Högst antal sådana sporer förekommer i *P1* (figur 7).

Pollenspektrumen visar att det vid den tidpunkt som provmaterialet deponerades fanns en mosaikartad vegetation i området med inslag av såväl skogsdungar som betesmark och åker. På väl-dränerad mark dominerades skogen av tall, gran och björk. Det fanns i bestånden också ett litet inslag av lind och hassel. Den tämligen höga gräsfrekvensen är ett tecken på att det fanns ytor med öppen, gräsdominerad betesmark. Även förekomsten av svartkämpar indikerar sådan mark. Fyndet av trampört (*P3*) visar dessutom att det fanns hårt kreaturstrampad mark. Den höga ljungfrekvensen påtalar att partier av den betade marken var hedartad och sannolikt hårt utnyttjad och utarmad. Det fanns även enbuskar vilket förekomsten av pollenkor från en (*Juniperus*) indikerar.

Man kan med säkerhet belägga att det förekom odling på marken vid röset. Det indikeras dels av pollenkor från obestämda sädesslag, dels av pollen från råg och vete. Utöver pollen från sädesslag visar förekomsten av flera odlingsindikatorer som exempelvis mållväxter och syror att det funnits åkermark på platsen.

Eftersom det förekommer rikligt med granpollen i proverna (figur 7) bör dessa avspegla en period då granen var vanlig i skogarna. Det innebär att de inte kan vara äldre än 1300-talet eftersom arten expanderade i regionen vid denna tidpunkt. Den höga granfrekvensen tillsammans med en riklig förekomst av ljungpollen kan antyda en eftermedeltida tidpunkt under perioden 1500–1700 e Kr. Eftersom pollenspektrumen är tämligen enhetliga förefaller det inte vara någon större tidsskillnad mellan nivåerna. Dock avviker P3 något med högre granfrekvens och färre sädespollen vilket skulle kunna indikera en aningen senare brukningsfas.

Profil R13/Röse 13

Det togs tre prover (P1 till P3) i detta röse. De är tagna på olika platser spridda över profilen (figur 6). Tolkningen av nivåerna är att P3 avspeglar en äldre fas innan, eller i samband med anläggandet av röset och att P1 och P2 representerar ett något yngre brukningsskede. Pollenspektrumen redovisas i diagramform (figur 7) och tabellform (appendix 1B).

Pollenkoncentrationen är tämligen låg i proverna. Pollenbevaringen är genomgående mindre god. Det märks bl a genom en riklig förekomst av fragmenterade pollen, speciellt gäller detta P2. Pollendiversiteten är hög och varierar från 25 till 30 pollentyper per prov. Högst diversitet noterades i P3. Det förekommer dessutom mycket rikligt med mikroskopiska träkolspartiklar i proverna. Högst frekvens med sådana noterades i P2 (figur 7).

De vanligaste pollentyperna i proverna är *Betula* (björk), *Pinus* (tall), *Picea* (gran), *Corylus* (hassel), *Calluna* (ljung) och Poaceae odiff <40 µm (gräs). I P1 och P3 förekommer också rikligt med *Tilia* (lind). Höga värden noterades därtill i P3 för *Filipendula* (älgört, brudbröd) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). De genomgående mest frekventa pollentyperna är björk och tall som varierar mellan 12 och 31 %, respektive 17 och 25 % av pollensumman (figur 7). Gran varierar mellan 4,3 och 8,7 %, och har det högsta värdet i P2. Hassel uppvisar högst värde i P1 med 13 %. Ljung och gräs har högst frekvenser i P3 med 8,7 respektive 10,5 %. Det högsta värdet för lind förekommer i P3 med 7,8 %, vilket för övrigt är den högsta frekvensen som noterades för arten i samtliga prover från området. I P1 är värdet 5,3 %, medan däremot endast två lindpollen bestämdes i P2. Frekvenser för syror är vidare anmärkningsvärt hög i P3, med ett värde på drygt 10 %. I P1 och P2 ligger förekomsten på ungefär 1 %, vilket är ett mer normalt värde jämfört med proverna från de andra rösen.

Det bör också konstateras att det förekommer pollenkorn från sädesslag i alla proverna (figur 7). Rikligast är förekomsten i P2 och P3, medan den är något lägre i P1. En stor del av dessa pollenkorn har inte gått att bestämma till art. Relativt många pollenkorn från *Secale* (råg) har dock bestämts i P2, men även ett fåtal i de andra nivåerna. Ett pollenkorn av *Triticum* (vete) har därtill noterats i både P1 och P3. Andra för tolkningen indikativa pollentyper som hittades i proverna är *Juniperus* (en), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), *Gentiana* (gentiana), Ranunculaceae odiff (obestämda ranunkelväxter), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), *Anemone nemorosa* (vitsippa), Chenopodiaceae (mållväxter), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra). Det förekommer utöver pollen också mycket rikligt med sporer från obestämda ormbunkar (Polypodiaceae odiff), samt en del från stensöta (*Polypodium vulgare*-typ), örnbärken (*Pteridium aquilinum*), mattlummer (*Lycopodium clavatum*) och lopplummer (*L. selago*).

Pollenspektrumen indikerar att det fanns en mosaikartad vegetation i området när provmaterialet deponerades som utgjordes av skogsdungar, betesmarker och åker. På väl-dränerad mark förekom såväl barr- som lövträdsdominerade bestånd med inslag av tall, gran, björk, lind och hassel. Den höga frekvensen för gräs visar att det fanns omfattande ytor

med öppen, gräsdominerad betesmark i närheten. Förekomsten av svartkämpar indikerar dessutom sådan mark. Den förhållandevis höga ljungfrekvensen visar att delar av den betade marken var hedartad och kanske något utarmad. Det fanns även enbuskar vilket förekomsten av pollen från en (*Juniperus*) visar.

Det går även att belägga att det förekom odling på marken vid röset. Det indikeras av pollen från obestämda sädesslag, men även av pollen från råg och vete. Utöver pollen från sädesslag indikerar förekomsten av odlings- och kulturmarksindikatorer som exempelvis nejlikväxter, smörblommor, mållväxter och syror att det funnits åkermark på platsen. Den synnerligen höga frekvensen för syror i *P3* kan därtill visa att marken under en period varit trädad.

Den tämligen rikliga förekomsten av granpollen i proverna (figur 7) visar att de bör avspegla en period då granen hade börjat bli vanlig i skogarna. Det innebär att provmaterialet knappast kan ha deponerats före 1300-talet eftersom arten blev vanlig vid denna tidpunkt i området. De höga frekvenserna för hassel och lind pekar dessutom mot att proverna bör vara äldre än 1500-talet eftersom de blev mindre vanliga i områdets skogar under senare delen av medeltiden. Mest troligt är därför att proverna kan dateras till intervallet 1300–1500 e Kr. Även om pollenspektrumen varierar något i sammansättning mellan nivåerna förefaller det inte vara någon större tidsskillnad mellan dem. *P2* avviker dock med få lindpollen och marginellt högre granfrekvens, vilket skulle kunna betyda en något yngre ålder än de andra nivåerna.

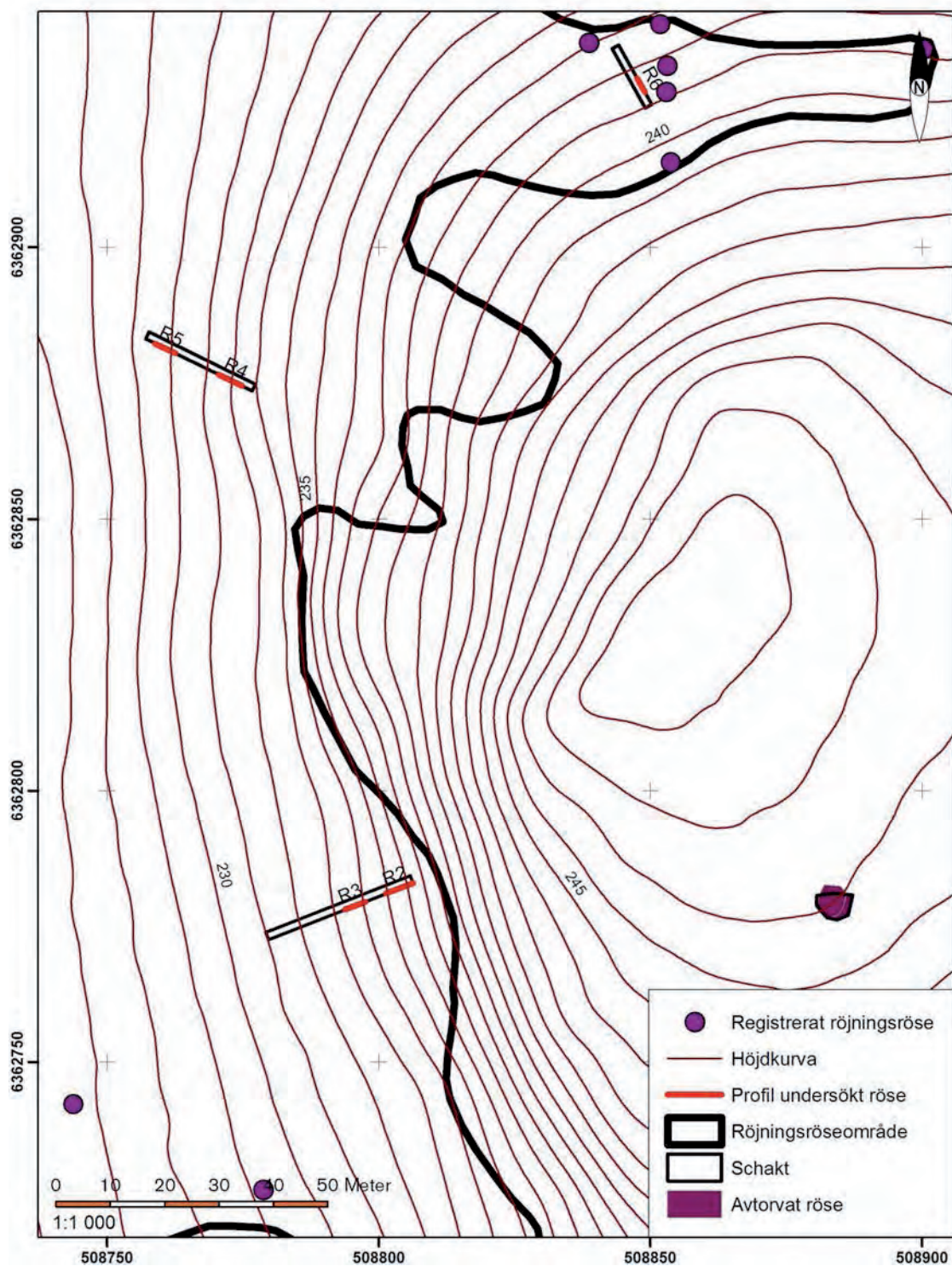
Sammanfattning

Den utförda paleoekologiska undersökningen baseras på pollenanalys av tolv jordprover som är tagna i profiler genom röjningsrösen inom fastigheten Gettinge 6:5 i Vetlanda kommun (figur 1 och 2). Trots att pollenbevaringen inte varit optimal i proverna från rösen – den har i huvudsak varit mindre god – har den ändå varit tillräckligt bra för att det skall gå att göra en tolkning av vegetationen och markanvändningen när materialet deponerades. Pollenspektrumen för samtliga jordprover (figur 7) visar att vegetationen i huvudsak var mosaikartad och att det fanns såväl skogsbestånd som betesmark och åker i området. I samtliga prover förekommer pollen från sädesslag, främst råg, men i några fall också vete. Det indikerar att det funnits brukad åkermark vid alla de undersökta rösen.

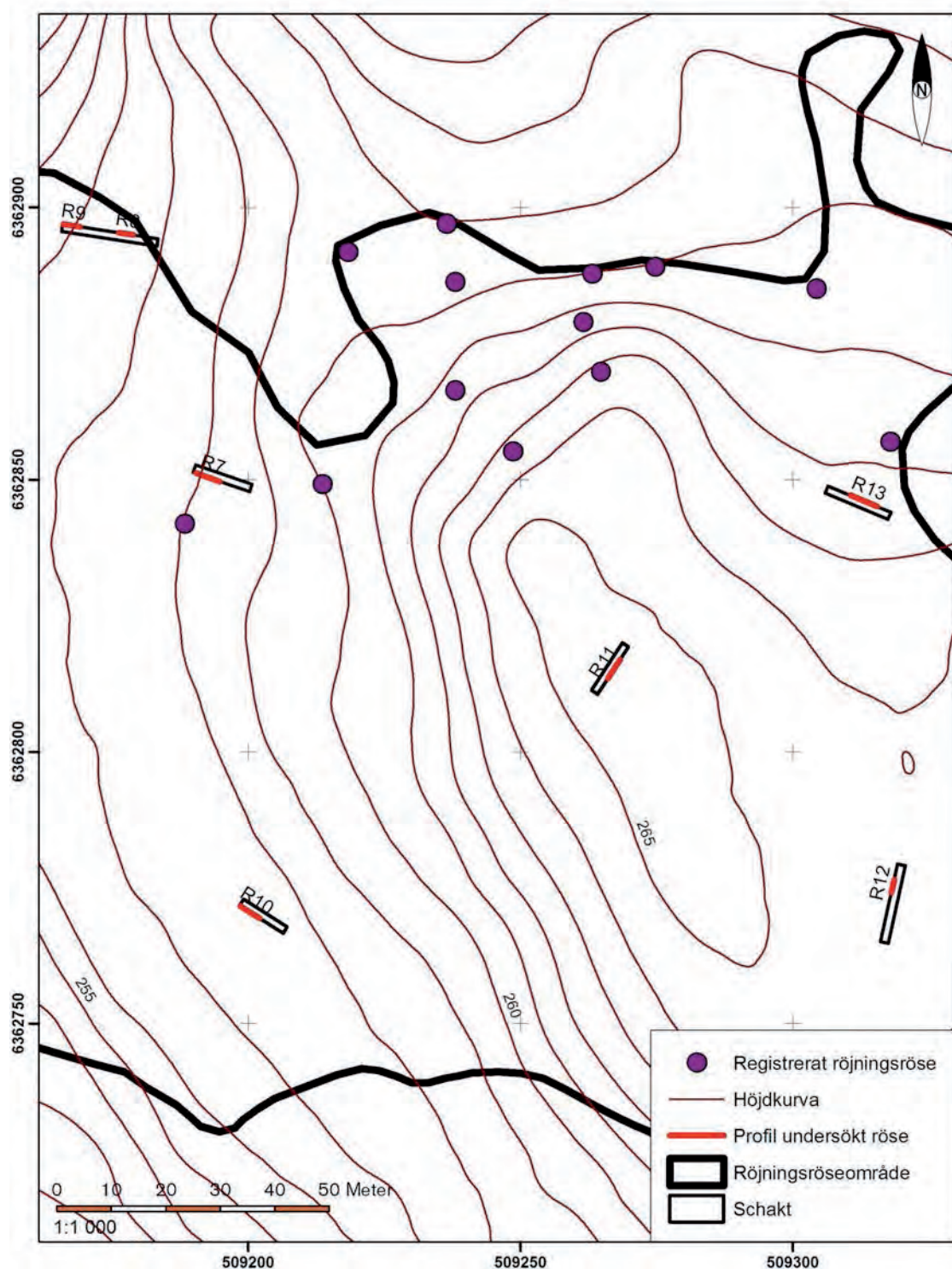
Sammansättningen på spektrumen varierar något inom och mellan rösen vilket visar att vegetationen och markanvändningen förändrades över tid och att den var något olika på platserna inom området. Eftersom det förekommer tämligen rikligt med granpollen i alla proverna visar detta att de avspeglar en tidpunkt efter det att granen hade börjat bli vanlig i områdets skogar vilket skedde under 1300-talet. Om man vidare beaktar frekvenserna för främst gran, lind, hassel och ljung och gör jämförelser med andra pollendiagram i regionen kan man sluta sig till att proverna från Röse 13 är de äldsta och att dessa kan dateras till senare delen av medeltiden under intervallet 1300–1500 e Kr. Övriga prover är däremot eftermedeltida. De från Röse 3 och 11 kan dateras till perioden 1500–1700 e Kr. De yngsta kommer från Röse 7 och är antagligen från 1700- eller 1800-talet.

Referenser

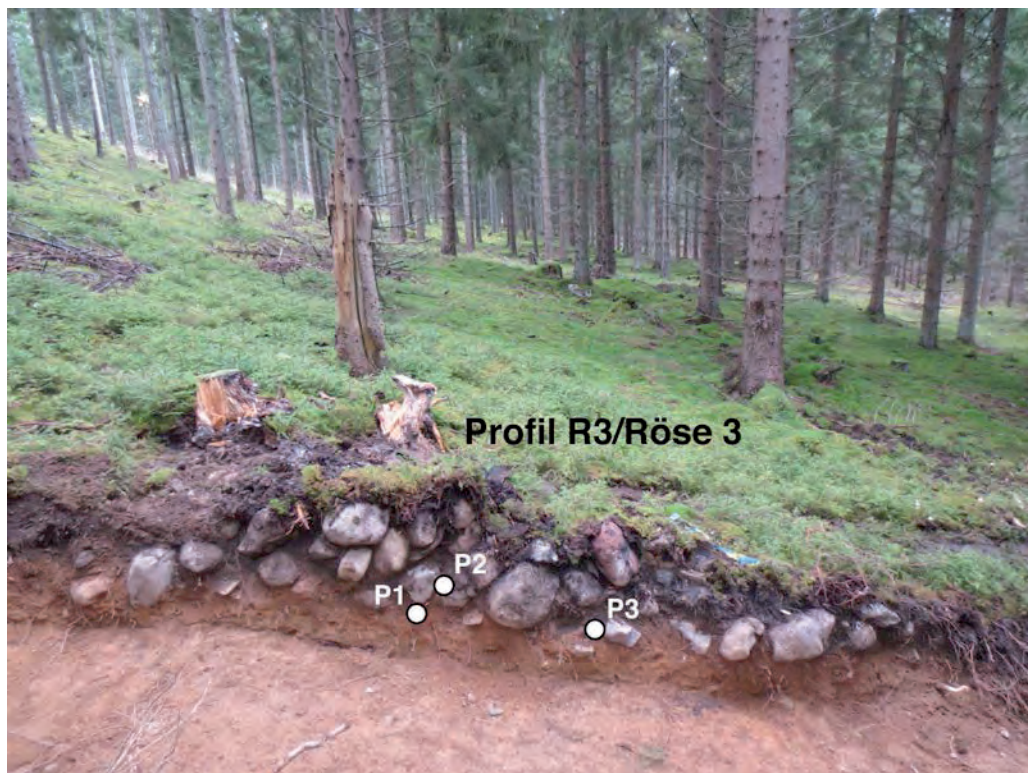
- Berglund, B. E. & Ralska-Jasiewiczowa, M. 1986: Pollen analysis and pollen diagrams. I: Berglund, B. E. (red): *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*, 455–484. John Wiley & Sons, Chichester.
- Behre, K.-E. 1981. The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et Spores* 23: 225–245.
- 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. 2001: Pollenanalytisk undersökningen av en mosselagerföljd från Alseda, Vetlanda kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 35, 1–10.
- Björkman, L. 2014: *Översiktlig pollenanalytisk undersökning av lagerföljder från torvmarker och jordprover från röjningsrösen på lokaler vid den nya sträckningen av riksväg 47 mellan Sjunnen och Alseda i Vetlanda kommun*. Opublicerad rapport.
- Björkman, L. 2007: 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*, 307–335. Jönköpings läns museum, Jönköping.
- 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.
- Fægri, K. & Iversen, J. 1989: *Textbook of pollen analysis*. 4th ed, revised by K. Fægri, P. E. Kaland & K. Krzywinski. John Wiley & Sons, Chichester.
- 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.
- 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.
- 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.
- Krok, T. O. B. N. & Almquist, S. 1994: *Svensk flora. Fanerogamer och ormbunksväxter*. 27:e uppl. bearbetad av L. Jonsell & B. Jonsell. Liber, Stockholm.
- Moore, P. D., Webb, J. A. & Collinson, M. E. 1991: *Pollen analysis*. 2nd ed. Blackwell, Oxford.
- Walch, K. M., Rowley, J. R. & Norton, N. J. 1970: Displacement of pollen grains by earthworms. *Pollen et Spores* 12, 39–44.



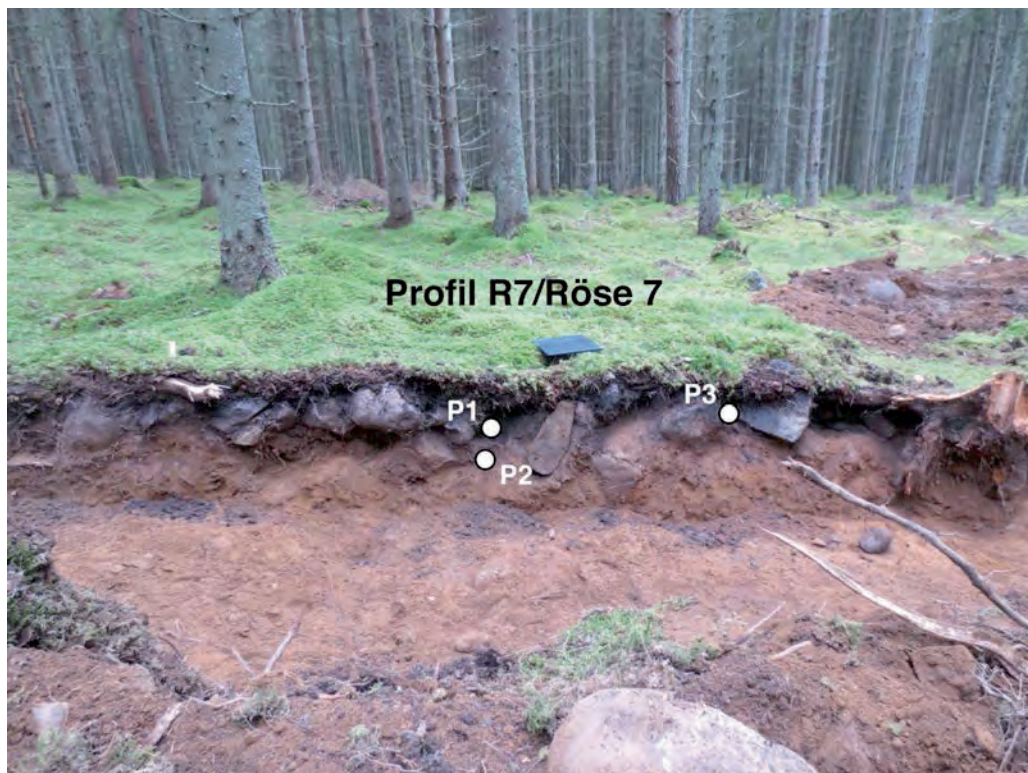
Figur 2A. Detaljerad karta över den västra delen av det undersökta området med röjningsrösen inom Gettinge 6:5. Pollenprover har tagits i profil R3 (Röse 3). Kartunderlaget har erhållits från Jönköpings läns museum.



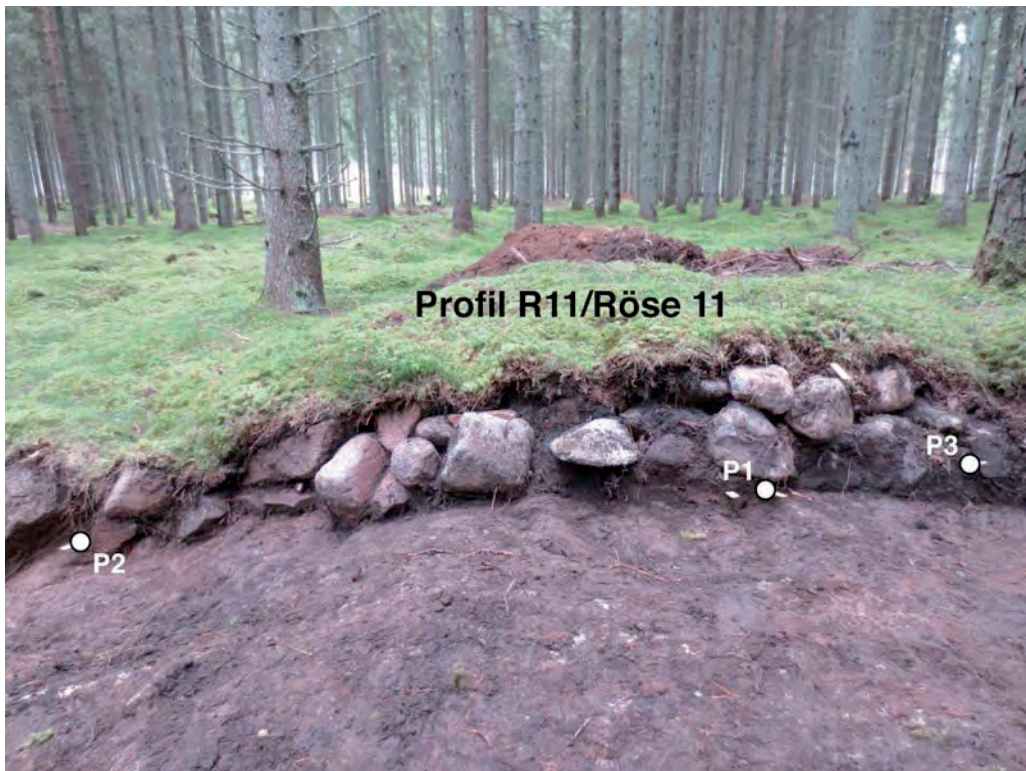
Figur 2B. Detaljerad karta över den östra delen av det undersökta området med röjningsrösen inom Gettinge 6:5. Pollenprover har tagits i profil R7, R11 och R13 (Röse 7, Röse 11 och Röse 13). Kartunderlaget har erhållits från Jönköpings läns museum.



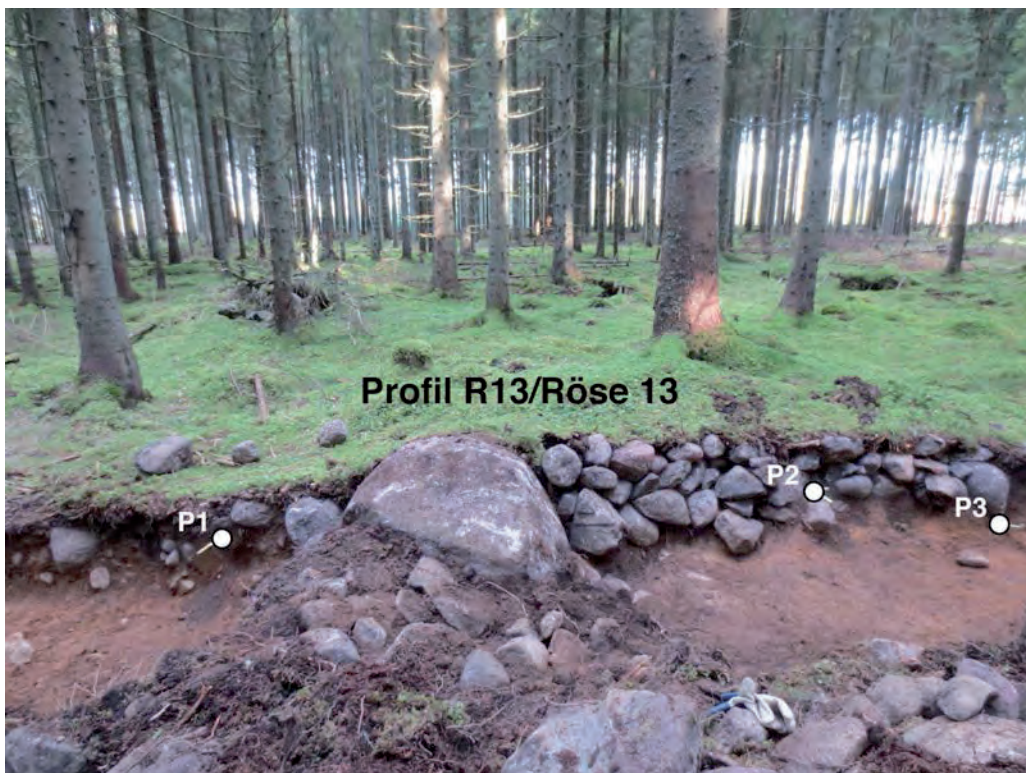
Figur 3. Profil genom Röse 3 med de provtagna nivåerna markerade (P1, P2 och P3). Rösets läge (profil R3) framgår av figur 2A. Pollenspektrumen för dessa prover redovisas figur 7 och appendix 1A. Foto: Jönköpings läns museum.



Figur 4. Profil genom Röse 7 med de provtagna nivåerna markerade (P1, P2 och P3). Rösets läge (profil R7) framgår av figur 2B. Pollenspektrumen för dessa prover redovisas figur 7 och appendix 1A. Foto: Jönköpings läns museum.

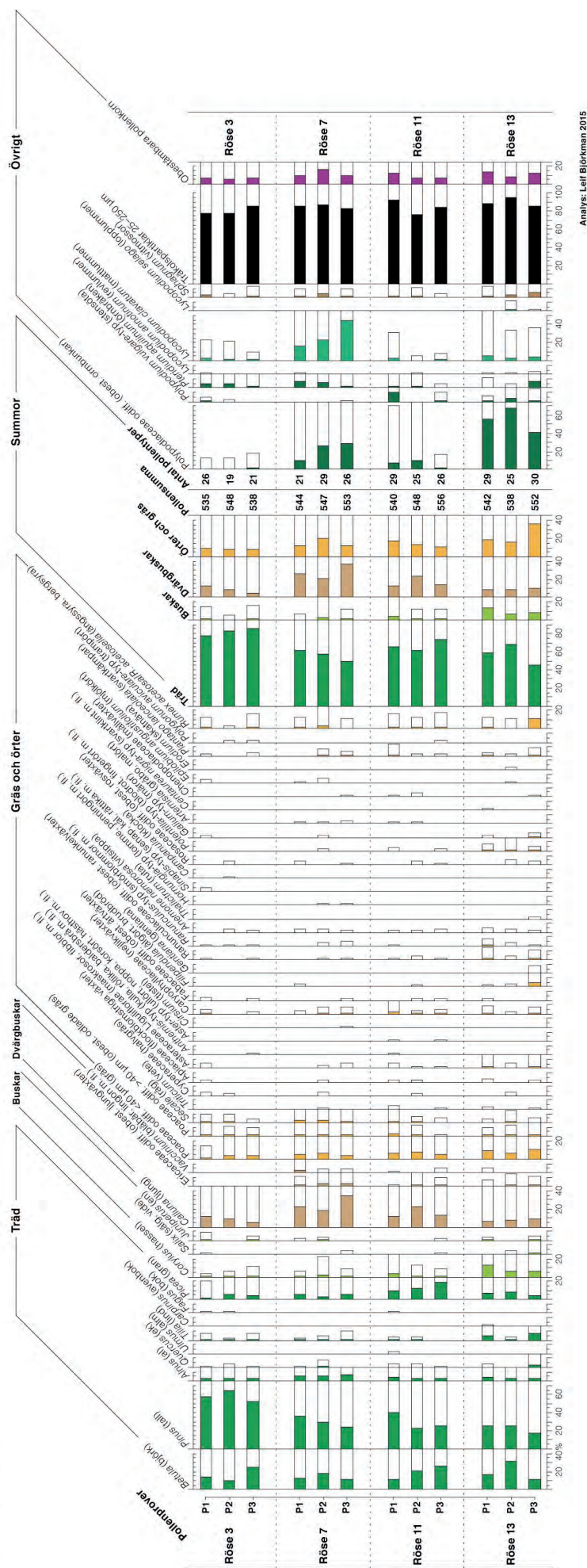


Figur 5. Profil genom Röse 11 med de provtagna nivåerna markerade (P1, P2 och P3). Rösets läge (profil R11) framgår av figur 2B. Pollenspektrumen för dessa prover redovisas figur 7 och appendix 1B. Foto: Jönköpings läns museum.



Figur 6. Profil genom Röse 13 med de provtagna nivåerna markerade (P1, P2 och P3). Rösets läge (profil R13) framgår av figur 2B. Pollenspektrumen för dessa prover redovisas figur 7 och appendix 1B. Foto: Jönköpings läns museum.

Gettinge 6:5, Vetlanda kommun



Figur 7. Redovisning i diagramform av de pollenanalyserade jordproverna från Gettinge 6:5 med samtliga identifierade pollen- och sportyper uttryckta mot provets nummer. De finare linjerna i flertalet av kurvorna ger tio gångers förstoring av frekvensen. Proverna redovisas också i tabellform (se appendix 1A och 1B)

Appendix

Appendix 1A. Redovisning av samtliga identifierade pollen- och sportyper i jordproverna från röse 3 och 7 inom Gettinge 6:5 i Vetlanda kommun. Provplatserna och de provtagna nivåerna i rösen framgår av figur 2A, 3 och 4. 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 7.

Provtaget objekt	Röse 3	Röse 3	Röse 3	Röse 7	Röse 7	Röse 7
Pollenprov (provnummer)	3:P1	3:P2	3:P3	7:P1	7:P2	7:P3
Internt provnummer	Prov 1	Prov 2	Prov 3	Prov 4	Prov 5	Prov 6
<i>Betula</i> (björk)	77	56	135	68	95	65
<i>Pinus</i> (tall)	305	356	279	198	164	131
<i>Alnus</i> (al)	16	12	18	33	27	36
<i>Quercus</i> (ek)	1	2	1	1	4	—
<i>Tilia</i> (lind)	4	1	4	1	3	6
<i>Fagus</i> (bok)	1	1	—	—	—	—
<i>Picea</i> (gran)	11	28	23	31	19	34
<i>Corylus</i> (hassel)	2	3	6	3	12	5
<i>Salix</i> (sälg, vide)	1	—	—	—	—	2
<i>Juniperus</i> (en)	5	—	3	1	2	—
<i>Calluna</i> (ljung)	65	46	25	119	97	191
Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter)	—	—	—	6	12	14
<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)	—	—	—	17	2	2
Poaceae odiff <40 µm (gräs)	8	22	19	25	38	19
Poaceae odiff >40 µm (obest. odlade gräs)	8	6	5	12	12	10
<i>Secale</i> (råg)	5	5	2	12	16	10
<i>Triticum</i> (vete)	—	—	—	—	1	—
Cyperaceae (halvgräs)	2	1	—	—	2	—
Apiaceae (flockblomstriga växter)	1	—	—	—	1	—
Asteraceae Liguliflorae (maskrosor m fl)	3	—	—	—	2	3
<i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika m fl)	—	—	1	—	—	—
<i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört m fl)	—	—	—	—	—	—
<i>Cirsium</i> (tistel)	—	—	—	—	—	1
Caryophyllaceae (nejlikväxter)	3	—	1	2	4	4
Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter)	2	—	1	—	—	1
<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	—	—	—	2	—	—
Ranunculaceae odiff (obest. ranunkelväx.)	1	—	1	—	1	1
<i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)	1	1	1	—	2	3
<i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa)	—	2	1	2	2	1
<i>Hornungia</i> -typ (lomme, penningört m fl)	—	—	—	—	1	1
<i>Sinapis</i> -typ (senap, kål, rättika m fl)	2	—	—	—	—	—
<i>Campanula</i> (klocka)	—	1	—	—	—	—
Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	—	2	—	2	—	1
<i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl)	—	—	—	—	1	—
<i>Galium</i> -typ (måra)	1	—	—	—	1	—
<i>Artemisia</i> (gräbo, malört)	—	—	—	1	1	2
Chenopodiaceae (mållväxter)	—	—	—	—	—	1
<i>Epilobium angustifolium</i> (mjölkört)	2	—	—	1	3	—
<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	1	—	2	—	4	3
<i>Polygonum aviculare</i> -typ (trampört)	—	1	1	—	—	—
<i>Rumex acetosa/acetosel.</i> (ängs-/bergssyra)	7	2	9	7	18	6
Pollensumma	535	548	538	544	547	553
Antal pollentyper	26	19	21	21	29	26
Polypodiaceae odiff (obest. ormbunkar)	7	7	10	65	209	232
<i>Polypodium vulgare</i> -typ (stensöta)	3	1	—	—	—	1
<i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken)	23	26	13	49	51	12
<i>Lycopodium annotinum</i> (revlumner)	1	—	—	1	—	1
<i>L. clavatum</i> (mattlumner)	13	12	5	103	164	452
<i>Sphagnum</i> (vitmossor)	13	2	7	5	21	5
Träkolspartiklar >25 µm	1840	1858	3293	3286	3714	2665
Obestämbara pollenkor	43	31	39	61	102	56

Appendix 1B. Redovisning av samtliga identifierade pollen- och sportyper i jordproverna från röse 11 och 13 inom Gettinge 6:5 i Vetlanda kommun. Provplatserna och de provtagna nivåerna i rösen framgår av figur 2B, 5 och 6. 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 7.

Provtaget objekt	Röse 11	Röse 11	Röse 11	Röse 13	Röse 13	Röse 13
Pollenprov (provnummer)	11:P1	11:P2	11:P3	13:P1	13:P2	13:P3
Internt provnummer	Prov 7	Prov 8	Prov 9	Prov 10	Prov 11	Prov 12
<i>Betula</i> (björk)	61	116	144	88	168	64
<i>Pinus</i> (tall)	214	128	144	139	135	94
<i>Alnus</i> (al)	21	19	16	23	15	15
<i>Quercus</i> (ek)	2	2	1	2	–	11
<i>Ulmus</i> (alm)	1	–	–	–	–	–
<i>Tilia</i> (lind)	2	2	–	29	2	43
<i>Carpinus</i> (avenbok)	–	–	–	1	–	–
<i>Fagus</i> (bok)	1	–	–	–	–	–
<i>Picea</i> (gran)	54	68	107	38	47	24
<i>Corylus</i> (hassel)	19	7	5	71	34	35
<i>Salix</i> (säl, vide)	–	–	1	–	2	8
<i>Juniperus</i> (en)	–	–	1	2	–	3
<i>Calluna</i> (ljung)	66	120	73	37	41	48
Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter)	1	9	5	4	7	6
<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)	1	–	3	3	–	–
Poaceae odiff <40 µm (gräs)	35	43	28	47	38	58
Poaceae odiff >40 µm (obest. odlade gräs)	13	7	1	5	7	11
<i>Secale</i> (råg)	9	4	3	2	7	3
<i>Triticum</i> (vete)	2	–	1	1	–	1
Cyperaceae (halvgräs)	–	1	–	–	2	–
Apiaceae (flockblomstriga växter)	1	1	–	2	–	1
Asteraceae Liguliflorae (maskrosor m fl)	3	1	1	12	3	10
<i>Anthemis</i> -typ (kulla, rörlika m fl)	1	–	–	–	–	–
<i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört m fl)	1	–	1	–	–	–
Caryophyllaceae (nejlikväxter)	9	2	3	5	1	4
Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter)	–	1	1	1	–	–
<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	–	1	–	1	2	26
<i>Gentiana</i> (gentiana)	–	–	–	–	–	5
Ranunculaceae odiff (obest. ranunkelväx.)	1	2	1	7	2	6
<i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)	1	–	–	4	2	1
<i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa)	1	1	2	3	2	1
<i>Thalictrum</i> (ruta)	–	–	–	–	–	1
Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	–	2	1	–	3	2
<i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl)	2	–	1	4	9	3
<i>Galium</i> -typ (måra)	–	–	–	1	–	3
<i>Artemisia</i> (gråbo, malört)	1	1	–	–	–	–
<i>Centaurea nigra</i> -typ (svartklint m fl)	–	–	–	1	–	–
Chenopodiaceae (mållväxter)	1	2	–	–	–	1
<i>Epilobium angustifolium</i> (mjölkört)	–	–	–	–	1	–
<i>Erodium</i> (skatnäva)	–	–	–	–	1	–
<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	7	1	1	2	1	5
<i>Polygonum aviculare</i> -typ (trampört)	–	–	1	–	–	–
<i>Rumex acetosa/acetosel.</i> (ängs-/bergssyra)	9	7	10	7	6	59
Pollensumma	540	548	556	542	538	552
Antal pollentyper	29	25	26	29	25	30
Polypodiaceae odiff (obest. ormbunkar)	47	58	10	691	1351	441
<i>Polypodium vulgare</i> -typ (stensöta)	64	–	6	7	77	15
<i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken)	12	13	3	14	8	73
<i>Lycopodium annotinum</i> (revlumner)	–	1	–	1	1	2
<i>L. clavatum</i> (matlumner)	17	3	5	32	19	21
<i>L. selago</i> (lopplumner)	–	–	–	–	6	1
<i>Sphagnum</i> (vitmossor)	11	6	2	7	13	36
Träkolspartiklar >25 µm	6259	1742	3008	4168	11917	3301
Obestämda pollen	72	44	44	85	51	78

Jönköpings läns museum utförde en arkeologisk förundersökning hösten 2014 inför en planerad ny bergtäkt inom fastigheten Gettinge 6:5 i Vetlanda socken, Vetlanda kommun. Totalt undersöktes sex röjningsröseområden av varierande storlek och en möjlig stensättning inom det ca 19,5 ha stora undersökningsområdet. Undersökningarna visade att stensättningen var ett sönderkört röjningsröse, och att de sex områdena med röjningsrösen huvudsakligen kunde sammanföras till två större röjningsröseområden; det ena beläget i undersökningsområdets västra del och det andra i dess östra. Inom röjningsröseområdena drogs ett antal sökschakt som sammanlagt berörde 14 röjningsrösen. Inga dolda åkerstrukturer påträffades i schakten eller var synliga ovan mark. Röjningsrösen inom de båda röjningsröseområdena låg i skiftande topografiska miljöer: krönlägen, sluttande terräng och plan mark vid foten av sluttande terräng. Oavsett terrängavsnitt uppvisade röjningsrösen variationer sinsemellan avseende form, storlek, stenpackningens uppbyggnad, stenstorlek, grad av rösefyllnad, inslag av markfasta stenar.

Av de undersökta röjningsrösen har tolv ^{14}C -daterats och fyra daterats utifrån pollensammansättning. Dateringarna tyder generellt på att röjningsrösen kan indelas i tre åldersgrupper fördelade på tre områden inom undersökningsområdet; område A–C. Område A inom röjningsröseområdet i väster med dominerande dateringar till 1700-talet, område B i öster med dominerande dateringar till 1800-talet och område C i undersökningsområdets allra östligaste del med dateringar som visar att brukning förekommit redan under medeltiden. Noterbart är att de medeltida röjningsrösen inte skiljer sig från övriga daterade till 1700–1800-talen, utan uppvisar samma slags variationer sinsemellan som de andra daterade rösen också visat sinsemellan. Möjligen kan en tendens skönjas: att de äldsta rösen är små, innehåller en mindre mängd sten och är jordinblandade.

Förutom dateringarna visade en analys av markpollen från fyra rösen belägna inom område A–C att vegetationen varit mosaikartad och varierat genom tiderna, men att skogsbestånd, betesmarker och åker alltid funnits i röjningsrösenas närhet. På de brukade åkrarna odlades företrädesvis råg och i mindre utsträckning vete. Betesmarkerna utnyttjades intensivt och har delvis haft hedkaraktär.