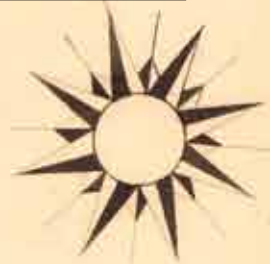


SÄTHJET I ÅRSBO-
DÄNNÄS WEBO HÄR
SÄTHJET BEGÅR ÅR-
October månader år 1554
ÅRSBO - MOA

ODLING OCH MARKUTNYTTJANDE

Syntesarbete utifrån undersökningar av fossil åkermark
i Jönköpings län

Fredrik Engman, Moa Lorentzon & Ådel Vestbö Franzén



ODLING OCH MARKUTNYTTJANDE

Syntesarbete utifrån undersökningar av fossil åkermark
i Jönköpings län

ODLING OCH MARKUTNYTTJANDE

Syntesarbete utifrån undersökningar av fossil åkermark
i Jönköpings län

Fredrik Engman, Moa Lorentzon & Ådel Vestbö Franzén

© Jönköpings läns museum 2015
Box 2133, 550 02 Jönköping
Tel 036-30 18 00
info@jkpglm.se
www.jkpglm.se

Teknisk redaktör: Ann-Marie Nordman
Omslag och grafisk mall: Anna Stålhammar
Omslagsbild: Utsnitt ur geometrisk avmätning över säteriet Gransbo,
upprättad 1754 av lantmätaren Per Träskman (E110-38:1).

ISBN: 978-91-85692-95-8
Tryck: TMG Tabergs, Taberg 2015

Innehåll

Förord.....	7
1. Inledning	9
Bakgrund.....	11
Förutsättningar och arbetets struktur.....	14
2. Först på plats -prospekterings- och dokumentationsmetoder.....	19
Kart- och arkivstudier.....	19
Inventering och kartering.....	21
Fosfatkartering och analys av magnetisk suceptibilitet	28
Sammanfattning och slutsatser	30
3. Spaden i marken – gräv- och dokumentationsmetoder	31
Röjningsröse – profildokumentation	34
Långschakt/långprofil	36
Plangrävning.....	39
Avbanning.....	41
Sökschaktsgrävning – boplatser inom fossil åker?	46
Sammanfattning och slutsatser	52
4. Naturvetenskapliga analyser	55
Datering genom ¹⁴ C-analys	55
Vad har daterats och hur?.....	56
Vad säger dateringarna?	63
Vedartsanalys	65
Makrofossilanalys.....	67
Datering genom optiskt stimulerad luminiscens, OSL.....	70
Markkemiska analyser.....	72
Pollenanalys	74
Markpollenanalys	76
Pollenanalys av våtmarkssediment	79
Kombination markpollen – våtmarkssediment	83
Sammanfattning och slutsatser	86
5. Exempel - De äldre kartorna och den fossila åkermarken	89
Fossil åkermark i Villstad-Haghult	93
Haghult och skogelagen – en tolkning	94
Riksväg 31. Öggestorp och Rommelsjö.....	97
Den fossila åkermarken och ramtegarerna	99
Markindelningar, kol och karta.....	100
Sammanfattande analys	102
Göstorp och Slätteryd i Malmback.....	103
Kartorna och historiska belägg	103
Gräns, odling och landskapsutveckling	104
Sammanfattning.....	105
6. Exempel - Handlägningsärenden	109
Värmderyd.....	109

Handläggningsbakgrund, frågeställningar och analyser	110
Den samlade bilden av landskapsutnyttjandet inom Värmlanderyd	115
Vad kunde gjorts annorlunda?	124
Markanvändning och miljö i Månsarp	126
Resultat prospekteringsmetoder	129
Resultat profilgrävning, vedart-, makro- och ¹⁴ C-analyser	130
Resultat pollenanalys	131
Metodutvärdering	132
7. Exempel - Forskningsundersökningar	135
Kan man leva på en ödegård? – Hemvidakulla	137
Människa och miljö på det småländska höglandet under 6000 år	138
Bandparceller och bebyggelse i Sundsängen	143
Sundsängen i en historisk kontext	148
Bollarpsprojektet	149
Sammanfattande diskussion	150
8. Fossil åker i Jönköpings län – en syntes	151
Vad representerar den fossila åkermarken?	153
Att förstå fossil åkermark i en ny kontext	154
De nya frågorna	155
Förehistorisk markanvändning	158
Gränsen och röjningsröse	158
Spannmålsodling och betesdrift	159
Landskapets dynamiska utnyttjande	160
Att svara på de nya frågorna - arkeologisk undersökning av fossil åkermark	159
Referenser	169
Tryckta källor	169
Otryckta källor	178
Kartmaterial	178
Arkiv och hemsidor	179

Bilagor

BILAGA 1. Avgränsning och antikvarisk bedömning av fossil åker – röjningsröseområden

BILAGA 2. Antikvarisk handläggning och undersökning av fossil åker

BILAGA 3. Tabell: Undersökningar som berör fossil åkermark i Jönköpings län

Förord

Det har gått tio år sedan Jönköpings läns museum presenterade ett arkeologiskt program för uppdragsverksamheten. Med ett tematiskt upplägg gjordes en översiktlig genomgång av länets arkeologi i syfte att få fram ett aktuellt kunskapsläge. Denna kunskap är naturligtvis inte evig, utan tarvar ständig uppdatering. Vi har därför för avsikt att presentera syntesarbeten kring några av de fornlämningskategorier som relativt ofta har berörts av arkeologiska insatser i Jönköpings län. En lämningsskategorier som vi ständigt återkommer till är fossil åker i olika former. Därför har vi valt att börja där. Ambitionen i föreliggande publikation är att redogöra för, och utvärdera frågeställningar, metoder och resultat från de senaste decenniernas undersökningar. Kort sagt, hur ser forskningsläget ut anno 2015.

Fossil åkermark har visat sig vara en aning svårhanterlig, dels är de ofta väldigt omfattande ytmässigt, dels är de svåra att avgränsa och datera. Och inte minst har det varit svårt att motivera systematiska undersökningar av den fossila åkermarken som helhet. Oftast har vi hamnat i ett läge, där vi endast gjort mindre insatser, primärt för att erhålla en datering.

Det har ibland känts lite rutinmässigt. Några röjningsrösen har snittats och provtagits. Vi har ritat profiler, fotograferat och letat efter kol. En eller två ^{14}C -dateringar har i bästa fall sammanfallit, oftast till historisk tid. Därmed har vi och länsstyrelsen varit nöjda, varvid statens servitut kunnat släppas och exploateringen fortgå.

Vi har inte heller lyckats uppnå och kommunicera tillräckligt intressanta och ”bra” resultat för att erhålla de resurser som förmodligen krävs för att utvinna den informationspotential som finns i den fossila åkermarken.

Mest framgångsrikt har det varit när vi kunnat arbeta med ett brett och tvärvetenskapligt upplägg. Exempelvis är pollenanalyser från olika nivåer i röjningsrösen och inte minst från torvlagerföljder i närliggande våtmarker viktiga, för att inte säga nödvändiga, komplement till den arkeologiska undersökningen.

Eftersom det i dagens arkeologisverige är näst intill omöjligt att själv sätta sig in i olika regioners undersökningshistorik finns det en efterfrågan på bra sammanställningar och som vi valt att kalla det – syntesarbeten, som kan ge en snabb ingång till ett stort källmaterial. Vår förhoppning är att denna bok ska fylla en sådan funktion. Helt enkelt, vilken kunskap har vi fått ut av att undersöka fossil åkermark? Vilka frågor har ställts och vilka metoder har använts? Och hur går vi vidare?

Jönköping den 1 september 2015
Mikael Nordström
Enhetschef

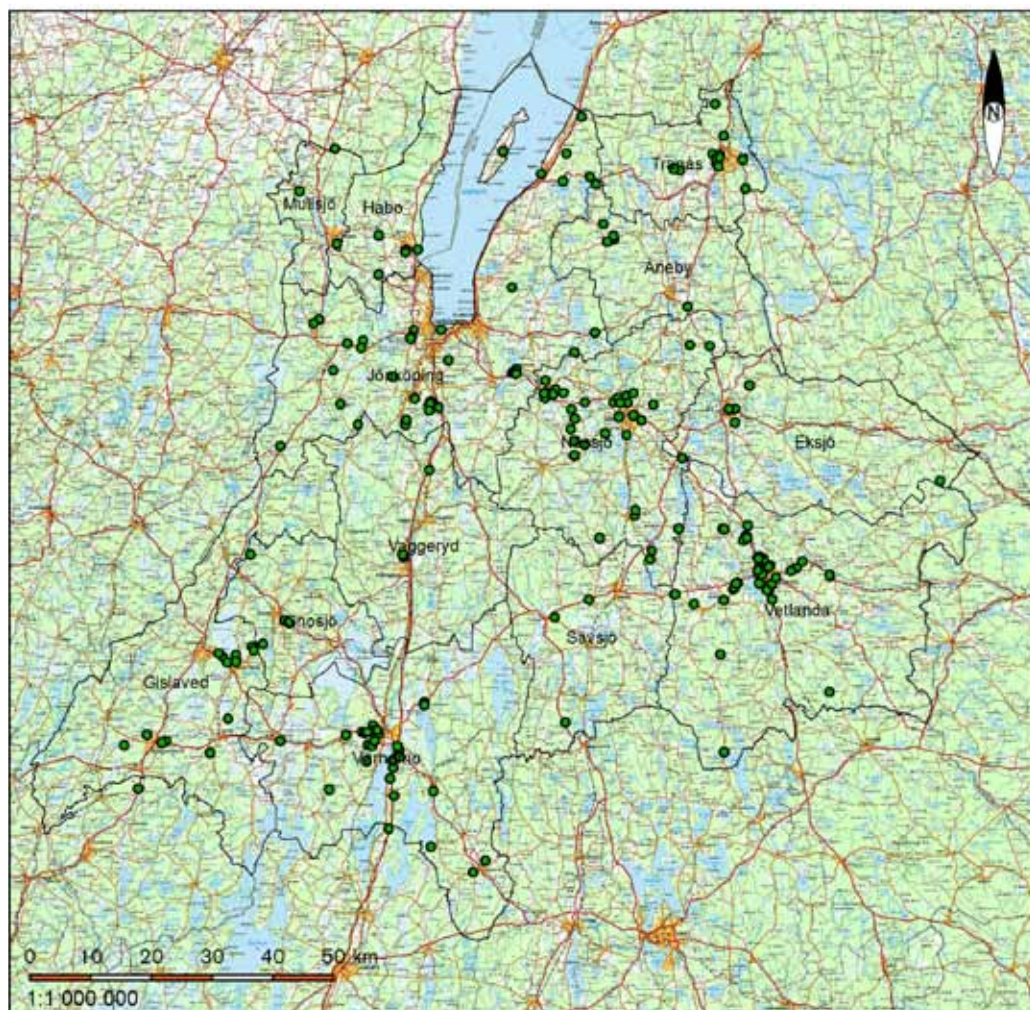
1. Inledning

...arkeologin i vårt land [ter sig] till stor del som vetenskapen om de monumentala stora fornlämningarna och de stora befolkningsbygderna med rätt litet intresse för de mindre lämningarna och fångst- och skogsfolkets liv. Typiskt härför är det flitiga användandet av onyanserad benämning "odlingsröse" på ett sätt som nedvärderar denna stora, för befolknings-historia och -geografi viktiga kategori av fornlämningar, vilket bland folket (och beslutande myndigheter) skapar förakt för dessa "stenhögar, samlade ur markerna" – med association till nutida stenröjning: man ser hur de skadas och förstörs lättsinnigt och ofta helt i onödan.

Orden är amatörforskaren Folke Winkvists, hemmahörande i Västergötland och hämtade ur ett brev till Riksantikvarieämbetet år 1974. Inom delar av den arkeologiska världen, den antikvariska liksom den akademiska, finns fortfarande en tendens att bagatellisera fornlämningskategorier som speglar arbete och försörjning under framför allt historisk tid, inte minst spåren efter odling och markutnyttjande såsom fossil åkermark: "*Stenhögar är väl inget intressant...*", "*Man hittar ju inget...*", "*De säger ju bara att man odlat på en plats...*". Men lämningarna är just som Winkvist säger viktiga för att beskriva vår historia och framför allt för att beskriva vardagen för tidigare generationer, dessa "stenhögar" utgör spåren efter det dagliga slitet för brödfödan.

Trots den ibland skeptiska inställningen från antikvariskt och akademiskt håll till dessa lämningar, har fossil åkermark ändå undersökts arkeologiskt, framför allt från sent 1980-tal och framåt. Fossil åkermark, eller Fossil åker, används här som en samlingsbeteckning för fysiska lämningar efter agrar verksamhet och för terminologi och typindelning hänvisas till Leif Grens bok *Fossil åkermark* från 1997 (Gren 1997).

I Jönköpings län har nästan 300 arkeologiska ärenden berört fossil åkermark fram till idag. De allra flesta är exploateringsärenden och till allra största del handlar det om områden med röjningsrösen, men till någon liten del även om tegindelad fossil åkermark. Det stora antalet ärenden beror inte minst på att länsstyrelsen i Jönköpings län trots allt var tidigt ute med att inse värdet av dessa lämningar, inte minst röjningsröseområdena. Den första undersökningen gjordes redan 1931 men det stora flertalet exploateringsärenden har genomförts under de sista 25 åren, från 1988 och fram till idag.



FIGUR 1.1 Geografisk spridning av de nästan 300 arkeologiska ärenden som berört fossil åkermark, i Jönköpings län.

Ambitionsnivån på de olika undersökningarna har varit mycket varierande, möjligen på grund av den ibland skeptiska inställningen, till dessa lämningar. En inställning som i sin tur troligen kan förklaras av att lämningsskategorin som sådan, liksom undersökningar av dem, båda är relativt nya företeelser, samt att den akademiska forskningen kring dessa lämningar, ännu är mycket liten. Sen en tid tillbaka har det därför varit tydligt att det finns ett behov av en utvärdering av dessa undersökningar, med syftet att kunna ta nya steg inför kommande arkeologiska undersök-

ningar av fossil åkermark och på så vis fördjupa kunskapen kring dessa lämningar, vilket förhoppningsvis ska kunna mota lite av den skeptiska och ambivalenta inställningen till dessa lämningar. Föreliggande publikation är således en första utvärdering och försök till syntes av de undersökningar av fossil åkermark, exploateringsundersökningar samt forskningsundersökningar, som genomförts i Jönköpings län.

BAKGRUND

Vi är ingalunda först ut med att sammanfatta och utvärdera arbeten med fossil åkermark. Smålands museums syntesarbete över de arkeologiska undersökningar av fossil åker som genomförts i Kronbergs län, publicerades redan år 2008 och 2010 (Jönsson 2008, Alering 2010). Och vi är absolut inte först ute med att fundera över vad till exempel röjningsrösen i skogsmark representerar. *Saxo Grammaticus* uppmärksammade dessa lämningar redan under 1200-talet, Peder Månsson och Olaus Magnus kopplade ihop dem med digerdödens härjningar – Linné drog liknande slutsatser på 1700-talet (Gren 2003).

Som citatet i inledningen antyder lämnades sedan den fossila åkermarken åt sitt öde och frågan kom att få ny aktualitet först kring mitten av 1980-talet, dels genom den reviderade fornlämningsinventeringen, dels genom forskningsinriktningen mot fossil åkermark vid kulturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet. Redan under 1960–1980-talet kom dock kulturgeografiska institutionen vid Stockholms Universitet att utveckla nya metoder vad gällde att identifiera, beskriva och arkeologiskt undersöka fossila landskap, framför allt genom undersökningar av Östergötlands ”stensträngsbygder” samt Västergötlands och Smålands ”bandparcellområden” (Lindquist 1968, 1976, Klang 1980, Widgren 1983). De nya metoderna för hur dessa typer av fossil åkermark kunde undersökas arkeologiskt vållade viss debatt mellan arkeologer och kulturgeografer, men även från arkeologiskt håll uppmärksammades och undersöktes den fossila åkermarken. Både kulturgeografer och arkeologer var därför inblandade då arkeologiska undersökningar genomfördes av bandparcellsområdena i Västergötlands södra skogsbygder från 1986 och framåt. Dessa hade uppmärksammats vid den reviderade fornminnesinventeringen och utgångshypotesen var att den



FIGUR 1.2. Olika källor kan användas för att få en inblick i de förhistoriska jordbrukarnas liv och ritualer. Bilden visar hållristningar påträffade i Sagaholmshögen i Jönköping, Jönköping RAÄ 20:1.

bandparcellerade, fossila åkermarken var samtida med de gravar som fanns i områdena, alltså från perioden yngre bronsålder och äldre järnålder. De dateringar som undersökningarna resulterade i visade dock snarast att bandparcellsystemen växte fram under århundradena efter Kristi födelse (Mascher 1993).

Frågan om hur den fossila åkermarken i form av ”röjningsröseområden” skulle bedömas antikvariskt, kom att aktualiseras för inventerarna i samband med revideringsinventeringen i Jönköpings län kring 1983–1987. Tre arkeologer och kulturgeografer kom att ägna lämningarna ett utökat intresse. Artiklarna om röjningsröseområdena i *Arkeologi i Sverige 1987* (Gren 1989, Norman 1989, Tollin 1989) kan ses som diskussionsunderlag och en upptakt till de undersökningar som genomfördes åren strax därefter i samarbete med Kulturgeografiska institutionen vid Stockholms Universitet. Utgångspunkten var att kunna belägga om röjningsröseområdena i sina äldsta faser var samtida med de förhistoriska gravar från bronsålder och äldre järnålder som fanns inom områdena. I Järparyd, Rydaholms socken, Värnamo kommun samt Norra Sandsjö i Nässjö kommun genom-

fördes under perioden 1987–1994 arkeologiska undersökningar i forskningssyfte, där målet var att komma närmare ett svar på frågorna kring röjningsröseområdenas ålder, odlingsteknik och roll i förhistoriska försörjningsstrategier. I samband med detta argumenterades också för att röjningsröseområdena skulle klassas som fornlämningar (ibid).

Resultaten från undersökningarna i Järparyd var uppseendeväckande. Det stod helt klart att röjningsrösen inom den undersökta delen av området hade lagts upp under sen bronsålder och äldre järnålder och att man slutat lägga upp rösen i området senast kring 700-talet efter Kristus (Jönsson & Pedersen 2003). Fornlämningsskildern i området dominerades av rösen och boplatsspår fanns från yngre bronsålder och fram till vendeltid. Pollenanalys från området visade att sädesodling i Järparyd kunde beläggas från yngsta stenålder, genom bronsåldern och framåt genom yngre järnålder och långt in i historisk tid (Hammar 2003).

Bristen på kunskap om de tusentals röjningsröseområdenas datering och vad de representerar, gjorde att man olyckligtvis hann avsluta den reviderade fornlämningsinventeringen i Jönköpings län innan man beslutat att dessa områden faktiskt skulle bedömas som fornlämningar och registreras. Däremot kom sådan fossil åkermark som omfattade stensträngar, hägnadsvallar, terrasser eller andra tegindelade element, att konsekvent registreras och bedömas som "fornlämning". Vid revideringsinventeringen märkte ändå enskilda inventerare ut flera röjningsröseområden på fotokonceptkartorna, ibland genom ungefärliga avgränsningar och i vissa fall endast genom noteringar i form av texten "Röjn rösen". Vid överföringen av den analoga informationen i fornminnesregistret till det digitala FMIS, under början av 2000-talet, lades flera av dessa områden in i FMIS, som fossil åker, röjningsröseområde, men med en generell bedömning "övrig kulturhistorisk lämning" och saknar idag både beskrivningar, korrekta utbredningar och korrekta antikvariska bedömningar.

Utifrån senare års inventeringar i samband med exploateringsundersökningar samt specialinventeringar som Skog & Historia (S&H), vet vi idag att den fossila åkermarken, framför allt i form av röjningsröseområden, är en av länets vanligaste lämningstyper. Vi vet också att den bild av dessa lämningars antal, utbredning och antikvariska bedömning som FMIS presenterar och i



FIGUR 1.3. Spår efter agrar verksamhet påträffas även i samband med undersökning av andra typer av fornlämningar. Här är ett exempel på åderspår påträffade vid en stadsgrävning inom kvarteret Abborren i Jönköping (Haltiner Nordström 2012).

mycket är en spegling av fornminnesinventeringen, har många brister, varför en fortsatt inventering är önskvärd. Enbart projektet S&H, som enbart genomförts i begränsade delar av länet, har hittills resulterat i drygt 2300 nya träffar i FMIS vid sökning i registret på "Agrara lämningar" i Jönköpings län. Dessa träffar motsvarar mellan 500–1000 nya registrerade lämningar vilka till övervägande del utgörs av fossil åker i form av röjningsröseområden. Av dessa har ca 15 % fått den antikvariska bedömningen "fornlämning". Genom de senare årens undersökningar av framför allt röjningsröseområden, är det också tydligt att den generella dateringen av dessa områden till bronsålder–äldre järnålder, bör ifrågasättas, då dateringar från yngre järnålder och fram till 1700–1800-tal faktiskt är vad som dominerar.

FÖRUTSÄTTNINGAR OCH ARBETETS STRUKTUR

För detta arbete har en genomgång gjorts av de arkeologiska ärenden som, fram till och med år 2012, har berört fossil åkermark i Jönköpings län. De senaste två årens ärenden är med endast till någon liten del medtagna, då rapportarbete och efterundersökningar ännu inte har avslutats. Genomgången har gjorts med utgångspunkt i Jönköpings läns museums databas för arkeologisk handläggning, vilket, av orsaker som enbart kan skyllas den

mänskliga faktorn vid ifyllandet av en databas, innebär att enstaka ärenden kan ha fallit bort.

Totalt uppgår antalet genomgångna ärenden till 286 stycken. Av dessa är de allra flesta exploateringsärenden, 156 utredningar, 62 förundersökningar och 32 slutundersökningar, men även sju forskningsgrävningar. Övriga ärenden består av ett flertal kulturhistoriska förstudier och besiktningar samt enstaka karteringar. Fördelat över de 13 kommunerna i Jönköpings län har Jönköping, Nässjö, Vetlanda och Värnamo kommuner flest andel genomförda ärenden, både exploateringsärenden och övriga, och även en hög andel agrara lämningar i FMIS.

I någon mån har genomgången försökt följa och utvärdera hur lämningar av fossil åker har handlagts antikvariskt, från länsstyrelse men också från grävande institutioner, vilket i det här sammanhanget i första hand är Jönköpings läns museum. Frågan är grundläggande och pekar tillbaka på det inledande citatet liksom på orsaken till att denna utvärdering och syntes påbörjades. Enligt tabellen nedan har till exempel hälften av förundersökningarna i praktiken varit det avslutande undersökningssteget

KOMMUN	ANTAL TRÄFFAR I FMIS - AGRARA LÄMNINGAR	AU	FU	UN	ÖVRIGA	SUMMA
ÅNEBY	767	4	2	1	5	12
EKSJÖ	359	3	1	0	2	6
GISLAVED	747	10	4	0	2	16
GNO SJÖ	201	3	1	1	1	6
HABO	319	4	2	0	0	6
JÖNKÖPING	1558	31	10	10	6	58
MULLSJÖ	233	4	0	0	2	3
NÄSSJÖ	1245	30	8	13	5	54
SÄVSJÖ	397	4	0	1	0	5
TRANÅS	109	12	4	0	0	16
VAGGERYD	391	3	0	0	0	3
VETLANDA	1125	30	20	2	8	60
VÄRNAMO	694	21	10	3	5	39
SUMMA	8100	156	62	32	36	286

FIGUR 1.4. Tabell över antal Utredningar (AU), Förundersökningar (FU), Slutundersökningar (UN) och Övriga ärenden som berör fossil åker i Jönköpings län.

i ett ärende, i stället för utgångspunkten för en slutundersökning. Hur har det påverkat metodval, undersökningsresultat och tolkning av fossil åkermark? I tabellsiffrorna döljs dessutom det faktum att drygt 1/3 av de slutundersökningar som ändå gjorts, genomfördes inom ett och samma linjeprojekt, riksväg 31 mellan Jönköping och Nässjö, och redan 1989–90, samt att ytterligare fem av slutundersökningarna är ärenden där man antog att röjningsrösen var gravar och där lämningarna sedan avfärdades då de visade sig vara röjningsrösen. Det framgår inte heller av tabellerna att den ändå stora mängden ärenden som behandlat fossil åker, i praktiken varit mycket små undersökningar, vad gäller storlek på undersökt del av fornlämning, antal undersökta agrara objekt samt omfattningen på insatserna för respektive objekt. I tabellsiffrorna döljs också att vid 60 ärenden, fördelade på samtliga antikvariska steg, men främst inom utredningssteget, har sökschaktsgrävning efter under mark dolda lämningar genomförts, *inom* områden med fossil åker antikvariskt bedömda som fornlämningar och *innan* dessa fornlämningar har undersökts. Hur har det påverkat metodval, undersökningsresultat och tolkning av den fossila åkern?

När det gäller utvärdering av den antikvariska handläggningen (förfrågningsunderlag, undersökningsplaner, beslut etc) finns fortfarande mycket kvar att göra men flera viktiga slutsatser har ändå kunnat dras. Eftersom valet av metoder och analyser och när dessa har använts, liksom resultat och tolkning, är intimt sammankopplat med den antikvariska handläggningen har vi valt att redovisa detta löpande. Därför presenteras resultatet i direkt anslutning till genomgången och utvärderingen av de olika utrednings- och undersökningsmetoder som använts, se kapitel 2–4. Frågan om hur fossil åker har handlagts, belyses också i de två exemplen av handläggningsärenden som har gjorts och som presenteras i kapitel 6.

Främst har utvärderingen i detta skede fokuserat på vad de arkeologiska utredningarna och undersökningarna har omfattat, vad gäller metod och dokumentation, samt försökt utvärdera resultaten, vad som varit mer och mindre framgångsrikt. Kapitel 2 *Först på plats – Prospekterings- och dokumentationsmetoder*, bygger huvudsakligen på de genomförda utredningarna och går igenom hur prospektering och inventering har genomförts inför under-

sökningar och vad dessa steg har omfattat, vad som har registrerats och hur denna registrering har gått till. Kapitel 3 *Spaden i marken – gräv- och dokumentationsmetoder* och kapitel 4 *Naturvetenskapliga analyser*, utgår från de ärenden som omfattat någon form av arkeologisk grävinsats, utredning etapp 2 samt för- och slutundersökningar och sammanställer vilka grävmetoder som har använts, hur dokumentationen har genomförts samt vilka analyser som har använts. Dessa frågor belyses också av de två exepelen av handläggningsärenden i kapitel 6 samt i genomgången av forskningsundersökningar i kapitel 7.

Arbetet har också försökt fånga upp och utvärdera de frågor som har ställts och de vetenskapliga utgångspunkter som funnits, framför allt kopplat till markanvändningen i de undersökta områdena. Då urvalet främst grundar sig på exploateringsundersökningar, har fokus kommit att hamna på fossil åkermark i form av röjningsröseområden men även tegindelad fossil åkermark har i viss mån undersökts, främst inom de olika forskningsundersökningarna. Resultaten diskuteras framför allt i kapitel 5 *Exempel – de äldre kartorna och den fossila åkermarken* samt i kapitel 7 *Exempel – forskningsundersökningar*.

I det avslutande kapitel 8 *Fossil åker i Jönköpings län – en syntes*, sammanfattas utvärderingen och det nuvarande kunskapsläget presenteras samt, inte minst, formuleras nya frågor och handläggnings- och undersökningsstrategier inför framtida undersökningar av fossil åkermark, för att kunna fördjupa kunskapen om lämningarna och den långa, skiftande och komplexa markanvändning de representerar.

Slutligen, allt sammantaget och utifrån arbetets många slutsatser, har genomgången och utvärderingen av de närmare 300 ärenden som berör fossil åkermark i Jönköpings län, gjort det möjligt och nödvändigt att formulera konkreta förslag på hur den antikvariska handläggningen av dessa lämningar bör förändras, med nya handläggningsrutiner, åtgärdsförslag, frågeställningar och undersökningsmetoder. Syftet är att i praktiken, i framför allt uppdragsarkeologin, bättre kunna tolka lämningarnas komplexa stratigrafi och på så vis tillvarata lämningarnas fulla vetenskapliga potential och fördjupa kunskapen om dem. I två bilagor presenteras dels riktlinjer och kriterier för *Avgränsning och antikvarisk bedömning av fossil åker – röjningsröseområden*, BILAGA 1

och dels ett förslag på *Antikvarisk handläggning och undersökning av fossil åker*, BILAGA 2. Publikationen avslutas med en tabell över de genomgångna ärendena, BILAGA 3.

Under arbetets gång kom vi även att arrangera ett seminarium om fossil åker med titeln *Agrarlämningar i det nutida samhället - vad har gjorts och hur går vi vidare med undersökningar, värdering och handläggning av agrara lämningar?* I samband med seminariet uppmanades föredragshållarna att skriva en artikel och sammanställning av dessa kommer att utkomma i Jönköpings läns museums arkeologiska skriftserie som nr 5 (Engman m fl 2015).

Vid årsskiftet 2014 kom några begrepp att ändras i Kulturmiljölagen (KML). I texten används de nya termerna fornlämning istället för fast fornlämning samt utredning istället för särskild utredning. För det avslutande steget arkeologisk undersökning används dock den mer beskrivande, och allmänt vedertagna, beteckningen slutundersökning.

2. Först på plats – prospekterings- och dokumentationsmetoder

Det stora flertalet av de nästan 300 ärenden som behandlar fossil åker i Jönköpings län, utgörs av kulturhistoriska förstudier, utredningar, besiktningar och enstaka karteringar. I dessa ärenden berörs lämningarna genom att de påträffas, avgränsas, registreras och viss mån dokumenteras. Den prospekteringsmetod som främst använts för detta är inventering vilken ofta föregåtts av en analys av historiska kartor, i viss mån av arkivmaterial och under de senaste åren också av laserskanning. Syftet har varit att avgränsa lämningar samt göra en antikvarisk bedömning av dem. Mer ingående dokumentationer av lämningar har i vissa fall gjorts genom mer eller mindre omfattande inmätningar, analoga eller digitala karteringar, av den fossila åkerns ingående element. Syfte har då varit att identifiera och tolka lämningarnas olika delområden och skilda karaktärer.

Vid genomläsning av det samlade rapportmaterialet framgår att det redan i utredningsskedet (främst etapp 2) funnits en önskan från länsstyrelse, men också från grävande institutioner, att fastställa om det finns under mark dolda fornlämningar. Detta gäller främst boplatslämningar inom berörd fossil åker. Vanligen har detta gjorts genom sökschaktsgrävning, men också genom fosfatkartering och analys av magnetisk susceptibilitet. Utvärderingen av sökschaktsgrävningen presenteras närmare i kapitel 3. Ytterligare en prospekteringsmetod som diskuterats är georadar. Metoden har inte testats vid utredningar av fossil åkermark, på grund av svårigheter att använda denna vid ojämn terräng.

KART- OCH ARKIVSTUDIER

I samband med utredningarna har ofta kartstudier gjorts, dels i syfte att identifiera lämningar eller platser där vi kan förväntas hitta lämningar men även för att ge en landskapshistorisk bakgrund till området. Det stod relativt snart klart att röjningsröseområdena främst var belägna inom de delar av landskapet som under efterreformatorisk tid utgjorde hagmark och skog. Stor-

skiftes- och lagaskifteskartorna gav oftast föga ledning när det gällde att identifiera den fossila åkermarken som låg i ”Västra Oxhagen” eller ”Norra skogen” utan övrig kommentar. Inriktningen blev istället att sätta in den fossila åkermarken i en övergripande landskaplig kontext där kartorna framför allt bidrog med landskapshistorisk information. Kartanalysen har således aldrig varit onödig, utan har gett kringinformation som, även om den inte haft direkt bäring på den fossila åkermarkens areella omfattning eller datering, har kunnat sätta in den i en landskapshistorisk ram. Kartanalyserna har framför allt gett information om:

- Lägen för bebyggelse har kunnat identifieras. Det kan gälla medeltida ödegårdar lika väl som gårdar som försvunnit under efterreformatorisk tid. Detta har gett ledning vad gäller den relativa dateringen av den fossila åkermarken samt frågor kring arrondering av åkermark till gårdar under historisk tid.
- Den relativa dateringen av fossil åkermark har kunnat diskuteras till exempel när områdena överlagrar byarnas historiska gränser eller ligger strax intill områden som på de äldre kartorna är åker och således utgör en ”förlängning” av dessa som vid något tillfälle tagits ur bruk.
- En del kartor, speciellt generationen 1660–1750, är ofta rika på uppgifter om undervegetation, trädammansättning och markslagens användning. Genom dessa kartor har områden med fossil åkermark kunnat kopplas till markanvändning samtida med eller äldre än tiden för röjningsrörens tillkomst.

Att endast använda lantmäteriakterna till att leta fornlämningar ger mager utdelning i Jönköpings län. Förutom klassikern att peka ut impediment och stora vällagda rösen som troligen speglar befinnliga eller bortplockade gravar i de äldre kartorna, finns tegkartor som sannolikt speglar ett underliggande bandparcellområde. I övrigt vet vi att de lantmätare som varit aktiva i länet inte visat prov på något större intresse för att redovisa de monument de faktiskt – enligt instruktionerna från 1827 – var satta att anteckna och rita ut på kartan (Vestbö-Franzén 2002). Att arbeta med kartorna ger därför andra ingångar, där kartan blir ett redskap bland flera när det gäller att förstå den fossila åkermarkens landskap.

Genomgången av det äldre lantmäterimaterialet sker och har skett under förstudie- eller utredningsskedet. Den rubrik

som oftast används i kostnadsberäkningen och kontakten med länsstyrelsen är ”Kart- och arkivstudie” där *arkiv* även innefattar genomgång av 1500-talets jordeboksmaterial i Riksarkivets Smålandshandlingar, genomgång av utredningsområdets ortnamnsskick samt excerperingar av de inventeringar av icke-mantalsatt bebyggelse som ofta har gjorts av de olika hembygdsföreningarna. Allt för att erhålla en så fullständig bild som möjligt av bebyggelseutvecklingen under historisk tid, för det område som skall undersökas samt för dess närområde.

Den fossila åkermarkens dateringsprofil i Jönköping län till framför allt tidig medeltid–1750, gör dock att man inte kan kringgå de historiska källorna vid de efterföljande antikvariska stegen och arkeologiska undersökningarna. Om vi ska kunna sätta in den fossila åkermarken i sin rätta kontext är det nödvändigt att under hela processen återkoppla till de historiska källorna och kartorna när arkeologiska resultat, dateringar samt naturvetenskapliga analysresultat föreligger. Genomgången av rapporter visar, att då det historiska kartmaterialet får bidra med mer än bara en bakgrund, blir tolkningen av lämningarna lättare att göra. Kartmaterialet bli en kunskapskälla motsvarande de arkeologiska resultaten. Hur kartstudierna har genomförts liksom hur omfattande de varit, har varierat mellan olika ärenden och prioriteringar, se vidare under kapitel 5.

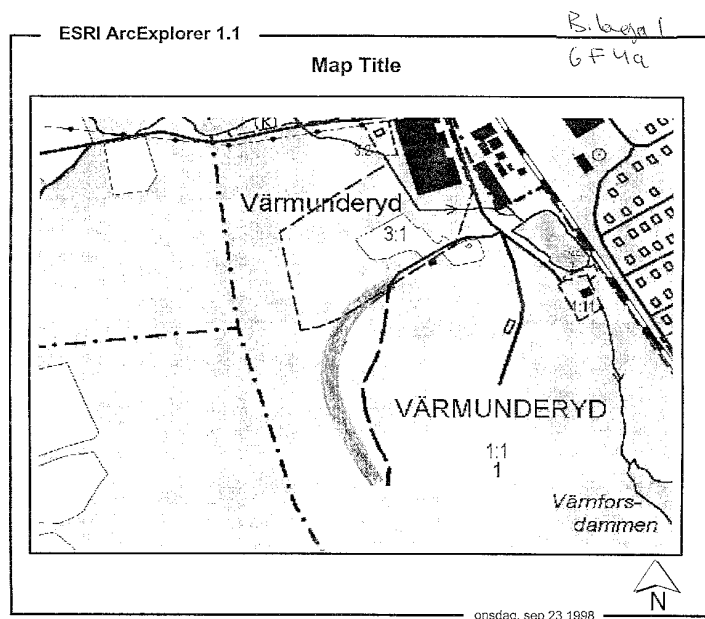
INVENTERING OCH KARTERING

Inventering har genomförts inom närmast samtliga etapp 1- eller kombinerade etapp 1- och 2-utredningar som berör fossil åker i Jönköpings län, vid 116 av 122 möjliga ärenden. Sedan närmare tio år tillbaka används handburen GPS för lägesbestämning, från att tidigare ha gjorts analogt, genom stegning och inprickning på karta utifrån topografiska förutsättningar.

Vid utredningar är målet att hela lämningar ska dokumenteras och avgränsas. Genomgången av materialet visar dock att, då det gäller fossil åker, varierar resultaten i hög grad. Den vanligaste orsaken till att hela lämningar inte har avgränsats, är att tiden inom ett ärende inte räckt till då dessa områden ofta är stora och sträcker sig långt utanför den aktuella utredningsytan. Detta gäller inte minst röjningsröseområdena, för vilka avgränsningen dessutom försvåras av mellanliggande sankmarker och andra to-

pografiska odlingshinder (jämför BILAGA 1). Vid de tidigare inventeringarna, fram till mitten av andra halvan av 1990-talet, bestod underlaget från exploatör/länsstyrelse vanligen av en kopia av ekonomiska kartan med en utritad yta för planerad exploatering. Vid inventeringssituationen hade man likaså en kopia av ekonomiska kartan som grund, alternativt ett ortofoto, där nypåträffade lämningar ritades in. Under denna period är lämningarna oftast avgränsade till sin helhet. Troligen beror detta på att fokus för arbetet, både från länsstyrelse och undersökare, vid denna tid låg på själva lämningen med fossil åker och tiden för inventeringen anpassades efter detta.

Dagens teknik har förbättrat förutsättningarna och möjligheterna för att göra en bra dokumentation vid inventeringar. Nu får vi ett bättre underlag från länsstyrelse och exploatör vilket gör att det inte råder några tveksamheter om vilka områden som ska utredas. Vi har handdatorer med inbyggd GPS vilket möjliggör att ha flera olika kartsikt med sig ut i fält (vanligen ortofoto, digital fastighetskarta och ekonomisk karta från 1950-talet men ibland även rektifierade skifteskartor). Trots dessa fördelar visar det genomgånga materialet att från mitten av 1990-talet har vid



FIGUR 2.1 Karta från förfrågningsunderlag avseende förundersökning av del av Vetlanda 178:1-9, JLM dnr 546/1998. Kartan något förminskad.

ett flertal ärenden endast delar av fornlämningar mätts in, och i värsta fall har bara en punkt registrerats (se till exempel inventeringarna för Sydvästlänken 2010). Anledningen är troligen att fokus nu successivt har flyttats, från lämningen till att istället ligga på undersökningsområdet, varpå tiden för inventering inom respektive ärende har dragits ned.

Att endast medta det som finns inom utredningsytan uppfyller förvisso oftast målet med utredningen, det vill säga att avgöra om den kommande *exploateringen* kommer att beröra en fornlämning. Rapporterna som har gått igenom visar dock att det oftast krävs en avgränsning av hela området för att kunna få en tillförlitlig bedömning om det aktuella området med fossil åker är att betrakta som fornlämning eller inte. Materialet visar också svårigheter att tolka lämningarna inför kommande antikvarisk handläggning, då enbart de delar som ligger inom utredningsytan mäts in och dokumenteras. Vad gäller den fossila åkermarken görs antikvarisk bedömning lättast om den grundas på en okulär ytkaraktärisering av hela lämningen. Med ytkaraktärisering menas att man beskriver och tolkar området. Det kan till exempel finnas åkerytor inom olika delar av en lämning och olika röjningsrösetyper kan grupperas på olika sätt inom en och samma lämning (se även BILAGA 1). I flera fall har tiden inte varit tillräcklig för att avgränsa fornlämningen ens inom förundersökning, något som borde vara ett krav då syftet med en förundersökning är att avgränsa och karaktärisera lämningen. Genom att områden utanför utredningsområdet inte registreras kan också skador uppkomma på fornlämningen.

Utvärderingen har också visat att problemen vad gäller avgränsning och antikvarisk bedömning – förutom tidsbristen – också kan skyllas på svårigheter att hitta kriterier för hur dessa moment ska göras. Rapporterna visar att mycket är beroende på den inventerande eller utredande arkeologens/kulturgeografens förkunskaper och intresse för lämningstypen. Beroende på förkunskaper kan liknande områden både avgränsas och bedömas olika (se BILAGA 1).

Genomgången av inventeringarna visar bristerna med att röjningsröseområden antingen inte alls finns med i FMIS, eller att de är dåligt införda, då utredaren får lägga mycket tid på att antingen identifiera och registrera nya områden, eller korrigera re-

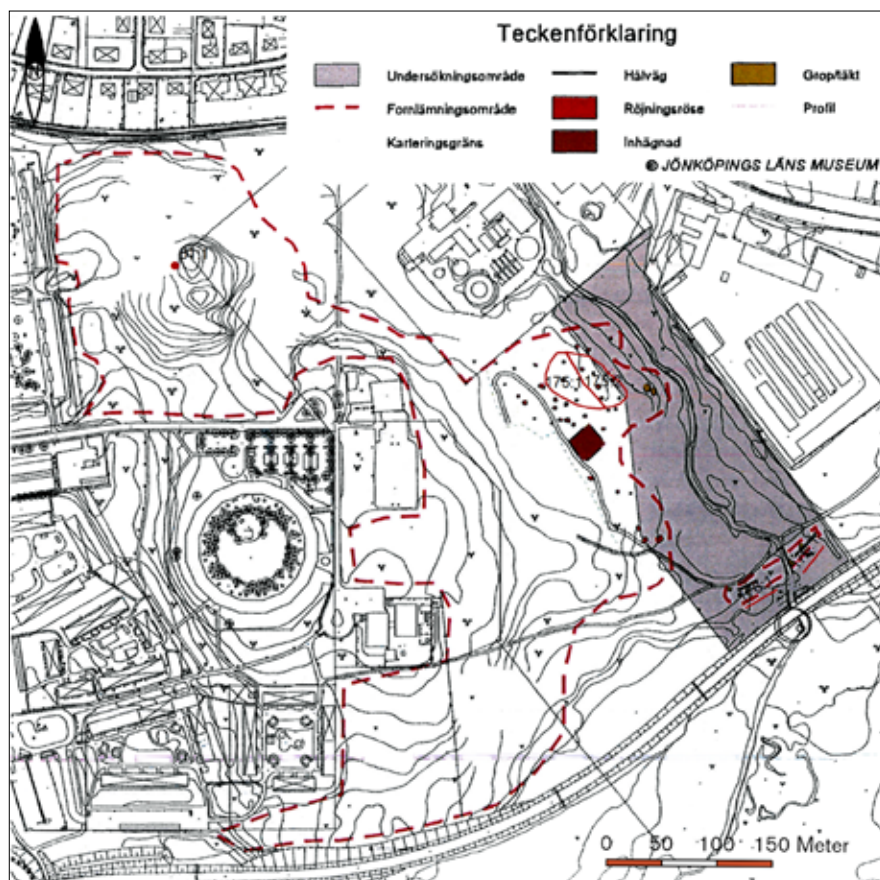
dan befintliga. En revideringsinventering med inriktning på just röjningsröseområden skulle därmed vara önskvärd.

Mer omfattande dokumentation av lämningarna, genom kartering av ingående delar och objekt, har genomförts i utrednings- eller förundersökningsskedet. I början skedde detta analogt och på senare tid digitalt. I 17 ärenden av de 122 har den fossila åkermarken mätts in digitalt med totalstation redan i utredningsstadiet (till exempel Engman 1999a, b). Karteringen har skett med olika detaljeringsgrad. I vissa fall har röjningsrösen mätts in med hela utbredningen eller enbart med en punkt varefter en schablon satts ut (exempelvis Gren & Pedersen 1996). Vid andra undersökningar har övriga formelement, impediment och block med mera medtagits och vid ytterligare andra dessutom negativa ytor, sådana som inte odlats, såsom sankmarker och naturligt blockrika områden. För att få en förståelse och kunna tolka ett område på ett bra sätt bör även andra formelement och negativa ytor medtas.

I de flesta ärenden genomförda fram till ca 1992 har hela lämningar med fossil åker karterats, i utrednings- eller förundersökningsskedet. Genom karteringarna blev det känt både hur om-



FIGUR 2.2 Fossil åker i Värmynderyd (Vetlanda 178:3) mäts in. Förutom fossila odlingsformer mättes även block och stubbar in, vilket hjälpte till vid tolkningen (Engman 2012).



FIGUR 2.3. Utredningsresultat vid Vetlandabäcken. Hela fornlämningen avgränsades vid förundersökningen, men endast den förundersökta ytan har tillförts FMIS – markerad 175:2. Frågan är vad man har registrerat: fornlämningen eller den arkeologiska förundersökningen?

fattande och varierande dessa områden kunde vara. Områdena avgränsades genom mindre terrasseringar mot sankmarker eller genom att de agrara objekten – oftast röjningsrösen – glesade ut mot omgivande moras eller storblockig morän. Vid undersökningarna efter 1992 har i bästa fall de delar av fornlämningen karterats som berörs av exploateringen, men från ca år 2000 och till idag är det sällan som kartering alls har gjorts och aldrig av hela fornlämningen. Precis som för inventeringen är orsaken ett ändrat fokus i ärendehantering, från fornlämningen till undersökningsytan. Resultatet har blivit att den komplexa stratigrafi

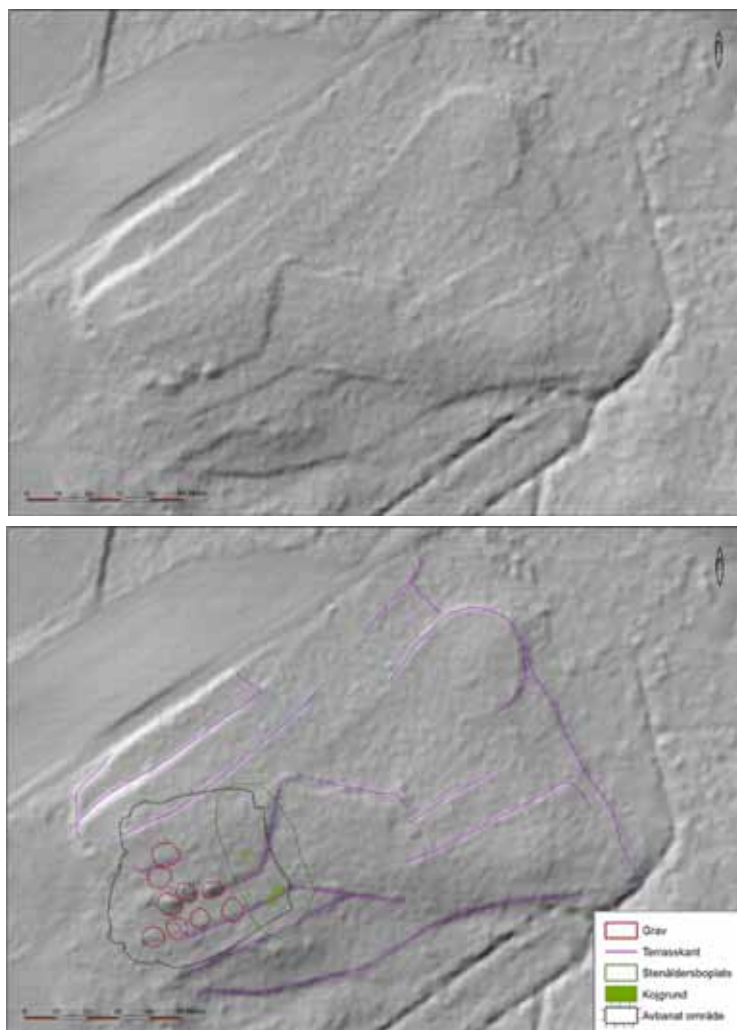
som finns inom dessa lämningar inte har dokumenterats, varpå den yta som ska undersökas inte har kunnat relateras till hela fornlämningen och därmed har tolkning och fortsatt handläggning försvårats.

Ansatsen har i flera ärenden dock varit att en kartering ska ligga till grund för urval av undersökta objekt, metodval samt överlag den fortsatta undersökningsstrategin. När karteringen oftast har genomförts inom förundersökningssteget och denna oftast har blivit det sista undersökningssteget, har möjligheten att göra en bra tolkning varit begränsad. Karteringen har därför, under de senaste nästan 15 åren, inte använts fullt ut som en undersökningsmetod eller möjlighet att tolka lämningarna.

Genomgången av inventeringar av fossil åker har också visat att vad som karteras/inventeras inom ett ärende och vad som faktiskt kommer med i FMIS, inte alltid stämmer överens. Vid Vetlandabäcken gjordes en utredning 1998 (Engman 1998). Den fossila åkermarken som låg inom utredningsområdet karterades och det fanns inte tid för avgränsning av hela fornlämningen. Vid den efterföljande förundersökningen 2001 genomfördes en avgränsning av hela fornlämningen vilken visade sig vara betydligt mycket större (Engman 2001b). Vid kontroll i FMIS 2013 kunde det konstateras att den registrerade fornlämningens utbredning fortfarande grundar sig på utredningens resultat, vilket enbart utgör en bråkdel av fornlämningen, detta trots att beskrivningen och övrigt resultat från förundersökningen lagts till i beskrivningen av lämningen.

Under senare år har försök gjorts att använda sig av laserskanning. Denna metod kommer ytterligare underlätta fältarbetet. Metoden kommer dock inte kunna ersätta fältinventeringen helt då resultaten från laserskanningen i vissa fall är svårtolkade på grund av till exempel tät skog eller sentida störningar (se till exempel Engman & Wennerberg 2009).

Utredningens målsättning är att konstatera om fornlämning finns inom utredningsområdet. Utifrån nuvarande kunskap om röjningsröseområdenas långa och varierade användning borde utredningar och inventeringar också i större utsträckning kunna skildra vad som historiskt hänt på platsen och därmed se till platsens hela tidsdjup. För detta krävs att även yngre lämningar, som klassas som övriga kulturhistoriska lämningar – till exempel kol-



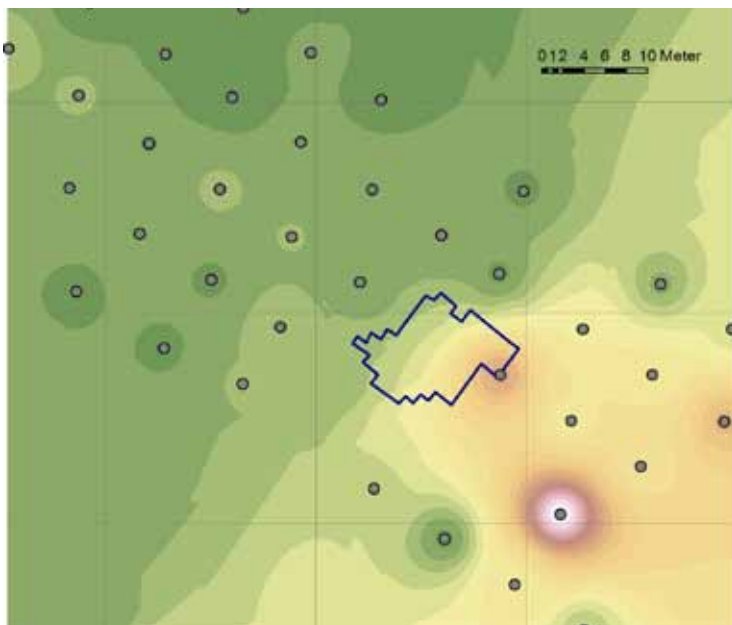
FIGUR 2.4. OCH 2.5. Laserskanning (övre bild) och fältinmätning av fossil åker och gravfält (nedre bild) inom fastigheten Nygård, Smålandsstenar, Villstad 405 (Gustafsson in prep.). Notera att laserskanningen delvis visar flera detaljer än vad som dokumenterades i fält. De djupa spårerna i söder är sentida diken.

bottnar och sentida husgrunder – registreras. Det stora flertalet av övriga kulturhistoriska lämningar tas även med i FMIS vilket är bra för kommande historisk forskning samt vid förändrade antikvariska bedömningar av lämningstyper. Utredningar från 1990-talet noterade övriga kulturhistoriska lämningar men dessa togs sällan in i fornminnesregistret och saknas således i FMIS.

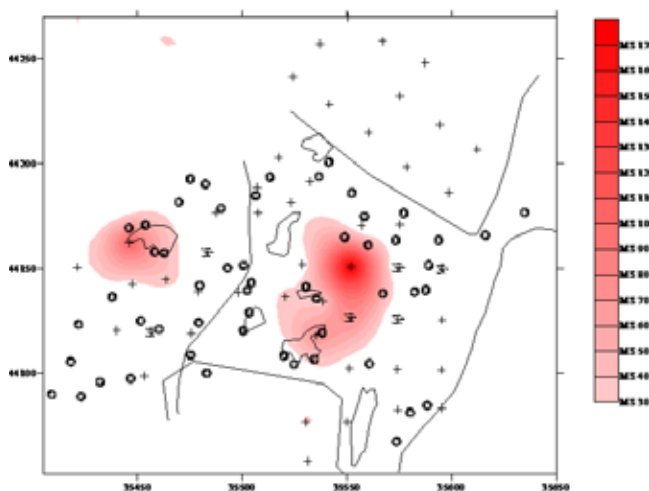
FOSFATKARTERING OCH ANALYS AV MAGNETISK SUSCEPTIBILITET

Vid tio utredningar/undersökningar har fosfatkartering genomförts i prospekteringssyfte i samband med undersökningar av fossil åkermark. Fyra av dessa är forskningsprojekt. Resultaten från fosfatkarteringarna har varit varierande. Inom Järparydslokalen (Rydaholm 278:1) kunde olika områden med förhöjda fosfatvärden ses och en efterföljande provgrävning visade även på boplatsspår (Jönsson & Pedersen 2003).

Inför slutundersökningarna för riksväg 31 mellan Jönköping och Nässjö 1989–1990, gjordes fosfatkarteringar inom drygt tio delområden. I dessa områden påträffades boplatslämningar både inom områden med höga, respektive låga fosfatvärden. Tolkningen blev således att de förhistoriska boplatslämningarna inte nödvändigtvis avsatt höga fosfatvärden. De höga värdena kunde istället förklaras med sentida markutnyttjande (Jansson 1994, 2002, Jansson & Lorentzon 2014).



FIGUR 2.6. Fosfatkartering Bollarp, Vireda 132 och 135. Grävningsytan för Bollarpshuset är blåmarkerad. Låga fosfatvärden är markerade med olika nyanser av grönt. Gult, orange och rosa markerar stigande värden. De högsta värden finns i sydöst där den nyupptäckta huslämningen finns.



FIGUR 2.7. Mätning av magnetisk susceptibilitet (MS) i Källarp, Barnarp 149:1. I det västra området låg en blästplats men i det östra området påträffades inget av arkeologiskt intresse (Eriksson 2003).

I Flishult, Vetlanda 52:1, fosfatkarterades delar av ett röjningsröseområde där högre värden kunde noteras men vid den efterföljande sökschaktsgrävningen kunde inga boplatsspår identifieras (Ytterberg 2002b). Inom forskningsprojektet *Tre småländska odlingslandskap* genomfördes en fosfatkartering med spot-testmetod inom Sundsängen, Skirö 74:1, i Vetlanda kommun. Inom området noterades höga värden i anslutning till vad som uppfattades som en lämplig boplatssyta. Inom området, i anslutning till Skirösjön, fanns två skärvstenspackningar men kring dessa var fosfatvärdena låga (Christensson m fl 1996). En efterföljande provundersökning kunde påvisa ett stolphål inom den tolkade boplatssytan. Resultatet från fosfatkarteringen blir således svårtolkat då även området med skärvstenspackningarna borde gett högre värden (Vestbö-Franzén 2014 in prep.).

I Bollarp pågår sedan flera år tillbaka en forskningsundersökning av lämningar efter ett hus från perioden 1550–1630 (Vireda 135). I anslutning till den undersökta huslämningen finns fossil åkermark som har karterats (Vireda 132). Efter att en fosfatkartering genomförts kunde ytterligare ett hus lokaliseras, inom det område som uppvisat högsta fosfatvärden (Vestbö-Franzén 2013).

I Källarp, Barnarp 149:1, genomfördes en fosfatkartering tillsammans med en analys av magnetisk susceptibilitet (MS). Om

ett område eldpåverkats ökar den magnetiska susceptibiliteten som går att mäta. Detta kan då indikera en boplats eller annan aktivitet (Aspinall m fl 2008). Ett område uppvisade klart högre värden för MS vilket skulle indikera en boplats eller eldpåverkan av annat slag (Engman 2000a). En större yta avbanades inom området för förhöjda MS-värden utan att några spår kunde identifieras. En förklaring till detta skulle vara naturliga skillnader i marken och den naturliga berggrundens beskaffenhet (Eriksson 2003). De förhöjda fosfatvärdena låg utanför det fossila åkermarksområdet och kunde förklaras med att dessa områden gödslats i sen tid.

SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER

Inventeringarna har varierat i omfattning från att bara registrera det som finns inom utredningsområdet till fullskalig avgränsning och kartering av hela fornlämningen. Genomgången av utredningar och undersökningar av fossil åker visar tydligt fördelarna med dels avgränsning av hela lämningar vid en utredning, dels med en genomförd kartering, antingen inom utredning eller inom förundersökning. Det är av vikt att dessa moment görs inför och inte i samband med det avslutande undersökningssteget. Om avgränsning och inmätning görs underlättas tolkningen av lämningen och det är lättare att rikta frågeställningar och metoder vid nästa antikvariska steg (se vidare resonemang i kapitel 3). Inte minst framgår detta av de många undersökningar som genomfördes inför riksväg 31 (1989–1990) där hela lämningarna med fossil åker avgränsades och noggrant karterades och tolkades innan det avslutande undersökningssteget (Jansson 1994, 2002, Jansson & Lorentzon 2014).

I samband med avgränsningen är det även av stor vikt att analysera det historiska kartmaterialet och även medta yngre lämningar för att få en helhetsbild av markutnyttjandet inom ett område. När analysen har omfattat mer än bara en översikt av möjliga fornlämningar, har den ofta bidragit väsentligt till tolkningen av de påträffade arkeologiska lämningarna, se vidare under kapitel 5.

Resultaten från både fosfatkarteringarna och analys av magnetisk susceptibilitet har varit mycket varierande, varför slutsatsen bör vara att fler undersökningar behöver göras för att fastställa metodernas användbarhet.

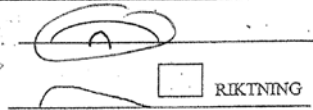
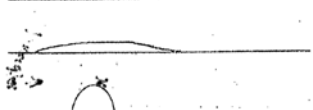
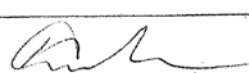
3. Spaden i marken – gräv- och dokumentationsmetoder

Vad gäller sammanställning och utvärdering av de gräv- och dokumentationsmetoder som använts vid undersökningar av fossil åkermark, är det utredningar etapp 2, förundersökningar, slutundersökningar och forskningsundersökningar, som varit relevanta att titta närmare på. För Jönköpings län handlar det om 125 ärenden, av de ca 300 som berör fossil åker, varav 24 är utredningar etapp 2, 62 är förundersökningar, 32 är slutundersökningar och sju är forskningsundersökningar.

De använda grävmetoderna kan delas i två grupper, dels de som rör undersökningen av de enskilda agrara formelementen, dels de som rör större delar av lämningarna – omfattande även ytorna mellan de agrara formelementen. De enskilda formelementen har undersökts med dokumentation av rösets profil, långschakt/långprofiler och plangrävning. De specifika syftena med respektive metod presenteras nedan. Ett primärt och övergripande syfte med undersökningarna har i de allra flesta fall varit att konstatera och datera en äldsta odlings- eller röjningsfas. I flera ärenden har dock syftet också varit att, utifrån ett nästan underförstått antagande om att områdena med fossil åkermark omfattar komplexa markanvändningsförhållanden över tid, dokumentera och tolka denna markanvändning och odlingshistorik.

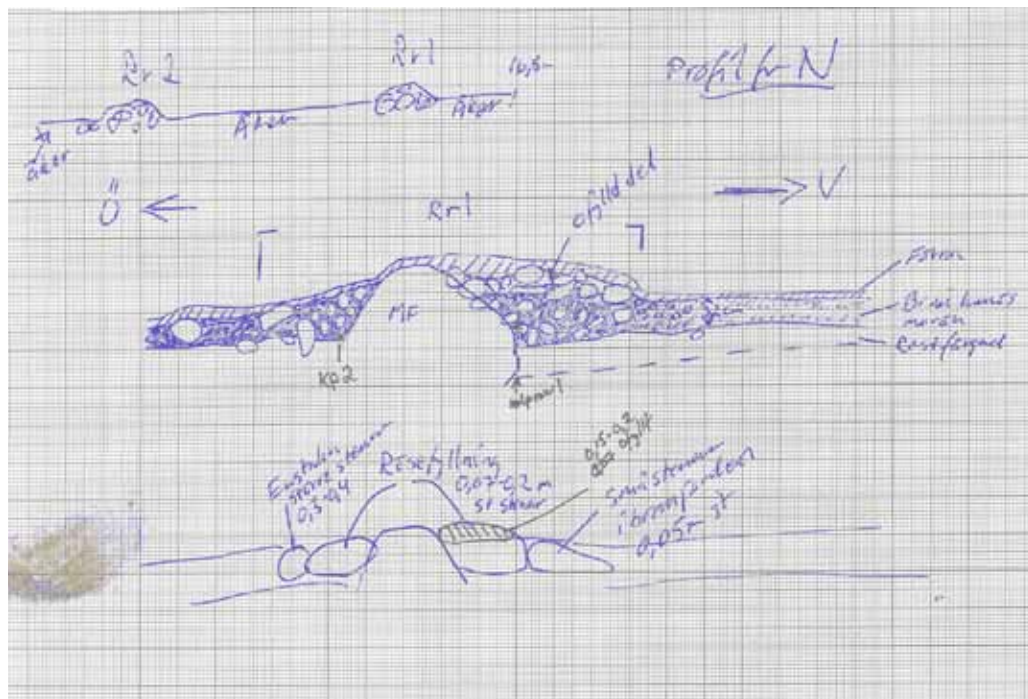
Vid undersökning av större delar av lämningarna har dels ingående karteringar gjorts i utrednings- och förundersöknings-skedet (se vidare kapitel 2), dels vegetationsavbaning inom för- och slutundersökningar. Båda metoderna har använts i syfte att dokumentera och tolka fossila åkermarkstrukturer inom antagen åkermark för att ytterligare karaktärisera lämningen.

Inom fossil åker, främst röjningsröseområden, har också sökschaktning gjorts mellan de synliga agrara objekten (röjningsrösen), för att hitta under mark dolda fornlämningar – främst boplatslämningar. Denna metod har aldrig använts för att undersöka eller tolka de agrara objekten, utan syftat till att karaktärisera och tolka ytterligare ingående delar av en total markanvändning,

RÖJNINGSRÖSEDOKUMENTATION		
LOKAL: KAUSÖ V		A: Rv 1 = A268
LÄGE:		
STORLEK: 3	MARKHÖJD: 0,3	PLANFORM: Rund
SNITT FRÅN: N	TOTALHÖJD: 0,6	STENSTORLEK: 0,07-0,2
MITTBLOCK: Ja	RÖSEFYLLNING %: 80%	
FOTO: Ja	FORM 	
RITAD: Skiss	RIKTNING 	
C-14: 2		
VEDART: 2		
POLLEN:		
MAKRO:		
FYND:		
KOMMENTAR: Små stenar i fyllningen 0,07-0,2 m st. 1 V är ett punkt med små stenar i markbudsområdet 0,05 m st. Tillhör inte det egentliga röset har möjligen förts in hit i samband med brunnningen. Om röset är enstaka större stenar 0,3-0,4 m st möjligen ett sekundärt röjningsskikt. V om det mestadels blocket är ett punkt som är ofyllt = saknar jordfyllning. Stenarna i detta skikt är avsevärt större än i de underliggande jordfyllda lagren 0,07-0,15 m st stenar.		
DATUM: 11/03	SIGN: 	

FIGUR 3.1. Exempel på dokumentationsblankett (Engman 2012). Se även figur 3.2

i vad som antagits vara bevarade förhistoriska landskapspreparat inom lämningen Fossil åker (jfr Sanglert 2013). Sökschaktsgrävning har i de utredningar, förundersökningar och slutundersökningar där den använts, tagit en stor del av ärendenas tid i anspråk och i flera fall har metoden även berört stora delar av lämningarna med fossil åker. Sökschaktsgrävningen har därför i mycket påverkat undersökningarna, dokumentationen och tolk-



FIGUR 3.2. Fältritning av en röjningsröseprofil på baksidan av blanketten.

ningarna av dessa lämningar, varför det har setts som nödvändigt att ta upp även denna metod i det här arbetet.

Dokumentationsmetoder som använts har främst varit inmätning, analogt och digitalt, liksom foto samt profilritning med lagerbeskrivning. Den digitala inmätningen har främst använts vid kartering samt då framtagna strukturer ska dokumenteras. Vid undersökningarna i Farstorp 2013 undersöktes ett flertal röjningsrösen genom plangrävning (se vidare nedan) varpå varje framtaget lager/kontext mättes in digitalt och beskrevs på blankett. De mycket detaljerade profilritningarna som använts för att dokumentera agrara objekt sedan undersökningar av fossil åker tog fart under 1980-talet, har under de senaste ca fem åren ersatts av enklare ritningar med tillhörande dokumentationsblanketter. Den enklare ritningen kompletteras dock med en noggrann beskrivning samt tolkning – i fält – av lager och faser, vilken ligger till grund för provtagning för datering och andra analyser (se FIGUR 3.1. och 3.2.).

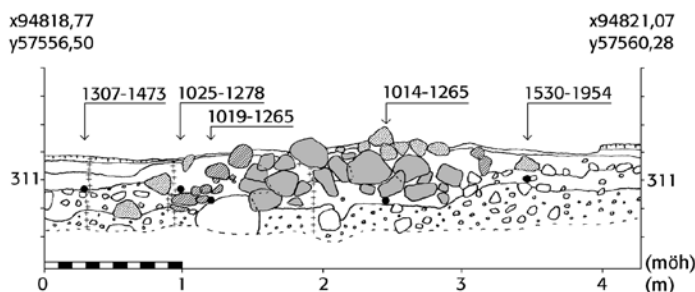
RÖJNINGSRÖSE – PROFILDOKUMENTATION

Metoden innebär att ett schakt har dragits genom enbart själva röjningsröset eller det agrara formelementet, varpå profilen har rensats och dokumenterats med syfte att tolka lagerföljden i röjningsröset eller det agrara objektet (FIGUR 3.2). Metoden har använts sedan undersökningarna av fossil åker började ta fart under 1980-talet och dokumentationen har skett med foto och profilritning, alternativt ritning och dokumentationsblankett. Vid ett tillfälle, vid en förundersökning i Värmunderyd 2011, har endast 25 % av röset, en kvadrant, grävts ut, i enlighet med länsstyrelsens förfrågningsunderlag (FIGUR 3.3), varpå profilen dokumenterats (Engman 2012, se vidare kapitel 6).

Det är naturligt för arkeologer att tolka lagerföljder, så också i dessa lämningar, men genom att titta endast i själva röjningsröset/det agrara formelementet blir detta mycket svårt och tolkningen av odlingsmarken runt om blir inte möjlig alls. Trots att detta diskuteras ganska tidigt, främst i samband med de omfattande undersökningarna för riksväg 31 (1989–1990) har metoden fortsatt att användas till och från fram till idag. Detta hänger troligen samman med att det primära syftet med många undersökningar varit att datera den äldsta odlings- eller röjningsfasen (till exempel Vestbö 1991a-b, Ytterberg 2003, Ameziane 2009). För att göra detta räcker det att hitta och datera kol i det understa lagret röjningssten i en röseprofil.



FIGUR 3.3. Undersökning av röjningsröse i Värmunderyd 2011, Vetlanda 178:3 m fl. Endast 25 % av röjningsröset skulle grävas enligt länsstyrelsens förfrågningsunderlag.



FIGUR 3.4. Lagertolkat röjningsröse i Kullebo 2/forskningsgrävningen i samband med grävningar för riksväg 31. I röset kunde en uppläggningsfas och två tillbyggnadsfaser ses. Den äldsta faser daterades till 1014-1278 och nästa till 1307-1473 samt den sista till 1530-1950 e Kr. (Berglund & Börjesson 2002, se även kapitel 7).

Syftet med undersökningarna har dock, i de allra flesta fall, även varit att ge en mer ingående bild av området med fossil åker, utifrån vad som verkar vara ett i många fall underförstått antagande om att områdena omfattar komplexa och långa markanvändningsförhållanden. Flera av undersökningarna har till exempel haft som mål att göra en kartering, en beskrivning samt en tolkning av användningen av området över tid (Lorentzon & Wennerberg 2008, Vestbö-Franzén 2010). Slutsatserna har dock oftast blivit att endast konstatera äldsta dateringen/-arna. Genomgången av undersökningarna visar att detta troligen har att göra med att det generellt har varit svårt att tolka profilernas lagerföljder och utifrån det kunna säga något mer om lämningen än just dateringen. Vad i enbart en röseprofil visar till exempel att röjning skett vid olika tider? Eller att odling skett vid olika tider? Vad i en röseprofil berättar om agrartekniska detaljer, eller att marken legat i träda och så vidare? Svårigheten att tolka profilen har i sin tur medfört att provtagning/datering varit svårt att anpassa efter en eventuell stratigrafi i röset och därmed har det blivit svårt att fullt ut klargöra områdets användning över tid.

Redan vid grävningarna för riksväg 31, åren runt 1990 (Jansson 1994, Jansson & Lorentzon 2014), poängterades vikten av noggrann analys av profiler vilka täcker in både röjningsröse och omkringliggande mark (FIGUR 3.4). I sådana profiler blir det möjligt att se och tolka spår efter olika brukningsfaser, såsom stenröjning och markbearbetning runt rösena och utifrån en sådan stratigrafisk tolkning rikta provtagningar för datering och

andra analyser. Också vid undersökningen för Nässjö golfbana 1988, blev erfarenheten att noggrannheten i profildokumentationen är nödvändig för att kunna rikta frågeställningen. Frågeställningarna vid provtagningen ska vara riktade mot en tolkning av markanvändningen över tid (Vestbö-Franzén 2010).

LÅNGSCHAFT/LÅNGPROFIL

Redan under sent 1980-tal poängterades vikten av att undersöka och tolka röjningsröse/agrart formelement och intilliggande mark. Lämpligast görs det genom ett så kallat långschakt, där stratigrafin i profilen tolkas och ett områdes användning över tid kan – i bästa fall – klargöras. I rapporterna över undersökningarna för riksväg 31 framgår att metoden kom att användas allt mer inom detta projekt (Jansson 1994, Jansson & Lorentzon 2014). Själva dokumentationen gjordes som tidigare, med foto och profilritningar.

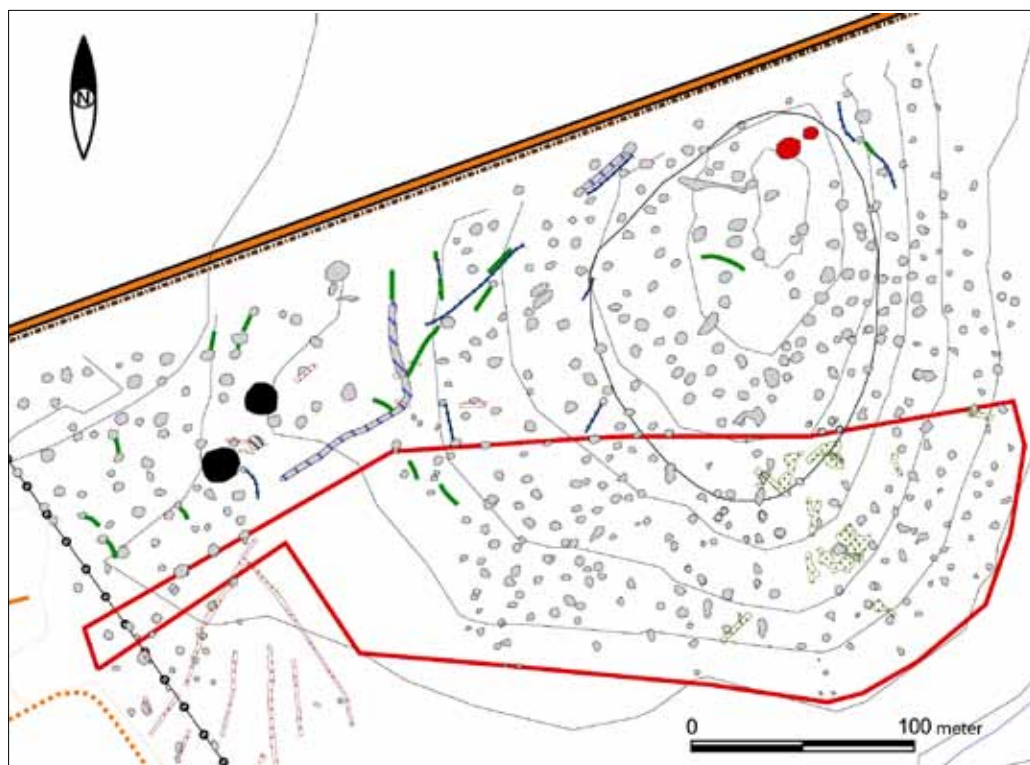
Metoden framstår trots detta som vedertagen först från ca 1998, troligen efter att de stora undersökningarna i Hamneda genomförts och en allmän diskussion tagit fart om lagerföljd, stratigrafiskt tolkningsarbete och datering av fossil åkermark (Lagerås 2000). Genomgången visar dock att metoden ändå inte använts i riktigt alla undersökningar eller i alla fall inte riktigt till sin fulla



FIGUR 3.5. Exempel på långprofil i Farstorp, Barkeryd 295. I profilen ses två röjningsösen med omkringliggande åkermark.

potential, från 1998 och framåt (till exempel Lorentzon 2001, Ytterberg 2003, Enbäck & Engman 2004, Ameziane 2009, Røjder 2011, Ödeén 2012). Förklaringen är till stor del att det främsta syftet med undersökningarna fortfarande varit, och är, att datera lämningen och till och med att få en äldsta datering. För att göra det behövs, som beskrivits ovan, ingen närmare tolkning än av själva röjningsröset eller det agrara objektet.

Troligen har det också att göra med att det ofta varit svårt att förstå varför någon mer ingående tolkning ska göras. För även om syftet med många undersökningar också varit att beskriva en komplex markanvändning över tid, är det endast i få undersökningar – och främst i de senaste årens – som tydliga frågeställningar finns kring till exempel brukningsteknik, ägoindelningar eller markanvändning (se Sanglert & Engman 2007, Røjder &



FIGUR 3.6. Kartering i Flishult, Näsby 52:1. Inom röjningsröseområdet finns gravar (röd markering), kolbottnar (svart fyllning) röjningsrösen (grå och hågnadsvallar (sneckskräffing). Vid förundersökning 2005 gjordes mindre avbanningar i områdets sydöstra del (grönprickiga områden) (Sanglert & Engman 2007).

Regnell 2011, Borg 2012, Lorentzon 2012, Ajneborn m.fl. in prep.). Det är först då dessa frågor ställs som mer ingående tolkningar av lagerföljderna i de undersökta objekten görs och diskussioner kring resultaten börjar föras i rapporterna.

I de genomgångna rapporterna framgår också att frågorna lättast kan ställas och tolkningarna göras, då förarbetet kring lämningarna har varit mer ingående. Ofta finns en kartering och/eller en ingående kartanalys genomförd inför det sista undersökningssteget, vilken har underlättat frågeformulering och valet av vilka delar av lämningen som lämpat sig att undersöka för att svara på de ställda frågorna (FIGUR 3.6.) Det är också tydligt att endast vid de ytmässigt stora undersökningarna där antalet undersökta och analyserade objekt är stort som mer omfattande tolkningar av stratigrafi och markanvändning över tid har varit möjliga att göra.

Bra exempel är de omfattande undersökningarna för riksväg 31 där karteringar av hela fornlämningen – inte enbart delen inom undersökningsområdet – gjordes inför slutundersökningarna och där stora delar av de berörda röjningsröseområdena undersöktes. Även undersökningarna i Värmunderyd 1998–2000 föregicks av noggranna inmätningar och karteringar och stora delar av lämningarna undersöktes. Genomgången av ärenden visar dock att i de allra flesta fall har endast ett fåtal röjningsrösen eller agrara objekt undersökts, dokumenterats och daterats: två av 30 möjliga inom en undersökningsyta, fyra av 40 möjliga etc. Ofta har också dessa objekt valts ut efter en kartering eller enklare ytkaraktärisering som utförts inom ramen för samma undersökningsfas, varpå möjligheten att få en klar idé om vilka objekt som bör undersökas för att tolka lämningarna, varit mycket begränsad.

Ett fåtal mindre omfattande undersökningar vad gäller antalet undersökta objekt har ändå gett möjlighet till något mer långtgående tolkning av långprofilernas information (Sanglert & Engman 2007, Borg 2012, Lorentzon 2012, Ajneborn m.fl. in prep.). Rapporterna visar på vikten att göra flera olika analyser inom samma agrarobjekt.

Det har visat sig att omfattningen av analyser, gärna en kombination av med flera olika analyser från samma agrarobjekt ger bra resultat och möjliggör för bättre tolkningar.

PLANGRÄVNING

Plangrävning – kontextuell grävning – av röjningsrösen eller andra agrara formelement har aldrig gjorts fullt ut i Jönköpings län. Vid undersökningarna för riksväg 31 1989–1990 (Jansson 1994, Jansson & Lorentzon 2014), plangrävdes en 0,5 meter bred sektion av röjningsrösen. Rösen maskinsnittades på så vis att profilen först lades 0,5 meter ut från en tänkt mittlinje. Efter det plangrävdes den 0,5 meter breda sektionen in till mitten av röjningsröset, där profilen sen kom att dokumenteras, på samma sätt som ovan. En liknande metod användes vid undersökning av fossil åker strax väster om Illharjen, Bäckseda 135 i Vetlanda kommun, 1997 (Enbäck & Engman 2004), samt till ytterligare någon mindre del vid förundersökning av Månsarp 220 och 222 under 2010 (Röjder & Regnell 2011), där några decimeter grävdes in mot mitten av de undersökta objekten. Syftet i båda exempel var att se om det, i plan, skulle vara möjligt att, lättare än i en profil, se eventuella utbyggnadsfaser från olika tider av rösen, urskilja odlingsnivåer och orörda markytor. Det är dock svårt att fastställa om denna metod gett resultat utöver det som en noggrann dokumentation av en långprofil har kunnat ge. Inom de nämnda undersökningarna plangrävdes endast en liten del av röset och syftet var främst att rensa fram och dokumentera profilerna. Det var också enbart profilerna som dokumenterades, på samma sätt som ovan, och som redovisades och tolkades.

Vid den omfattande undersökningen av fornlämningen Barke-ryd 295, i Farstorp nordväst om Nässjö år 2013 undersöktes alla synliga röjningsrösen inom undersökningsytan. Denna upptog nästan 1/4 av fornlämningen och omfattade sammanlagt knappt 100 av fornlämningens totalt närmare 500 röjningsrösen. Ca 60 av objekten plangrävdes lagervis för hand, då frågeställningen inför undersökningen var om dessa, utifrån vissa yttre kriterier, kunde vara gravar (Ajneborn m.fl. in prep.). Alla påträffade lager/kontexter mättes in digitalt och beskrevs. Då frågorna i detta fall endast var ställda till objekten som eventuella gravar, grävdes också enbart själva objekten. Inga frågor ställdes kring eventuell senare markanvändning varför heller ingen stratigrafisk koppling till intilliggande mark gjordes. Resultaten från Farstorp är preliminära men troligen fanns minst en stensättning bland de undersökta objekten. Resterande plangrävda objekt har tolkats



FIGUR 3.7. Röjningsröse under plangrävning i Farstorp 2013, Barkeryd 295.

som röjningsrösen med vissa ”gravlika” inslag i konstruktionen.

Även om plangrävningen i Farstorp inte i första hand var tänkt att generera nya tolkningsmöjligheter vad gäller historiken kring markanvändningen i området, är resultaten ändå intressanta ur denna aspekt. Ett stort fyndmaterial, främst keramik, både förhistorisk och medeltida, kunde nämligen tillvaratas genom plangrävningen, något som inte varit möjligt om enbart långschakt använts som metod. Ett liknande fyndmaterial har tidigare enbart tillvaratagits vid undersökningarna för riksväg 31 (1989–1990). Keramiken är i dagsläget analyserad (Stilborg in prep.) men inte fullt ut tolkad utifrån de olika fyndkontexterna. Dock går några reflektioner att göra.

En del av den förhistoriska keramiken kan preliminärt tolkas som medvetet deponerad men då den stratigrafiska tolkningen ännu inte är gjord, går det inte att säga om keramiken deponerats före stenröjningen eller samtidigt med den. En deponering före stenröjningen väcker frågor om tidigare förhistoriska aktiviteter på platsen medan en samtida deponering kan avspegla eventuella ritualer i samband med själva odlingen. En del av den medeltida keramiken tolkas som rester efter ett medeltida smideshantverk och väcker därmed frågor om en medeltida bebyggelseenhet i området, okänd från det historiska kartmaterialet. Denna medeltida enhet går möjligen också att se strukturerna av i den röjda markens indelningar i mer eller mindre intensivt odlade ytor.



FIGUR 3.8. Keramik från röjningsröse i Farstorp, Barkeryd 295.

En hel del av keramiken kunde redan i fält tolkas som omdeponerat boplatmaterial, troligen från äldre järnålder (FIGUR 3.8). Vid förundersökningen hade sökschaktning för boplat gjorts, men inga spår påträffats. Eftersom samtliga objekt skulle undersökas och också tas bort vid slutundersökningen, och då boplatmaterialet i röjningsrösen indikerade att boplat ändå kunde finnas i området, gjordes således de avslutande avbaningarna med syfte att försöka hitta boplatsspår. Spåren, i form av stolphål och härदार, efter minst två långhus, troligen från äldre järnålder påträffades också, under röjningsrösen och den brukade marken. Spåren var tydligast där de täckts av röjningsrösen vilket antagligen förklarar varför inga boplatsspår framkom vid förundersökningen, där schakt enbart dragits mellan röjningsrösen.

Fyndmaterialet från plangrävningen av röjningsrösen blir således ytterligare en variabel som kan belysa den långa markanvändningshistoriken i området. Materialet belyser också de specifika problemen kring förhistoriska boplatser i områden med fossil åker och hur vi lokaliserar dessa (se vidare nedan samt kapitel 2).

AVBANING

Metoden innebär en vegetationsavbaning mellan synliga agrara objekt, i syfte att frilägga eventuella åkerindelningar/-strukturer eller ickeröjda ytor och därmed ytterligare karaktärisera den fossila åkerlämningen (FIGUR 3.9 OCH 3.10). Avbaning har använts i kombination med långschakt och profildokumentation främst i

röjningsröseområden och dokumentationen har gjorts med digital inmätning och en beskrivning av framtagna strukturer. Metoden har som idé funnits med från de första undersökningarna av fossil åker i Jönköpings län, då det visade sig svårt att okulärt identifiera odlade ytor mellan de agrara objekten inom den fossila åkern, främst inom röjningsröseområden. Diskussionen kring och användandet av metoden har dock kommit upp på allvar först från år 2005, i och med en undersökning av fossil åker i Flishult, Näsby 52:1, i Vetlanda kommun (Sanglert & Engman 2007). Att metoden inte använts i någon större utsträckning tidigare, beror troligen återigen på att syftet med undersökningarna av fossil åkermark, främst varit att datera dem och att få en äldsta datering och att tydliga frågeställningar kring markanvändning, brukningsteknik och ägoindelning har saknats.

Från 2005 har metoden använts i ett tiotal undersökningar och har i fyra fall kunnat visa på strukturer som ej framkommit vid ytkaraktärisering eller kartering. I ytterligare några av undersökningarna har avbaningen visat om marken varit röjd eller inte och på så vis kunnat fastställa utsträckningen av ett område med fossil åker, något som också kan vara svårt att göra utifrån enbart en okulär bedömning av en yta.

Det framgår av de genomgångna rapporterna att metoden är relativt svår att använda. Det är svårt rent praktiskt i fält att



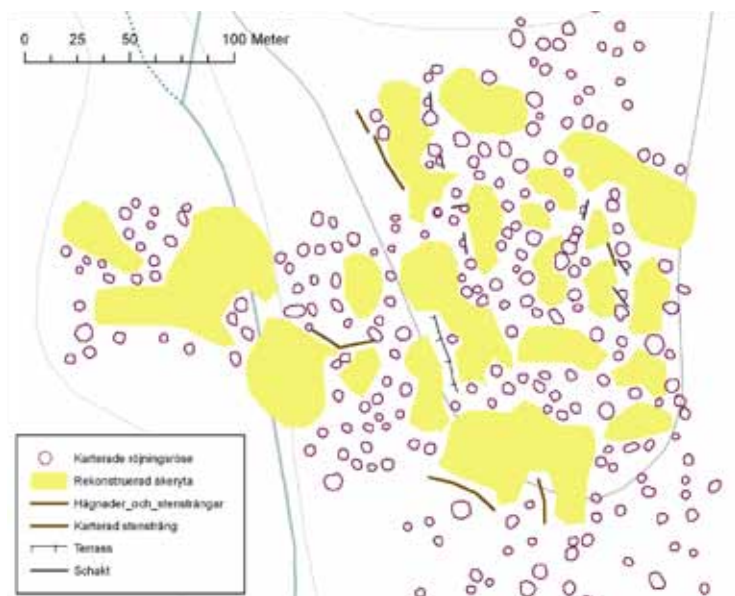
FIGUR 3.9. Vegetationsavbanad yta i Flishult, Näsby 52:1 vid förundersökning 2005. Genom avbaningen var det möjligt att se mindre indelningar mellan röjningsrösen (Sanglert & Engman 2007).



FIGUR 3.10. Vegetationsavbaning av större yta i Farstorp, Barkeryd 295. Vid avbaningen blev det tydligt vad som brukats och vad som inte brukats utifrån stenmängden i marken. Detta syntes inte innan avbaning.

plangräva i morän, det är tungt och de eventuella strukturer som framkommer är ofta ottydliga och därmed svåra att tolka. De undersökningar där metoden har gett ett bra resultat och tolkningar har kunnat göras, har haft ganska stora avbanade ytor att jobba med och/eller har föregåtts av någon form av kartering, ytkarakterisering, kartanalys eller annan tolkning innan avbaning (t.ex. Sanglert & Engman 2007, Ödeén 2009, Engman 2012, Ajneborn m.fl. in prep.). Förarbetet har i dessa fall gett en förkunskap kring det undersökta området som i sin tur har gett möjlighet att först bedöma om det alls finns något att hämta ur en avbaning, sedan också gett en möjlighet att välja ut lämpliga ytor att avbana samt en förståelse för vad avbaningen kan komma att ge för resultat och därmed en hjälp vid tolkning av framkomna strukturer. Vid undersökningen för Nässjö golfbana 1988 (Franzén 2010), visade t.ex. den detaljerade karteringen av den undersökta lämningen (FIGUR 3.11) att det inom denna fanns variationer vad gällde rösenas och den fossila markens utseende, variationer som kunde tolkas som att området återanvänts under flera olika tider.

Vid undersökningen i Flishult 2005, Näsby 52:1 (Sanglert & Engman 2007), valdes ytor för avbaning utifrån en noggrann kartering. Bland annat en tydligt definierad yta mellan fyra röjningsrösen samt vad som antogs vara en stensträng/låg vall.

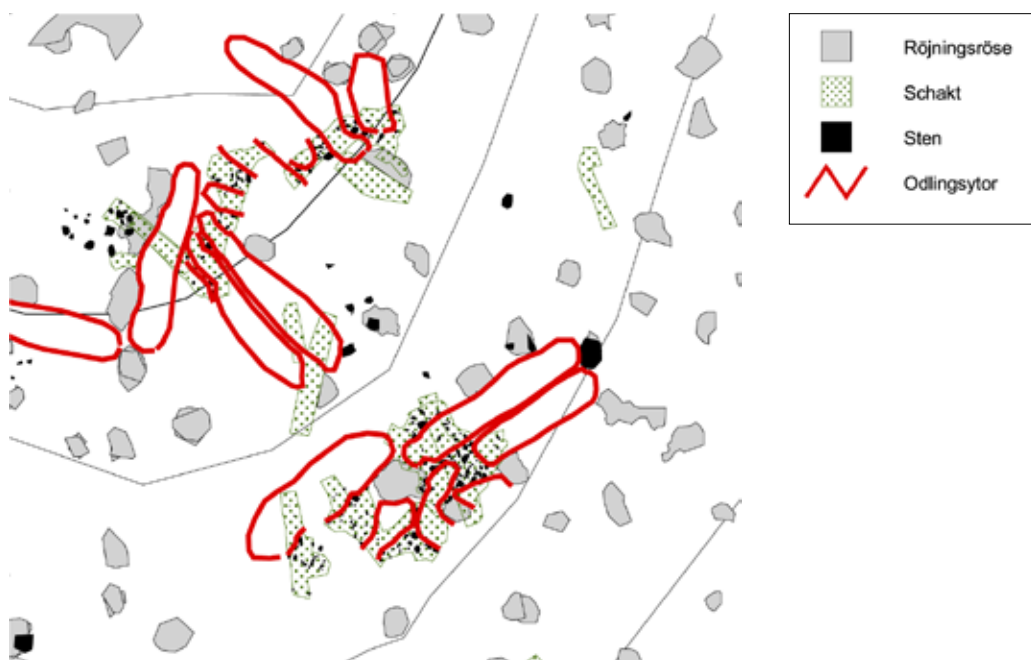


FIGUR 3.11 Den fossila åkermarken vid Nässjö golfbana, Nässjö 641, karterad och tolkad utan att avbaning skett (Franzén 2010).

Mindre, avlånga odlingsytor, 4–6 meter breda och 16–30 meter långa, avgränsade av stenansamlingar eller låga jordvallar och terrasser, framkom, vilka inte varit synliga före avbaningen (FIGUR 3.12). Tolkningen var att indelningen var ägorättslig, snarare än brukningsteknisk och utifrån det arkeologiska resultatet tillsammans med resultaten från kartanalys, analyser av pollen och ^{14}C , gjordes antagandet att odlingslämningarna skulle kunna representera en eller två medeltida bebyggelseenheter som ödelagts.

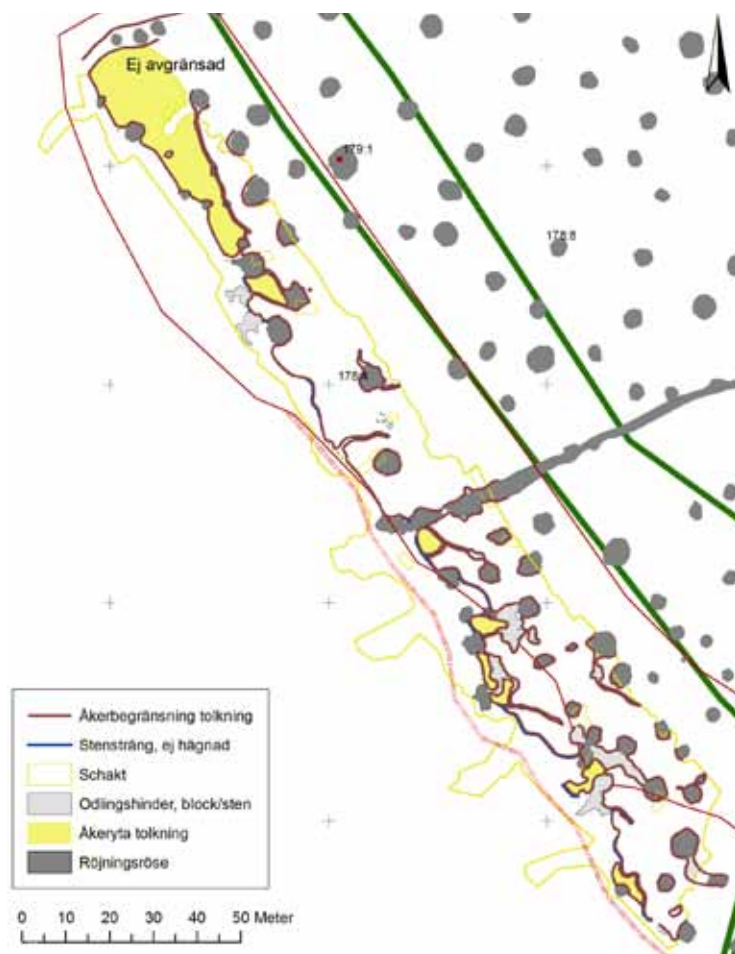
Förutsättningarna vid de omfattande undersökningarna i Farsorp 2013 respektive i Värmunderyd 2011, var något annorlunda, då uppdraget från länsstyrelsen inför slutundersökningarna var att genom avbaning av flera och större ytor, svara på frågor om strukturer i den fossila åkermarken. I Värmunderyd avbanades växtskiktet över i princip hela den berörda ytan inom en av de två undersökningsdelarna (Engman 2012). Åtta oregelbundna, terränganpassade åkerytor identifierades och tolkades (FIGUR 3.13).

I Farsorp kunde en omfattande avbaning, som inte föregåtts av någon detaljerad kartering eller tolkning av den fossila åkermarken, bland annat visa indelningar av åkermarken genom låga



FIGUR 3.12. Den fossila åkermarken i Flishult, Näsby 52:1. Vid avbaningen konstaterades stenansamlingar och låga jordvallar mellan röjningsrösena som kunde tolkas som regelbundna åkeravgränsningar och att denna indelning var ägorättslig. Kartan visar de tolkade åkerytorna (Sanglert & Engman 2007).

terrasser och andra odlingshinder, vilka inte varit synliga innan växtskiktet togs bort. Avbaningen kunde också visa att vissa områden varit mer röjda och troligen mer intensivt brukade, medan andra varit mindre röjda och möjligen extensivt brukade. De mer röjda ytorna sammanföll med de ovan nämnda fynden av medeltida smidesslagg och förstärkte på så vis antagandet om en medeltida bebyggelseenhet på platsen. Avlånga åkerstrukturer liknande dem i Flishult ovan, framkom också i den omfattande avbaningen samt en åkermarksgräns som troligen varit flytande mot ett mindre sankområde (Ajneborn m.fl. in prep.). Avbaningen gav i detta fall en förkunskap kring det undersökta området, motsvarande vad en noggrann kartering hade gett. Utifrån avbaningen valdes partier med röjningsrösen och andra formelement, som terrasser, stensträngar samt förmodade åkerstrukturer, ut för detaljundersökning.



FIGUR 3.13. Inmätning och tolkning av den fossila åkermarken i Värmunderyd 2011. Åkerytorna är anpassade till terrängen och har uppkommit av brukningstekniska skäl (Engman 2012).

SÖKSCHAKTSGRÄVNING – BOPLATSER INOM FOSSIL ÅKER?

Att sökschakta inom fossil åker efter under mark dolda fornlämningar – som gravar och boplatser – har praktiserats från, i princip, de allra första undersökningarna av fossil åker på 1980-talet. Sökschaktning har framför allt gjorts i utredningsskedet, etapp 2, men i ett antal fall, där ärenden gått direkt från utredning etapp 1 till förundersökning, har sökschaktning gjorts inom det senare antikvariska steget. Vid undersökningarna av fossil åker inför

omdragningen av riksväg 31 (1989–1990) gjordes omfattande schaktning för boplatz inom samtliga tolv undersökningslokaler först vid slutundersökningsskedet. Vid förundersökningarna hade omfattande karteringar och fosfatkarteringar gjorts för att om möjligt påvisa boplatzlägen. De arkeologiska insatserna, både vad gäller de agrara lämningarna och de eventuellt under mark dolda lämningarna, genomfördes först vid slutundersökningarna.

Oavsett i vilket antikvariskt steg sökschaktningen genomförts har syfte och frågeställning varit desamma, medan utgångspunkterna för *när* schaktning ansetts kunna svara på frågorna, skiljt sig åt. Syftet med att sökschakta efter boplatzlämningar inom fossil åker har, uttalat från både länsstyrelse och grävande institutioner, alltid varit att få en bild av lämningen, att närmare karaktärisera och tolka lämningen med fossil åker. Ibland framgår att möjligt boplatzläge antagits utifrån ett lämpligt topografiskt läge men ofta har antagandet gjorts utifrån topografin och den fossila åkern sammantaget. Ibland har topografi tillsammans med förekomst av fossil åker föranlett en fosfatkartering inom lämningen, vars resultat indikerat boplatzförekomst. I allt för många fall framstår dock förekomsten av fossil åker som det enda argumentet för att sökschakta efter eventuell boplatz. Oavsett vad som föranlett schaktningen har utgångspunkten varit att områden med fossil åker också gömmer under mark dolda lämningar och främst då förhistoriska boplatser. Tanken har varit att de är bevarade, förhistoriska boplatser med tillhörande och samtida odlingsmark (Jönsson & Pedersen 2003, jämför Sanglert 2013 och där anförd litteratur). Sökschaktningen blir då en hjälp att karaktärisera och tolka dessa lämningar.

I ca 60 av de ca 290 ärenden som berör fossil åker, har sökschaktning för boplatz genomförts, främst inom eller i anslutning till röjningsröseområden. Endast vid sex tillfällen har så pass omfattande boplatsspår eller större härdområden påträffats, att de föreslagits gå vidare till nästa undersökningssteg. Endast i två fall omfattade spåren även huskonstruktioner. Enstaka anläggningar, främst härdar, har påträffats vid knappt 15 tillfällen.

Ca 30 av de 60 ärendena har varit utredningar etapp 2. I 25 av dessa utredningar lämnades de agrara objekten helt utan insats i detta skede. Endast vid 7 av 30 utredningar har boplatzindikerande anläggningar påträffats och endast i två fall ansågs spåren



FIGUR 3.14. Sökschaktning bland röjningsrösen i Värmderyd.

vara – inte omfattande – men i alla fall så pass intressanta att förundersökning föreslogs. Av de 60 ärendena med sökschaktning har knappt 15 varit förundersökningar. Vid dessa tillfällen har i de allra flesta fall också de agrara objekten undersökts. Endast i fyra fall påträffades boplatsspår och två av dessa föreslogs bli föremål för slutundersökning.

Knappt femton ärenden där sökschaktning för under mark dolda lämningar gjorts, har varit slutundersökningar. Vid en av de tidigaste exploateringsundersökningarna som berörde fossil åkermark i Jönköpings län (genomförd 1980 vid Bottnaryds prästgård) sökschaktades i syfte att få en bild av lämningarna i området samt datera dessa. Schakt öppnades inom större delen av undersökningsområdet, varpå tre härdar påträffades. Undersökningen berörde ca 50 röjningsrösen och av dessa undersöktes två (Lorentzon & Wennerberg 2008). Tolv av slutundersökningarna som omfattade sökschaktning för boplat, var inom projektet för riksväg 31 (1989–1990). Vid dessa undersökningar banades stora, sammanhängande ytor av och inte enbart de smala sökschakt som annars är det vanliga (FIGUR 3.15). I sex av delundersökningarna påträffades boplatsspår inom eller i absolut närhet av fossil åker och även i vissa delar tydligt underlagrande dessa (Jansson 1994, Jansson & Lorentzon 2014). Endast på tre av dessa sex platser kunde spåren bedömas som mer omfattande (i Öggestorp

område 1 och 2 och Axlarp 9) och endast en av dessa tre omfattade huskonstruktioner (Axlarp 9).

Också inom projekt riksväg 31 var utgångspunkten att det inom den fossil åkern borde finnas förhistoriska boplatser. Antagandet kombinerades dock med boplatssindikationer utifrån fosfatkarteringar av områdena och framför allt med en bedömning av var, rent topografiskt, en boplatss kan ha varit lokaliserad. Var boplatss sedan påträffades var i slutändan oberoende av vad som antagits, men schaktningen gjordes vid dessa undersökningar inte helt förutsättningslöst. Fosfatkartering för att hitta boplatsslägena verkar dock inte tillförlitligt inom fossil åker. Troligen indikerade hög fosfathalt i stället gödslade åkrar (Jansson 1994, Jansson & Lorentzon 2014 se vidare resonemang i kapitel 2). Vid en av delundersökningarna, Kanarp, fanns inga indikationer från fosfatkartering eller topografiska lägen inför undersökning och ingen sökschaktning gjordes heller i början av undersökningen. Ett keramikfynd i ett undersökt röjningsröse föranledde dock att en schaktning gjordes, varpå två härdar påträffades (Jansson 1994).

Genomgången av undersökningsmaterialet visar flera problem med sökschaktning efter under mark dolda lämningar inom fossil åker. Möjligheten att faktiskt lokalisera dessa lämningar framstår som mycket begränsad vid utrednings- och förundersökningsstegen, där endast smala schakt dras mellan röjningsrösen. Slutundersökningarna för riksväg 31 (och till viss del några av de senare årens mer omfattande förundersökningar) visar att spår efter boplatss framför allt hittats då större ytor kunnat bannas av, samt då schaktning kunnat göras under de undersökta agrara objekten. Som beskrivits ovan påträffades vid slutundersökningen i Farstorp 2013, två långhus först då undersökta röjningsrösen och bearbetad mark schaktades bort. Förundersökningen hade inte gett några som helst indikationer på boplatss. (Ajneborn m.fl. in prep.). Även en förundersökning för Västra vägen utanför Nässjö (2001) visar på svårigheten att fastställa boplatssförekomst genom sökschaktning mellan röjningsrösen. Vid sökschaktning inom utredningens etapp 2 hade inga boplatsspår framkommit (Hylén 2000). Först när röjningsrösen hade undersökts och tagits bort påträffades boplatsspår (Hylén 2001, Hylén in prep.).



FIGUR 3.15. Avbanat område i Axlarp (Jansson & Lorentzon 2014).

Ytterligare ett problem, kanske det främsta förutom det att fossil åker utan diskussion förutsätts omfatta också samtida boplatslämningar, är att sökschaktningen efter under mark dolda lämningar, görs som första arkeologiska insats, innan den faktiskt konstaterade fornlämningen – den fossila åkern – alls har undersökts. Naturligtvis måste antagandet finnas med om att andra lämningar kan finnas, underlagrande de agrara men också samtida och blandat med dessa. Maria Petersson visar till exempel i sin avhandling hur de stora områden med härdar som påträffas inom fossil åker, kan förklaras med en omfattande betesdrift under äldre järnålder (Petersson 2006). I sammanställningen av undersökningar av fossil åker i Kronobergs län, tolkas ganska diffusa och spridda boplatsspår inom dessa som utkanterna av större, samtida bebyggelse (Alering 2010). Men att förutsätta att underlagrande lämningar kan finnas inom fossil åker, kan ju rimligtvis inte göras med någon mer självklarhet än inom till exempel gravfält eller förhistoriska boplatser. På samma sätt som gravfält och förhistoriska boplatser måste den fossila åkerlämningen, från första början, räknas och bli behandlad som den fornlämning den blivit bedömd som, vad gäller frågeställningar och undersökningsmetoder. Och på samma sätt som vid gravfältsundersökningar, eller rena boplatundersökningar, måste således den arkeologiska metoden få gälla också för fossil åker, där

en undersökning, uppifrån och ner, frilägger och dokumenterar stratigrafin i ett område. Och på samma sätt som för andra forn-lämningar bör således eventuella under mark dolda lämningar sökas i ett senare skede och enbart om indikationer för sådana finns utifrån läge, topografi eller fynd. Att förutsättningslöst sökschakta i den fossila åkermarken, och dessutom innan denna alls har undersökts, är att helt frångå vedertagen, arkeologisk metod och undergräver möjligheten till en korrekt tolkning av lämningarna, även de eventuellt påträffade boplatslämningarna.

Några av de senare årens ärenden har visat att den arkeologiska undersökningen, utifrån antagandet om eventuell boplatz eller annan under mark dold lämning inom fossil åker, kan genomföras på ett stratigrafiskt riktigt sätt och på ett sätt som dessutom medför att eventuella under mark dolda lämningar faktiskt kan lokaliseras mer säkert. Vid förundersökningarna i till exempel Flishult 2005 (Sanglert & Engman 2007), Bränninge 2008 (Ödéén 2009), Kansjö 2012 (Lorentzon 2012) samt Månsarp 2010 (Röjder & Regnell 2011), schaktades i två steg inom utvalda, större ytor. Ett första steg tog fram och dokumenterade eventuella agrara spår, tolkade som yngre, och ett andra steg frilade eventuella under mark dolda äldre lämningar. I några fall har också pollenanalyser, både av pollen från jordprover och från våtmarkssediment, kunnat indikera boplatz inom eller i närheten av ett undersökt område med fossil åker. Indikationerna har setts i form av en hög andel mikroskopiskt kol (Engman 2006, Röjder & Regnell 2011). Pollenanalys skulle således kunna användas som ytterligare indikator för boplatz för att se vilka områden som kan vara aktuella för sökschaktsgrävning.

Slutligen måste det underförstådda antagandet, att områden med fossil åker också gömmer under mark dolda förhistoriska boplatser (se exempelvis Alering 2010), ifrågasättas, eller i alla fall problematiseras. Att boplatser kan finnas är väl rimligt att anta. De kan, med rätt topografiska, geologiska och kulturhistoriska förutsättningar finnas var som helst. Men att fossil åker, i sig, och utan alla andra boplatzindikerande variabler som vanligtvis används vid bedömning, skulle räcka för att anta att en boplatz gömmer sig inom samma område, är svårt att förstå. Antagandet hänger naturligtvis ihop med dateringen av lämningarna och med hur vi tolkar de till ytan omfattande områdena med, fram-

för allt, röjningsrösen. Från att forskningen tidigare har ansett att lämningarna är förhistoriska och tolkade som ett i tid och brukning sammanhängande landskapspreparat, omfattande samtida boplots och åker (Gren 1989, 2003, Alering 2010), ser vi nu dateringar, inom en och samma lämning, som sträcker sig från äldre järnålder fram till sen historisk tid och en över tid mycket varierad markanvändning. Lämningarna är således mycket mer komplexa än vad som först antogs. Förekomst av förhistorisk boplots kan därför inte rakt av förutsättas men inte heller kan de boplatsspår som faktiskt påträffas rakt av tolkas som samtida med den fossila åkern. En dokumentation och en tolkning av ett områdes stratigrafi är således helt nödvändig också när det gäller undersökning av fossil åker.

SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER

Sammanställningen av de olika grävmetoderna har visat att utgångspunkterna vanligen varit att fossil åker omfattar komplexa markanvändningsförhållanden över lång tid och dels att syftet med undersökningarna varit att dokumentera och tolka detta. För att kunna tolka markanvändningsförhållanden måste den komplexa stratigrafin i de undersökta lämningarna, fastställas och tolkas. Denna stratigrafi är vad som gör det möjligt att kritiskt tolka lämningarna och därmed styra hur prover ska tas och också vilka analyser som bör användas och hur de ska kombineras.

Sammanställningen av metoder har också visat att dessa, nästan underförstådda, antaganden och syften, i de allra flesta ärenden inte har gett någon tydlig effekt på hur undersökningarna har lagts upp och genomförts. Till stor del saknas, i det genomgångna materialet, tydliga frågeställningar kring markanvändning över tid, komplexiteten i lämningarna och stratigrafisk tolkning. Därmed saknas också diskussioner, både från länsstyrelse och grävande institutioner, kring hur stora delar av ett område som bör undersökas och hur ingående undersökningarna bör vara, för att fånga den långa och över tid varierade markanvändningen, vilka metoder som är lämpliga och i vilket antikvariskt steg de bör användas, hur dokumentationen bör göras samt vilka och hur många analyser som bör göras, för att fånga en lång och komplex markanvändning.

En viktig slutsats är att förhistoriska boplatser inte kan förutsättas men inte heller kan de boplatsspår som faktiskt påträffas rakt av tolkas som samtida med den fossila åkern.

Ytterligare en viktig slutsats av utvärderingen är att, för att den komplexa markanvändningen ska kunna dokumenteras och tolkas, är det till att börja med nödvändigt att de antikvariska stegen, med utredning, förundersökning och slutundersökning, återigen tillämpas fullt ut, också för fossil åkermark. Det är först då som mer ingående frågor till lämningarna kan formuleras och rätt gräv-, dokumentations- och analysmetoder kan väljas. Som sammanställningen har visat har förundersökningen allt för ofta varit den sista antikvariska åtgärden för dessa lämningar. Således har de mer detaljerade analyserna och tolkningarna inte kunnat göras.

Vidare behöver undersökningarna, för att fånga den komplexa markanvändningen, åter få bli mer omfattande. De större undersökningar, med omfattande karteringar av hela lämningar inför slutundersökning och ett stort antal undersökta objekt inom stora undersökningsytor, som genomfördes kring 1988–1990 samt från 1998 och några år framöver, har visat på de möjligheter till ingående frågor till materialet och tolkningar av lämningarnas komplexa stratigrafi, som är möjlig. Tyvärr har dessa undersökningar endast fått ett fåtal efterföljare. Storleken på de delar av lämningarna som undersökts liksom antalet undersökta objekt, har istället varit mycket begränsat. I utvärderingen syns att de små undersökningarna, med få undersökta och analyserade objekt, också har gett små möjligheter att tolka resultaten annat än i mycket generella slutsatser och formuleringar. Ansatser till metodutveckling och att ställa nya frågor har funnits men vanligen har kostnaden ansetts bli för dyr i förhållande till de små undersökningsytorna.

Genomgången och utvärderingen av de gräv- och dokumentationsmetoder som använts, visar att i de mer omfattande undersökningarna, där ingående frågor kunnat ställas kring lämningarnas komplexa markanvändningsförhållanden över tid och där stratigrafin har kunnat dokumenteras och tolkas, har metoderna som använts visat sig fungera mycket väl.



FIGUR 3.16. Grovrensning av långprofil genom röjningsröse i Flishult, Näsby socken RAÄ 52:1 (Sanglert & Engman 2007).

4. Naturvetenskapliga analyser

De analyser som redovisas nedan har genomförts inom främst för- och slutundersökningar men i enstaka fall och i begränsad omfattning även inom utredning etapp 2 samt forskningsgrävningar. Av de ca 290 ärenden som berör fossil åker i Jönköpings län, rör det sig om 125 ärenden där analyser har använts.

Ett flertal olika naturvetenskapliga analyser, förutom ^{14}C -metoden, har använts vid undersökningar av fossil åkermark i länet. I sammanställningen framstår vedartsanalysen som den vanligast förekommande analysmetoden efter ^{14}C , följt av pollenanalys, makrofossilanalys, olika markkemiska analyser (glödförlust, fosfatanalys, pH-värde och magnetisk susceptibilitet) och Optiskt stimulerad luminiscens (OSL). De naturvetenskapliga analysmetoderna fosfatkartering och mätning av magnetisk susceptibilitet, har också använts vid utredningar av fossil åker, då i prospekteringssyfte, se vidare i kapitel 2.

De specifika syftena med respektive analysmetod presenteras nedan. Ett övergripande, primärt och i de allra flesta fall fullt uttalat syfte med samtliga naturvetenskapliga analyser kan, utifrån sammanställningen, ändå sägas vara att försöka öka möjligheten att fånga och nyansera de mycket komplexa markanvändningsförhållanden som finns inom områden med fossil åkermark. Områdena omfattar ofta lång markanvändning över tid samt i regel flera olika användningsförhållanden såsom brukning av marken genom både odling och bete men också förhistoriska gravar, spår av förhistoriska boplatser, medeltida och historisk gårdsbebyggelse, hantverksverksamhet, skogsbruk och kolning.

DATERING GENOM ^{14}C -ANALYS

^{14}C -analys är den vanligaste dateringsmetoden vad gäller fossil åker och den har använts sedan dessa lämningar börjar uppmärksammas, fornlämningsförklaras och undersökas, i slutet av 1980-talet.

Av de 120 ärendena där analyser kan förväntas ha använts, har ^{14}C -analyser gjorts i ca 50. Av dessa 50 är 6 forskningsundersök-

ningar, 3 utredningar etapp 2, 30 förundersökningar och 11 är slutundersökningar. Av de 11 slutundersökningarna är 6 genomförda inom ett och samma linjeprojekt, riksväg 31 under åren 1989–1990. Vid två av förundersökningarna har ^{14}C -analysen endast gjorts på prover från våtmarkssediment, i samband med pollenanalys.

Siffrorna visar inte i första hand hur ^{14}C -analys har använts inom respektive undersökningssteg eller vilken ambition eller kanske brist på ambition som funnits vid de enskilda undersökningarna. De visar istället det förhållande som antyds i det inledande kapitlet och i kapitel 3, att en övervägande del av lämningarna av fossil åker sällan undersöks inom ramen för en utredning etapp 2 vilket är rimligt då utredningen ska fastställa om det är en fornlämning. Siffrorna visar däremot att fossil åker vanligen undersöks inom ramen för förundersökning samt att dessa förundersökningar sedan mycket sällan leder vidare till en slutundersökning. Slutundersökningarna för riksväg 31 framstår här närmast som ett undantag.

Vad har daterats och hur?

Vid de ca 50 undersökningarna har totalt ca 165 agrara formelement daterats, främst röjningsrösen, men även terrasser och hägnader (stensträngar och hägnader som ingår i fågator) samt i enstaka fall odlingsytor. Det sammanlagda antalet analyserade prover uppgår till knappt 250 och de dateringar som analyserna gett framgår av grafen nedan (FIGUR 4.1). En generell tendens kan utläsas och det stora flertalet dateringar (ca 70 %) hamnar i yngre järnålder och framåt, med många nedslag i medeltid/tidig historisk tid.

För de tidigaste ärendena, från 1980 och fram till ca 1998, gäller för de flesta fall att endast ett prov analyserats från varje formelement som daterats. Orsaken är att det primära syftet, som beskrivits ovan, under lång tid var att fastställa äldsta datering på lämningen. Detta gäller även för de omfattande undersökningarna för riksväg 31, som genererat nästan 30 analyserade prover. Endast vid en av de sex delundersökningarna vid detta linjeprojekt, analyserades två prov från två agrara element, två röjningsrösen, av sammanlagt tretton daterade agrara element (Jansson & Lorentzon 2014). Ytterligare en undersökning under denna

period sticker ut vad gäller mängden prover/agrart element. Vid en mindre förundersökning i Tranås socken daterades två lager i ett röjningsröse, ett undre lager till ca 1250–1395 e.Kr. och ett lager strax över till 1685–1930 e.Kr. (Enbäck & Wennerberg 2009). Antalet undersökta och daterade agrara element vid varje enskild undersökning är också mycket få under större delen av denna period. Undantag utgör, återigen, undersökningarna för riksväg 31, se vidare diskussion ovan i kapitel 3.

Hur proven har tagits, om enskilda kolbitar plockats ut redan vid provtagningstillfället i fält eller om större material samlats in i fält och kolbitar sedan plockats ut från detta inför att analysmaterial skickats iväg, och var i de enskilda lämningarna proven är tagna, har i denna sammanställning inte varit möjligt att studera för varje enskilt ärende. Det har inte heller varit möjligt att gå närmare in på eventuella provtagningsstrategier för varje enskild undersökning. Generellt kan dock sägas att redan från de tidiga och mycket omfattande undersökningarna inför riksväg 31 har en diskussion förts om hur provtagningen ska genomföras för att få ett så bra dateringsmaterial som möjligt. Man menade då att proverna, så långt det var möjligt, skulle tas från slutna kontexter under stenar samt från lämningarnas botten eller under dessa (Jansson 1994, Jansson & Lorentzon 2014). Tanken var att provet på detta sätt dels skulle vara låst och att det skulle representera en maximal ålder på lämningen. Liknande resonemang fördes vid de forskningsgrävningar som genomfördes i länet under sent 1980- och tidigt 1990-tal och som alltså både föregick grävningarna inför riksväg 31 och genomfördes samtidigt med dessa (Jönsson & Pedersen 2003).

Under denna period genomförs fem av de sex forskningsundersökningar som ingår i sammanställningen och i alla dessa analyseras minst två, ibland fler, prover från varje agrart element som dateras (Klang 1981, Gren 1996, Jönsson & Pedersen 2003, Jansson & Lorentzon 2014, Vestbö-Franzén in prep.). Även om inte resonemangen förs fullt ut i alla rapporterna från dessa forskningsgrävningar, framstår fördelarna med flera dateringar för varje undersökt agrar form, redan i detta skede. Förutom att den statistiska säkerheten ökar, vilket ger bättre förutsättningar för en diskussion kring lämningarnas ålder, ökar också möjligheten att problematisera vad som redan vid denna tid framgått, de under-

sökta områdenas långa brukningstid och många faser. Framför allt i forskningsgrävningen i samband med undersökningarna för riksväg 31 framstår detta tydligt.

I samband med de många grävningarna för riksväg 31 utvecklades forskningsprojektet "Människa och miljö på småländska höglandet under 6 000 år" (se kapitel 7). I ett av områdena, Kullebo 2, undersöktes två röjningsrösen mer ingående än vad som varit möjligt vid exploateringsundersökningarna. Ett av syftena var att försöka spåra olika brukningsförlopp, genom en noggrann stratigrafisk analys, och att datera dessa förlopp genom riktade provtagningar. Undersökningen lyckades att i ett av rösena visa tre olika faser av röjning och markberedning. Fem prov togs utifrån den stratigrafiska analysen och dessa kunde visa en äldsta brukningsperiod under tidig medeltid med därpå följande faser under senmedeltid respektive historisk tid (Jansson 2002).

Trots resultaten från forskningsgrävningen i Kullebo 2 gjordes, mellan åren 1990 och 1996, ^{14}C -dateringar endast vid en undersökning av tolv möjliga. Lämningarna av fossil åker, röjningsröseområden, jämfördes morfologiskt (nersjunkna röjningsrösen av "hackerörstyp" och/eller parcellindlad åkermark), med tidigare genomförda undersökningar, där denna typ av lämning en gång för alla ansågs daterad till äldre och mellersta järnålder (Vestbö 1991a, Vestbö 1991b). Resultaten från undersökningarna inför riksväg 31 hade under denna period ännu inte publicerats och forskningsprojektets publicering skulle dröja till 2002, varför någon diskussion om röjningsrösens och den fossila åkerns datering inte fördes vid denna tid. Det enda röjningsröse som under dessa år faktiskt dateras, i Drumstorp, Säby socken, "bekräftas" också bilden av röjningsröseområdena som förhistoriska (Vestbö 1993).

Kring 1996–97 gör Ådel Vestbö-Franzén en sammanställning av de fram till dess daterade fossila åkerlämningarna i Jönköpings län. I en kritisk diskussion om röjningsröseområdenas dateringar visar hon, som nämnts ovan, att dateringarna från yngre järnålder, medeltid och historisk tid faktiskt dominerar. Det blir tydligt att fossil åker inte kan tolkas morfologiskt och rakt av dateras till förhistorisk tid (Vestbö-Franzén 1997). I vår databas ser vi också att från ca 1996 och framåt ^{14}C -dateras den fossila åkermarken vid de allra flesta genomförda undersökningarna och inte sällan hamnar dateringarna av röjningsrösena i medeltid eller historisk

tid (till exempel Croona 1996, Enbäck & Wennerberg 2009), men ofta med första indikationer på markanvändning i områdena under bronsålder, äldre järnålder och/eller yngre järnålder (se exempelvis Engman 2001b, Engman & Nordström 2001, Lorentzon 2012). De olika dateringarna av markanvändningen i områdena, visar sig inte sällan också i de pollenanalyser som i några fall har gjorts i samband med undersökningar av fossil åker (Sanglert & Engman 2007, Engman & Nordström 2012 och vidare resonemang nedan).

Vid de undersökningar som genomförts från ca 1998 och framåt, inte minst efter de stora undersökningarna inom Hamnedaprojektet (Lagerås 2000), förs återigen en diskussion om hur provtagningen ska genomföras för att få ett så bra dateringsmaterial som möjligt. Metoden följer den tidigare, med låsta prov och från de agrara formelementens botten. Exempel på där detta genomförts systematiskt och där, liksom vid undersökningarna för riksväg 31, både antalet prov och antalet daterade agrara element är många, är undersökningarna i Värmunderyd, Vetlanda 1998–99 (se kapitel 6).

I sammanställningen går det att se att det från ungefär 1998 och några år framåt, blir vanligare att två eller fler prov analyseras från respektive daterat agrart formelement, också vid de uppdragsarkeologiska undersökningarna. Det går också att se små antydningar till att fler agrara element undersöks och dateras vid respektive undersökning under denna period. Troligen har antagandet om och diskussionerna kring den långa användningstid som ofta föreligger i dessa områden påverkat denna utveckling. Dessa antaganden och diskussioner är också fullt ut tydliga i de flesta rapporter från ca 1998 och framåt. Syftet med undersökningarna är inte bara att fastställa en äldsta fas utan att ge en bild av ett områdes vegetationshistoria och markanvändningshistoria (till exempel Ajneborn 2006, Engman 2001a, 2001b, 2006, Engman & Nordström 2001, Lorentzon 2005, Sanglert & Engman 2007, Ytterberg 2003).

Som redan genomgången av de olika metoderna kunde visa har dock omfattningen på undersökningarna i de allra flesta fall varit små, både vad gäller antalet undersökta objekt och antalet analyser för respektive undersökt objekt. I de allra flesta fall har endast ett prov analyserats från varje dokumenterat formelement.

Även om det är möjligt att utifrån en profilritning tolka i vilket lager ett prov är taget, kvarstår problemet att stratigrafiskt kunna låsa dateringen. Vid senare års undersökningar har dock återigen en diskussion förts, liknande den för forskningsgrävningen Kullebo 2, om lagertolkning och stratigrafi i det undersökta agrara formelementet, oftast röjningsrösen. Utifrån en stratigrafisk analys, där olika röjnings- och odlingsfaser identifierats, har prover samlats in från flera lager och genomgången av undersökningar visar att detta ger en möjlighet att datera och tolka de olika brukningsförloppen i lämningen (t.ex. Engman 2006, Ödeén 2009, Lorentzon 2012).

Vid två undersökningar har pollenanalyser från närbelägna/ angränsande våtmarker och i dem daterade lager samt markpollenprover från undersökta röjningsrösen, varit de enda analyser som gett dateringar och tolkningar av den agrara verksamheten. Några ^{14}C -analyser från de undersökta röjningsrösen har i dessa fall inte gjorts. I den ena undersökningen, Nässjö 283 med flera, gjordes endast en sonderande pollenanalys (Ödeén 2007), varför resultatet därifrån är något begränsat. För den andra undersökningen, Villstad 356, kunde tre daterade faser i områdets markanvändning läsas ut (Borg 2012). För att kunna göra en vegetationshistorisk analys, en rekonstruktion av markanvändningen i det undersökta området och inte bara få dateringar av enskilda odlings- och röjningsfaser i enskilda objekt eller i bästa fall ett område, framstår pollenanalysen, från angränsande våtmarker och/eller markpollen från undersökta agrara objekt, som en allt viktigare del av de undersökningar som görs, se vidare resonemang om pollenanalyser nedan.

I flera undersökningar används förekomsten av gran, i prover för vedanatometisk analys, som en relativ datering av den undersökta lämningen till efter granens etablering, för ca 1200–1500 år sedan. Vid en arkeologisk utredning av fossil åker, genomförd 2002, i höjd med Öggestorp, på gränsen mellan Jönköpings och Nässjö kommun, vedartsbestämdes ett kolprov till gran, vilket sedan daterades till romersk järnålder (Ytterberg 2002a). Att använda förekomst av gran i prover som relativ datering, framstår därmed som något vanskligt.

Kanske är det inte möjligt att rakt av föra över den generella bilden av granens etablering i Sverige, på varje mindre område med

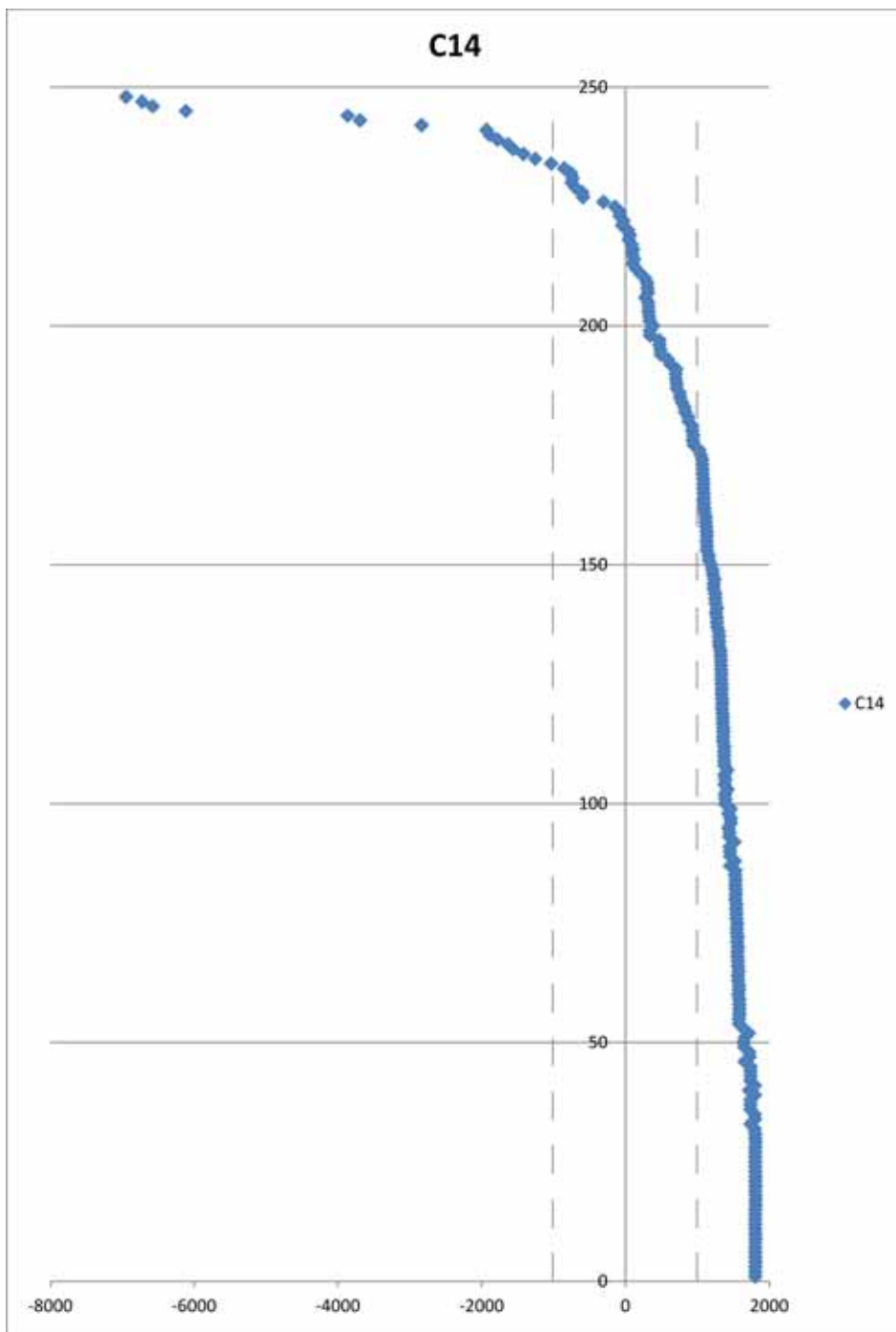
fossil åker som undersöks, då lokala variationer kan förekomma. Granen bör, lokalt, ha funnits tidigare än från yngre järnålder men då inte varit dominerande. Kanske ska därför inte enstaka prov med gran ses som en indirekt datering till yngre järnålder eller senare och den då generella etableringen av detta trädslag.

I enstaka undersökningar har prov av gran inte alls daterats utan helt valts bort och setts som en indikation på sentida störning eller sentida aktivitet (Ytterberg 2003). Ett liknande resonemang fördes vid den omfattande undersökningen i Farstorp, nordväst om Nässjö, 2013 (Ajneborn m. fl. in prep.). Prover vedartsbestämda till gran valdes här medvetet bort då material skulle skickas för ^{14}C -analys, med argumentet att granprover kunde riskera vara just störningar från omfattande sentida aktivitet i området.

Det är viktigt att här ifrågasätta påståendet att granen är en indikation på sentida störning/aktivitet. Det går dels att ifrågasätta utifrån ovan nämnda lokal förekomst av gran så tidigt som kring Kristi födelse. Men särskilt viktigt blir det att ifrågasätta påståendet utifrån genomgången av de dateringar av fossil åker som gjorts i länet och som i många fall placerar dessa i yngre järnålder, medeltid och fram i historisk tid. Det blir i detta sammanhang viktigt att poängtera att datering till yngre järnålder, medeltid eller tidig historisk tid, inte kan ses som störningar utan istället som ett fullt ut relevant resultat.

I de fall prover av gran helt valts bort, utifrån antagandet att de skulle indikera sentida störning/aktivitet (Ytterberg 2003, Ajneborn m fl. in prep.), måste även själva tillvägagångssättet vid provtagningen ifrågasättas. Provtagning, för datering eller annan analys, kan aldrig göras slumpmässigt. En stratigrafisk tolkning av vad som provtas måste vara grunden för analyserna och lager eller kontexter som provtas måste ha bedömts vara slutna och så långt som möjligt säkra från senare tiders störning. Har detta gjorts bör inte prover av gran vara konstigare än prover av något annat växtmaterial.

I rapporten från Öggestorp 2002, förs också en diskussion om hur tillförlitliga de dateringar är som görs av den fossila åkermarken. I rapporten ställs just frågan om vad de olika jordlagren representerar och vad det är vi daterar, proverna eller lagren? Förkolnat, organiskt material behöver inte vara samtida med det lager de hittas i, beroende på en mängd faktorer. Rapportens slut-



FIGUR 4.1. Över 160 agrara formelement – röjningsrösen, terrasser och hägnader – har hittills daterats i Jönköpings län. Merparten eller ca 70% av dateringarna ligger i historisk tid.

sats blir att en viss försiktighet krävs vid tolkning av dateringar av röjningsrösen och fossila åkerelement (Ytterberg 2002a). Detta ska naturligtvis inte ifrågasättas, en sådan försiktighet vid tolkning av dateringar krävs alltid, oavsett vilken typ av arkeologiska lämningar som undersöks, röjningsrösen och fossila åkerelement är inte något unikum här. Här kan bara ytterligare understrykas att den stratigrafiska tolkningen, av vilken undersökt lämning som helst, är en förutsättning för att de prover som tas och de dateringar som görs, ska kunna tolkas.

Vad säger dateringarna?

Hur och var prover för datering är tagna i de enskilda agrara objekten har i denna sammanställning inte varit möjligt att studera för varje enskilt ärende, vilket naturligtvis gör att en närmare tolkning av vad dateringarna faktiskt representerar, inte går att göra. Generellt går det eventuellt att diskutera att dateringarna, i de allra flesta fall, representerar en anläggningsfas av respektive daterat objekt, då proverna, som diskuterats ovan, främst är tagna i botten av de dokumenterade anläggningarna. Utifrån det kan en generell tendens av tidigaste röseuppläggande utläsas av den graf som presenteras till vänster (FIGUR 4.1.), där det stora flertalet dateringar (ca 70 %) hamnar från ca 1000 e.Kr. och framåt, med många nedslag i medeltid/tidig historisk tid.

Redan 1981 gjordes den första ^{14}C -dateringen av fossil åker i länet, inom fornlämning Utvängstorp 9:1. Fornlämningen bestod av parallella jordblandade stenvallar, terrasser och röjningsrösen. En av terrasskanterna daterades till ca 600 e.Kr. och ett röjningsröse till slutet av 1600-talet. Var provet från terrassen är taget finns ingen närmare uppgift om. Provet från röset var taget i ett lager i röset, ej under detta, och tolkades därmed ge en datering av röjningsrösets uppbyggnadstid (Klang 1981).

Nästa undersökning där fossil åker dateras genomfördes 1988, inom fornlämningen Bottnaryd 404, bestående av ett röjningsröseområde. Två röjningsrösen undersöktes och ett prov från botten av respektive röse daterade båda till sen medeltid–tidig efterreformatorisk tid (Lorentzon & Wennerberg 2008). Ytterligare två mindre undersökningar där fossil åkermark daterades, genomfördes under 1988–1989. Vid Nässjö golfbana, Nässjö 641, karterades ett större område med röjningsrösen och sex av dessa

undersöktes och dokumenterades. I ett av rösen togs kol under de nedersta stenarna i röset, vilket daterades till yngre järnålder (Vestbö-Franzén 2010). Inom fornlämning Värnamo 66:1, röjningsröseområde, undersöktes tre röjningsrösen och ett prov från ett av dessa daterades till sen järnålder–tidig medeltid (Nordman 2010). Uppgift om var provet togs saknas.

De tidiga forskningsgrävningarna från länet, genomförda ca 1986–1995, gav flera förhistoriska dateringar, vilket då fyllde ett givet syfte (för vidare resonemang se kapitel 7). Men undersökningarna gav också senare dateringar. Två prover vid undersökningarna i Järparyd, Rydaholm 278:1, genomförda ca 1986–1990, visade sig till exempel vara yngre än 250 år. Vid tiden för undersökningen ansågs de inte relevanta att ta med i diskussionen om de fossila åkerlämningarna (Jönsson & Pedersen 2003). Det ena av dessa prover var taget i vad som kan tolkas vara ett äldre åkerjordlager, men då dateringar från överlagrande lager saknas, är det svårt att föra någon djupare diskussion kring detta. Efter vad vi vet idag går dateringen dock inte att rakt av förkasta.

De omfattande grävningarna vid riksväg 31, 1989–1990, gav, förutom förhistoriska dateringar, också en övervägande del yngre dateringar, från sen järnålder, medeltid och efterreformatorisk tid. Totalt 21 av 28 dateringar hamnade efter år 1000. Som för ovan nämnda undersökningar har nästan undantagslöst endast ett prov daterats från respektive agrarelement, varför det blir svårt att diskutera dateringarna som annat än tendenser på vad vi rör oss i för tider. Däremot visar dateringarna från forskningsgrävningen inom projekt riksväg 31, Kullebo 2, en äldsta brukningsperiod under tidig medeltid med därpå följande faser under senmedeltid respektive efterreformatorisk tid. Den stratigrafiska analysen som lade grunden för provtagningen, samt mängden dateringar från samma agrara element, gör i detta fall att dateringarna framstår som mer än bara tendenser (Jansson 2002).

Som nämnts ovan finns en period mellan åren 1990 och 1996, då nästan inga dateringar görs av de områden med fossil åker som undersöks. Från omkring 1996 och framåt görs ¹⁴C-dateringar vid de allra flesta undersökningar av fossil åkermark i länet. En förklaring är troligen den kritiska diskussion kring den generella dateringen av dessa lämningar till brons- och äldre järnålder, som vid denna tid satts igång av Ådel Vestbö-Franzén (Vestbö-

Franzén 1997). De omfattande dateringarna från Värmunderyd 1998–1999, visade en tydlig tendens mot yngre dateringar (Engman & Nordström 2001, 2012), vilket ytterligare pekade på nödvändigheten att fortsätta datera dessa lämningar. De undersökningar som gjorts från 2000 och fram till idag, förstärker ytterligare bilden av fossil åker som många gånger medeltida och efterreformatoriska men med nedslag i förhistorisk tid.

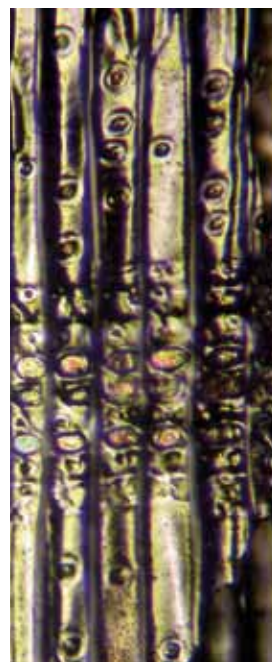
VEDARTSANALYS

Vedartsanalyser har använts vid sammanlagt 24 ärenden, av de ovan nämnda ca 120 möjliga. Analysmetoden användes första gången i länet 1993 och har från ca år 2000, nästan utan undantag, genomförts vid varje tillfälle då kolprov daterats genom ^{14}C -analys. Syftet har varit att välja ut prover med så låg egenålder som möjligt, för att på så vis få en utvärdering av dateringarna.

De tidigaste vedartsanalyserna i länet gjordes vid en forskningsundersökning 1993, genomförd av Riksantikvarieämbetet, inom fornlämning Norra Sandsjö 176:1, omfattande röjningsrösen, bandparceller och en fågata (Gren & Pedersen 1996). Någon närmare tolkning av vedarten vad gäller växtligheten i området vid olika tider, gjordes inte. Vad som konstateras är däremot att det mesta av materialet är ungt, huvudsak från kvistar, vilket tolkas som att de äldre stammarna tagits ut för kolning och tjärbränning, innan röjningen för åker har skett (ibid.).

Vedartsanalys som metod har således aldrig använts med primärt syfte att studera växtligheten i ett område med fossil åker. I sammanställningen av undersökningarna i länet går det dock att redan från år 2000 se en början till diskussion om att vedartsanalysen, tillsammans med dateringen, också kan användas för att beskriva och tolka vegetationshistoriken i ett undersökt område. Möjligen sammanfaller detta med att analyserna från de stora undersökningarna inom Hamnedaprojektet börjar bli klara (Lagerås 2000). Vedartsanalysen börjar här ses som en möjlig metod att beskriva och tolka den, med röjning och odling samtida vegetationen i de undersökta lämningarnas närområden.

Vid en förundersökning av fossil åkermark i Källarp, Barnarp 149:1, genomförd år 2000, konstateras att de äldsta provens vedartsanalys skiljer sig från de yngre, men utan någon utvecklad tolkning av vegetationshistoriken i området (Engman 2000a).



FIGUR 4.2. Mikroskopbild av en kolbit från tall. Foto: Erik Danielsson.

Vid denna undersökning görs ingen pollenanalys, något som faktiskt kan ha spelat in på hur omfattande tolkning av vedartsanalysen som var möjlig att göra. År 2000 görs nämligen också en förundersökning av fossil åkermark i Norra Sandsjö socken fornlämning 218:1, för länsväg 834, där vedartsanalysen, kopplad till dateringarna, används till att göra en liten vegetationshistorisk tolkning av området (Engman 2006). Inom samma undersökning tas också markpollen från två undersökta röjningsrösen och analysen av dessa får stöd av/bekräftas den vedanatommiska analysen. Vedartsanalys användes på liknande sätt vid en förundersökning av fossil åker 2001 i Bäckseda socken fornlämning 113:1. Även vid denna undersökning användes vedartsanalysen som ett komplement vid tolkningen av områdets vegetationshistoria (Häggström 2002). På samma sätt som vid den tidigare undersökningen finns också denna gång en pollenanalys att förhålla sig till. I detta fall är det ett pollendiagram från närliggande socken, Alseda, som beskriver vegetationshistorien för ett mer omfattande område, där undersökningsområdet tolkas att ingå. De vedanatommiska resultaten stöds också denna gång av/bekräftas den pollenanalys som finns tillgänglig.

I ytterligare ett flertal undersökningar från de senaste åren, har försök till beskrivning och tolkning gjorts av den vegetation som funnits i området vid ett givet tillfälle. Detta utifrån de, i de allra flesta fall, fåtal prover som vedartsbestämts (se exempelvis Ajneborn 2006, Kloo Andersson 2009, Ödeén 2012, Lorentzon 2012).

Tanken att jämföra vedart och datering finns alltså men har ännu inte utvecklats till en renodlad metod för att tolka vegetationshistorien för aktuell plats. Där vedartsanalys genomförts har proverna troligen varit för få för att någon närmare tolkning av de undersökta områdenas vegetationshistorik skulle kunna göras, utifrån endast vedartsanalysen. Som redan konstaterats i genomgången av metoder, undersöks, dokumenteras och provtas i de flesta fall endast mellan en och fem agrara objekt från det område med fossil åker som är föremål för undersökning, vilket genererar mellan ett och i bästa fall tio prover. Indikationer på växtligheten vid en given tid, är det enda som därför kunnat konstateras.

Men kanske beror det också på att vedartsproverna, oavsett hur många de är, på samma sätt som ^{14}C -dateringar av fossil åker kan utnyttjas på ett mer effektivt sätt för en vegetationshistorisk

tolkning och beskrivning, om de kombineras med pollenanalyser. Exempelen ovan, med vedartsanalys i kombination med en pollenanalys, pekar på detta. I kombination med en pollenanalys som ger den vegetationshistoriska tolkningen kan vedartsanalysen (liksom markpollen i röjningsrösen/agrara element) vara ett sätt att ytterligare utvärdera de dateringar, av ett givet vegetationshistoriskt skede, som görs genom ^{14}C -analys av kol från undersökt fossil åkermark.

MAKROFOSSILANALYS

Endast fem undersökningar av fossil åker har omfattat makrofossilanalys av prover tagna i agrara formelement. Två av undersökningarna är forskningsgrävningar och tre är förundersökningar se BILAGA 3. Syftet med analyserna har i samtliga fall varit att göra en miljöanalys och en rekonstruktion av markanvändningen i det undersökta området.

De tidigaste analyserna gjordes 1993, vid forskningsundersökningen inom fornlämning Norra Sandsjö 176:1 som nämnts ovan (Gren & Pedersen 1996). Makrofossilmaterialet kom från fyra prov tagna i vad som tolkades som ett fossilt matjordslager, vilket i sin tur underlagrade den fägata som ligger i röjningsröseområdets södra del. Proven innehöll förkolnade granbarr och träkol av gran, vilket tolkades som att åkern upptagits efter en brandröjning av skogsmark.

Ytterligare en forskningsundersökning, Bollarp, Vireda 132, i Aneby kommun, omfattar makrofossilanalys på prov från ett agrart objekt, se vidare kapitel 7. År 2009 undersöktes, förutom en bebyggelselämning, även ett röjningsröse vilket ingår i den fossila åkermark som omgärdar bebyggelsen. Vid detta tillfälle togs prover för makrofossilanalys i det undersökta röset samt i vad som tolkades som en äldre odlingsyta. Det analyserade materialet innehöll främst träkolsfragment och förkolnade granbarr men också två fragment av förkolnat sädeskorn av obestämt till typ (Vestbö-Franzén 2013).

Liknande resultat, träkolsrester och förkolnade granbarr, blev det i den förundersökning som år 2002 genomfördes inom fornlämning Näsby 52:1 i Flishult, Vetlanda kommun. Ett prov togs från vad som tolkades som ett fossilt matjordslager och detta innehöll, förutom kolfragment och förkolnade granbarr, ett för-



FIGUR 4.3. Björnbärsfröer i kraftig förstoring (Heimdal & Vestbö-Franzén 2009)

kolnat sädesfrö, troligen bröd- eller klubbvete (Ytterberg 2002b). Resultaten av makrofossilanalysen som gjordes vid förundersökningen av de fossila åkrarna Månsarp 220 och 222, Jönköpings kommun, 2010, säger möjligen något mer om markanvändningen i området. Tre prover från två röjningsrösen analyserades. Analyserna visade bland annat spår av odling som antingen föregått de undersökta rösena eller utgjort den odling där rösena först anläggs (Röjder & Regnell 2011, se även kapitel 6).

Ytterligare något mer omfattande är resultaten från den makrofossilanalys som gjordes 2010 vid förundersökningen inom fornlämning Villstad 356:1, Gislaveds kommun. Sammanlagt analyserades tio prover från tre röjningsrösen. Analyserna kunde visa på odling av korn och eventuellt också havre samt svaga indikationer på att odlingsytor varit gödslade. Röjningsrösena hade troligen, under områdets brukningstid, varit beväxta med både hasselbuskar och björnbärsnår, vilka under perioder svedjats (Borg 2012).

I enstaka av de undersökningar som genomfördes för riksväg 31 analyserades prover avseende makrofossil från boplatzanläggningar, vilka rumsligt sammanföll med fossil åker och som tolkades föregå dessa (Jansson 1994, Jansson & Lorentzon 2014). Ge-

nom att närmare titta på de stratigrafiska förhållandena mellan de agrara objekten och boplatslämningarna samt de dateringar som finns från dessa, skulle resultaten från makrofossilanalyserna av boplatсанläggningarna kunna ge indirekta tolkningar också för den fossila åkern. I denna genomgång har en sådan stratigrafisk analys inte varit möjlig att göra, men en snabb översikt av dateringar, i framförallt röjningsrösen och härdar inom undersökningsområdena Öggestorp och Axplarp, kan antyda att intressanta resultat kanske finns att hämta. Delar av de fossila åkerlämningarna kan nämligen mycket väl vara samtida med de boplatslämningar som undersöktes, varför makrofossil från boplatslämningarna skulle kunna komplettera vedarts- och pollenanalyserna från undersökningen av de fossil åkermarkerna. Ovanstående resonemang är naturligtvis också användbart vid rena boplatundersökningar, som inte omfattar fossil åker, men där en diskussion om den agrara närmiljön kan föras genom en makrofossilanalys av boplatslämningar. Detta gjordes t.ex. i samband med E22-undersökningarna utanför Kalmar, där jordbruket diskuterades just utifrån miljöarkeologiska analyser av boplatsmaterial (Engelmark & Olofsson 2001).

En anledning till att analys av makrofossil sällan gjorts vid undersökningar av fossil åker, är troligen att det anses allmänt svårt att finna bevarat material i agrara objekt. Anledningen är att frön, för att bevaras under lång tid, måste ligga väl skyddade från nedbrytning alternativt vara förkolnade. Båda alternativen har ansetts svåra att uppnå i agrara formelement, medan däremot boplatslämningar ofta ger bättre resultat, varför metoden oftare används vid undersökning av dessa (Torstensdotter-Åhlin m fl. 2000).

Resultaten från undersökningarna inom fornlämningarna Månsarp 220 och 222 men kanske framförallt inom Villstad 356:1 pekar möjligen på en något annan bild. Troligen är resultatet av makrofossilanalys, som vid andra analysmetoder, kopplat till antalet undersökta lämningar samt mängden prov från varje lämning. Ett analysmaterial behöver komma upp i en viss volym för att resultatet av analyserna på ett trovärdigt sätt ska kunna tolkas. Tilläggas kan också att förutom makrofossilanalys gjordes pollenanalyser på prover från angränsande våtmarker både i Månsarp och i Villstad. Precis som för vedarts- och ^{14}C -analyserna ger pollenanalysen ett kronologiskt ramverk inom vilket

makrofossilanalyserna kan få stöd i eller ytterligare bekräfta en rekonstruktion av markanvändningen i ett större område.

Sammanställningen av de makrofossilanalyser som gjorts i länet pekar således på en liknande slutsats och utvecklingsmöjlighet som den för vedartsanalyserna. För det första har troligen både antalet undersökta lämningar och antalet analyserade prov från respektive lämning varit för få för att metoden fullt ut ska ha kunnat visa potentialen vad gäller att belysa markanvändning och miljö för de undersökta områdena. För det andra verkar tolkningar av de lokalt avsatta spåren i makrofossilanalysen, liksom i vedartsanalysen, gynnas av det kronologiska ramverk som en pollenanalys ger över markanvändningen i ett större område.

DATERING GENOM OPTISKT STIMULERAD LUMINISCENS, OSL

Metoden innebär i korthet att ljus av olika frekvenser används för att bestämma hur länge sedan kvarts och fältspat hettades upp till vissa temperaturer i t.ex. skörbränd sten från härdar. En tillämpning av metoden, är att datera när kvarts i jord senast var solbelyst, till exempel jord i ett fossilt odlingslager. Metoden utgår ifrån att mineralkornen är laddningsbara och att denna laddning nollställs då kornen utsätts för solljus. Tanken är att jorden eller mineralkornen varit solbelysta och sedan täckts över av massor. Metoden innebär sedan att beräkna hur lång tid som förflutit sedan provet blev övertäckt (Häggström 2002, 2005 och där angiven litteratur).

Metoden har knappt använts inom svensk arkeologi, något mer i internationell. Det är främst inom geologin som metoden gett möjligheten att till exempel datera översandning och olika fluviala fenomen. I Jönköpings län har metoden endast prövats vid två ärenden, båda förundersökningar av fossil åkermark och syftet har i båda fall varit försök till metodutveckling vad gäller datering av denna typ av lämningar.

År 2001 genomfördes förundersökningar i stora delar av Öggestorps socken inför den planerade omläggningen av riksväg 31. Inom ett av de undersökta områdena, fornlämning Öggestorp 195, 1 omfattande fossil åker, boplatslämningar och gravar, togs prov för OSL-datering, i en stensträng/hägnadsvall och i ett röjningsröse. Året efter, vid en förundersökning av fossil åker i

Bäckseda socken, fornlämning 113:1, togs prov för OSL-datering i ett röjningsröse (Häggström 2001, 2002). I båda exemplen visar resultaten på svårigheter att analysera just prover av jord (till skillnad från upphettad/skörbränd sten). Problemet är mängden enskilda mineralkorn i ett jordprov och att dessa inte nollställts vid samma tillfälle eller inte nollställts alls. Följden blir att då laddningen från provet mäts som en helhet, riskerar dateringen att bli äldre än vad som är den verkliga åldern på objektet som provtagits (Häggström 2007a, b). För att lösa detta problem gjordes försök att skilja ut och mäta strålningen i mycket små delar av proverna, till och med i enskilda kvartskorn. Resultatet visade att proverna innehöll en ackumulering av, vid olika tider nollställda, kvartskorn. Varje prov gav på detta sätt mycket komplexa resultat i form av flera olika åldrar (ibid.).

Troligen innebär OSL som dateringsmetod varken fler eller färre tolkningsproblem än datering genom ^{14}C -analys. Kvartskornen nollställs vid olika tillfällen vilket ger olika åldrar. Olika träslag har olika hög egenålder varför olika prover från samma jordlager ger olika åldrar. Kvartskorn kan på olika sätt ha hamnat i det analyserade provet, vilket ger olika åldrar för den daterade anläggningen. På samma sätt måste det kol som ^{14}C -analyseras kritiskt granskas och som nämnts ovan kan provtagning aldrig göras slumpmässigt. Provtagning måste alltid göras utifrån en stratigrafisk tolkning och lager eller kontexter som provtas måste ha bedömts vara slutna och så långt som möjligt säkra från senare tiders störning.

Ett sista svårlost problem med att använda OSL för just agrara formelement, verkar vara att de kvartskorn som analyseras inte är helt fria att utsättas för solljus och på så vis nollställas, vilket var metodens utgångspunkt. Kvartskornen ingår, i de agrara formelementen, i jordmånsbildningar, där kornen täcks av en film av sekundära material. Filmen gör att kvartskornen blir ofullständigt nollställda och därmed får en högre ålder än vad ett helt nollställt korn skulle ha fått (Häggström 2007a).

För alla försök till datering av fossil åkermark, gäller således att stratigrafiskt tänka igenom provtagning, att vara medveten om felkällor, samt troligen också att använda fler analysmetoder, i kombination med datering, för att på så vis få flera variabler att samspela vid en tolkning.

MARKKEMISKA ANALYSER

Markkemiska analyser har i länet använts vid fyra ärenden som berör fossil åker – en forskningsundersökning och tre förundersökningar (Gren & Pedersen 1996, Engman 2000a, Häggström 2002, Ytterberg 2002b), se BILAGA 3. Till detta kommer ett tiotal undersökningar av fossil åker, där fosfatkartering gjorts i prospekteringssyfte inför arkeologisk slutundersökning (se kapitel 2). Analyserna har, liksom OSL, främst använts i syfte att försöka hitta nya metoder vid undersökningar av fossil åkermark och omfattar bestämning av organisk halt genom glödförlust, fosfatanalys, bestämning av markens relativa surhetsgrad (pH) samt magnetisk susceptibilitet (MS). De frågeställningar som lyfts fram rör sig kring identifiering av boplatssytor, förekomst av gödsling samt markanvändning över tid.

Identifiering av boplatssytor inom fossil åker genom markkemiska analyser framstår utifrån de fyra undersökningarna som svårt. Samma bild framträder möjligen även för de tiotal undersökningar där fosfatkartering genomförts i prospekteringssyfte (se kapitel 2). Framför allt är det just fosfaterna i marken, från mänsklig aktivitet i form av sopor och avträden, som antas ge indikationer på boplatssytor. I kombination med en eller flera av de övriga nämnda markkemiska analyserna har möjliga boplatssytor pekats ut vid tre av de fyra undersökningarna. Några boplatssindikerande lämningar, i form av stolphål och härdar, har dock inte i tillräckligt stor grad kunnat bekräftas vid efterföljande arkeologiska undersökning. Vid en förundersökning av fossil åker 2001 i Bäcksedasocken, fornlämning 113:1, identifierades två områden med förhöjda fosfat- och MS-värden. Vid det ena påträffades en keramikbit som lösfynd och vid det andra en härd daterad till yngre bronsålder (Häggström 2002). Vid samma förundersökning kunde den markkemiska analysen av jordprov från ett röjningsröse visa att röset sannolikt anlagts på matjord, möjligen betesmark, samt att den ursprungliga markytan innehöll möjlig förhistorisk boplatsspåverkan. De markkemiska analyserna tillsammans med dateringar från undersökta rösen placerade den huvudsakliga odlingsperioden till medeltid. De förhistoriska boplatser som antydde i området återfanns inte vid den arkeologiska undersökningen (ibid.).

Att anta boplatssförekomst utifrån endast indikationer från markkemiska analyser är således troligen inte möjligt. Fler in-

dikationer på boplats, såsom topografiskt läge, kulturlager och fynd, krävs som stöd för tolkningen av variationer i de markkemiska analyserna. Vidare är det, som även Häggström konstaterar, en fördel om de markkemiska analyserna genomförs före själva undersökningen, som en prospektering (Häggström 2002). Frågan är också om fosfatanalyser lämpar sig för prospektering inom de ändå relativt små ytor som de slutliga undersökningsområdena ofta omfattar. De variationer i värden som uppkommer är svåra att tolka då detaljeringsgraden blir för hög. Fosfatkartering över större områden, i ett utredningsskede, med därpå följande undersökning genom mindre provgropar, bör lämpa sig bättre.

Undersökningen kan då planeras utifrån resultaten av analyserna. Det går dock inte att endast utgå ifrån eventuella höga fosfatvärden, då erfarenheten av detta är att boplatser hittas vid både låga och höga värden (eller inte hittas alls, jfr kapitel 2). Återigen måste fler variabler samtolkas. Häggström föreslår att stenröjda ytor i anslutning till förhöjda fosfatvärden, kan vara lämpliga lägen att undersöka arkeologiskt för att finna boplatsspår (ibid.).

Att påvisa stallgödsel på åkrar framstår som något problematiskt. Vissa hävdar att det är möjligt genom de markkemiska analyserna och då främst fosfatprover (Engman 2000a, Häggström 2002, Ytterberg 2002b). Vid en undersökning av fossil åker i Flishult 2002, Näsby 52:1, tolkades större sammanhållna ytor med höga fosfatvärden som gödslade åkrar (Ytterberg 2002b). Även i Bäckседа återfanns organiskt bundet fosfat i proverna vilket tolkades som spår av stallgödsling (Häggström 2002). Andra hävdar bestämt att spår av stallgödsling inte går att påvisa i de områden som har undersökts, främst röjningsröseområden. Gödsel innehåller mycket lite fosfater, varför det blir svårt att svara på frågor om stallning/inte stallning utifrån olika värden av fosfater. Det är hushållsavfallen, främst ben- och slaktrester, som ger höga fosfatvärden (Gren & Pedersen 1996). De högsta fosfatvärdena skulle därför snarare indikera en sophög, än en städad boplatssyta eller gödslad åker. Möjligen kan de odlingar som legat närmast bebyggelsen, där matavfall teoretiskt slängts ut, vara de med högst fosfatvärden.

Där de fysiska lämningarna av de fossila åkrarna, röjningsrösen, hägnader etc. saknas men odling ändå kan antas ha förekommit, kan fosfatanalyser troligen vara ett sätt att påvisa gödslade åkrar. I

Smålandsstenar undersöktes 2012 vad som tolkades som odlingsterrasser i sandmark, fornlämning Villstad 405, vilka därmed saknade ytterligare synliga lämningar som kunde bekräfta antagandet. Fosfatanalys gjordes i syfte att om möjligt påvisa gödsling, vilket också resultatet kunde bekräfta (Gustafsson in prep.).

Att bestämma den organiska halten i jorden genom glödförlust kan ge en indikator på omfattningen av matjord i ett område och därmed odling och odlingsintensitet. Ett problem som uppmärksammas är att den podsolisering som sker i skogsmark, där den mesta fossila åkermarken befinner sig, bryter ner matjorden snabbare än vad som sker i öppen mark (Ytterberg 2002b). I Flis-hultsundersökningen, Näsby 52:1, år 2002 sammanföll inte de höga fosfathalterna från vad som tolkats som gödslade åkrar (se ovan), med de områden som hade högst organisk halt.

Markanvändningen över tid verkar vara möjligt att fånga utifrån markkemiska analyser av en profil, där en stratigrafisk tolkning av lager har gjorts. Sådana prover togs vid tre av de fyra undersökningarna (Gren & Pedersen 1996, Häggström 2002). Vid undersökningen i Norra Sandsjö, fornlämning 176:1, togs jordprover från en framgrävd profil genom en fågata och angränsande fossila åker och tre olika faser kunde utläsas genom mätning av mullhalt och fosfater. Den första fasen representerades av en mullrik lövskogsjord som följdes av en gödslad åker. Efter åkerperioden övergick marken till ängsmark (Gren & Pedersen 1996).

POLLENANALYS

Pollenanalyser är den naturvetenskapliga metod som, efter ^{14}C -analys och vedartsbestämning, har använts flitigast vid undersökningar av fossil åker i Jönköpings län. Sammantaget är det dock endast i 16 ärenden som pollenanalys har gjorts, av de ca 120 ärenden där olika typer av analyser skulle kunna förväntas ha använts. Dessa 16 ärenden består av tre forskningsundersökningar, en utredning etapp 1 samt 12 förundersökningar, se BILAGA 3. Av dessa 16 ärenden har 6 omfattat enbart analyser av polleninnehållande sediment i, oftast närliggande, torvmarker eller sjöar. I 7 ärenden har pollenanalysen omfattat enbart jordprover med markpollen, från agrara formelement, oftast röjningsrösen. I tre ärenden har en kombination av de två pollenanalyserna, av sediment i våtmark/sjö och av jordprover i rösen/markprofiler, genomförts.

Syftet med pollenanalyserna har varit att få en beskrivning av främst den agrara markanvändningen över tid i ett specifikt undersökningsområde. Syftet med analyserna har också varit att få en bild av en generell vegetationsutveckling i undersökningsområdets närmiljö.

Förutom en vegetationsbild har pollenanalyser, både av pollen från jordprover och från våtmarkssediment, i några fall kunnat indikera boplatser inom eller i närheten av ett undersökt område med fossil åker. Indikationerna framträdde i form av förhöjda värden av mikroskopiskt kol (Engman 2006, Røjder & Regnell 2011). Detta innebär att metoden antagligen skulle kunna användas för att, i ett utredningsskede, söka indikationer på boplatser i ett område med fossil åker. Detta skulle kunna ligga till grund för bedömning om sökschakt inom området är motiverat (se vidare diskussion om sökschakt efter boplatser i kapitel 3).

Den tidigaste pollenanalysen i länet gjordes redan under andra halvan av 1950-talet, i Sandhems socken, i fornlämning 51:1 (Fries 1960). Inom ett område med stensatta terrasser, vad som



FIGUR 4.4. Provtagning i samband med undersökningar i Farstorp, Barkeryd 295. Analyser av polleninnehållet i våtmarkssediment kan visa ett större eller mindre områdes vegetationsutveckling och markanvändning över tid.

antogs vara "... åkertegar... av hög ålder.", gjordes analyser både av markpollen från profiler i vad som tolkades som åkrar samt av pollen från en liten våtmark i anslutning till åkermarken. Som referens togs prover ur markprofiler i liknande skogsområden vilka saknade lämningar av fossil åker och därmed tolkades som icke uppodlade. Syftet med undersökningen var att se om pollenanalys av äldre åkerjord var möjlig, Alltså om mineraljorden, på samma sätt som mosskikt och råhumuslager, innehöll pollen och om dessa var tillräckligt bra bevarade för att kunna analyseras. Syftet var också att se om lämningarna varit åkrar, genom att påvisa förekomst av sädespollen. I undersökningen från 1950-talet uppfylldes båda dessa syften.

Markpollenanalys

Frågor kring pollenanalyser från markprofiler diskuteras ännu och både fördelar och nackdelar är förknippade med dem. Fördelen är att analyserna visar vad som har vuxit lokalt på platsen (Björkman 2009). Markpollen ger också en möjlighet att göra en pollenserie där angränsande våtmark saknas eller där en pollenanalys av våtmarkssediment inte kan anses befogat, ur kostnadshänseende. Nackdelarna anses vara att pollenbevaringen som sådan inte alltid är god i jordprov, varpå proven blir svåra att arbeta med. Vidare bevaras vissa pollen bättre än andra och vissa pollen är lättare att bestämma, även då de är kraftigt nedbrutna. Någon giltig rekonstruktion av vegetationen i närmiljön, går då inte att göra (ibid.).

Ytterligare problem med analys av jordprover gäller dateringen. Jorden som proverna är tagna ifrån kan ha blivit omblandad, genom odling och/eller markberedning, varpå resultatet från ett prov kan omfatta alltifrån mycket korta, till långa tidsperioder. Det går inte heller att anta att lagerföljden i t.ex. ett röjningsröse kommit till på ett kontinuerligt sätt, motsvarande lagerföljden i en våtmark. En hel profil kan, teoretiskt sett, vara bildad vid en, kortvarig händelse, varpå prover från olika nivåer i profilen kommer visa ungefär samma bild (ibid.).

Förutom problemen med pollenbevaringen, som verkar svår att gardera sig emot, går det kanske att genom strategisk provtagning, komma runt några av problemen med dateringen. Björkman menar att en strategi vid analyser av profiler genom arkeo-

logiska objekt, är att inte ta för många prover i ett och samma objekt utan hellre sprida prover över fler profiler i olika objekt (ibid.). Som resonerats kring övriga analysmetoder och dateringar krävs ett minimum av prover från en undersökning för att mer ingående tolkningar vad gäller vegetations- och markanvändning över tid, ska kunna göras. Fler analyserade prover, från fler undersökta objekt samt prover tagna utifrån en på något sätt fastställd och daterad stratigrafi, gör det möjligt att tolka en undersökt plats specifika markanvändningshistoria och inte bara bekräfta den generella bilden av vegetationsutvecklingen och markanvändningen på sydsvenska höglandet. Detta menar Björkman (2009) och det syns också i föreliggande sammanställning över de undersökningar där markpollen använts och där enbart enstaka markpollenprover har varit svåra att tolka, mer än i generella termer.

Vid förundersökningen av fossil åker inom fornlämning 52:1, Näsby socken, Vetlanda kommun, analyserades endast ett prov från vardera tre olika arkeologiska objekt (Ytterberg 2002b). Proverna är tagna i vad som tolkades som ursprunglig markyta under objektet eller i anläggningsfaser av objekten. Det är också vegetationsbilder för dessa enstaka tillfällen som analysen visar. Genom att kombinera pollenanalyserna med dateringar av objekten görs en tolkning av den vegetationshistoriska utvecklingen på platsen. Det framstår dock som vanskligt att dra för långtgående slutsatser utifrån de enstaka pollenproven och dateringarna, varför resultaten från Flishult egentligen endast kan bekräfta den bild av markanvändningens utveckling på Sydsvenska höglandet, som redan tidigare iakttagits (Vestbø-Franzén 1997). Betesdrift föregår samt bedrivs parallellt med den uppodling som troligen sedan sker under vikingatid–tidig medeltid. Denna odling går sedan ned under 1500–1600-tal och betesdrift tar över den nedlagda åkermarken. Utifrån morfologiska iakttagelser av röjningsrösen, i form av toppigare rösen, i delar av det undersökta området, dras vidare slutsatsen att områdets sista uppodling skett i samband med den torpexpansion som genom historiska källor finns bekräftad. För att få en mer nyanserad bild av markanvändningens utveckling för den specifika platsen, hade fler prov kopplade till en daterad stratigrafi krävts.

Även vid förundersökningen av fossil åker, fornlämning 329, Habo socken, 2008, är proverna för få för att någon tolkning av förändringar över tid ska kunna göras (Ödeén 2009). Den fossila åkern bestod av minst tre terrasser och minst femton röjningsrösen men endast två röjningsrösen undersöktes. Sammanlagt analyserades fem prover från de två röjningsrösen och dateringar gjordes genom ^{14}C -analys på kol från samma lager som provtogs för pollenanalys. Pollenanalyserna och dateringarna visar på öppen betesmark och åker i området, från medeltid och fram till kanske 1700-tal. Syftet med undersökningen var att datera den fossila åkermarken och pollenanalysen ger i detta fall en möjlighet att underbygga dateringen av när odling bedrivits på platsen.

Vid en förundersökning i Vetlanda 1999 av fornlämning 175:1, undersöktes fyra röjningsrösen och i ett av dessa gjordes markpollenanalyser. Fem jordprover togs i en steg, jämt fördelade över profilen. ^{14}C -analys på kol från två av rösenas understa skikt daterar uppläggandet av dem till senmedeltid–efterreformatorisk tid och resultatet från pollenanalyserna kunde bekräfta betesmarker och åkrar under denna tid. Ytterligare ett kolprov daterades till sen järnålder men från en nivå som inte fångades upp av pollenanalysen. Fornlämningsbilden i området tyder dock på att dateringen till sen järnålder är relevant och undersökning av fler objekt inom fornlämningen hade troligen kunnat fånga upp och beskriva en tydligare bild av områdets markanvändning (Engman 2001b).

Förundersökning inför länsväg 834, Norra Sandsjö fornlämning 218:1, Nässjö kommun, 2000, visar åter att markpollenanalyser tagna utifrån en tolkad stratigrafi, kan bekräfta och nyansera dateringar av objekt gjorda genom ^{14}C -analys (Engman 2006). En vegetationshistoria för den undersökta platsen var här möjlig att teckna och denna skiljer sig något från den generella bild för sydsvenska höglandet som till exempel bekräftades inom fornlämning 52:1, Näsby socken (jfr Ytterberg 2002b). Vid undersökningen inom Norra Sandsjö 218:1 berördes, undersöktes och daterades fler objekt än i Näsby. Två objekt provtogs för markpollenanalyser och till skillnad från undersökningen i Vetlanda, fornlämning 175:1, kunde pollenanalysen fånga upp alla de skeendena i området som dateringarna från objekten visade. Dessutom kunde man göra en tolkning av markanvändningen innan



FIGUR 4.5. Pollen bevaras i mineraljord och kan visa vad som vuxit lokalt på en plats. Analyser av markpollen, tagna ur en tolkad stratigrafi, kan nyansera de dateringar som görs med ^{14}C analys och ger möjligheter att teckna en vegetationshistoria för den undersökta platsen.

röjningen. Även boplatsindikationer från området kunde ses i botten av stratigrafen (Linderholm & Wallin 2000, Engman 2006).

Också vid en förundersökning i Eksjö 2010, fornlämning 273, togs serier av markpollenprover utifrån en tolkad stratigrafi (Röjder 2011). Två röjningsrösen analyserades och med hjälp av pollenanalyserna kunde dateringarna från dessa, från stenålder till historisk tid, preciseras. Pollenanalysen visade att de förhistoriska dateringarna inte hade något med röjningen av sten att göra utan att denna hade sin början under medeltid. Pollenanalyserna kunde också, precis som ovan, visa kulturpåverkan i området redan före stenröjningen. I detta fall rörde det sig om röjning och bete under vendel–vikingatid.

Samma resultat av serier av markpollenanalyser i röjningsrösen utifrån en tolkad stratigrafi, visar de många förundersökningarna i Värmland, Vetlanda, genomförda 1998–2000 (Engman & Nordström 2012, se vidare kapitel 6).

Pollenanalys av våtmarkssediment

Sammanlagt har nio ärenden omfattat en pollenanalys av våtmarkssediment, se BILAGA 3. I sex av dessa har enbart våtmarkssediment analyserats, i tre ärenden har våtmarkssediment analyserats i kombination med analys av markpollen. I fem ärenden



FIGUR 4.6. En sonderande pollenanalys utreder förutsättningarna för en mer ingående analys av den undersökta våtmarken och gör det möjligt att rikta frågeställningarna till en fördjupad pollenanalys.

av de nio möjliga var analysen av polleninnehållet i våtmarks-sedimenten en sonderande analys, genomförd vid förundersökning eller utredning etapp 1. Enbart två av dessa fem sonderande analyserna gick sedan vidare till en fördjupad pollenanalys.

För att få en så lokal bild av markanvändning och vegetationsutveckling som möjligt, är det en fördel att provta små torvmarker, helst inte större än ca 100 meter i diameter. Tolkningar från dessa lokala analyser går därmed att jämföra med de resultat som fås från de arkeologiska undersökningarna. Pollenanalyser av lagerföljder från större torvmarker, ger i stället regionala bilder av vegetationsutvecklingen (Lagerås 2002, Björkman 2007).

Vid en sonderande pollenanalys utreds förutsättningarna för en mer ingående analys av den undersökta våtmarken. Är lagerföljden tillräckligt djup, det vill säga spänner den över den tidsperiod som är intressant för det undersökta arkeologiska objektet? Hur väl representerar sedimenten det område som är i fokus för undersökningen? Ju större våtmark som provtas, ju större område kring våtmarken avspeglas. Är pollenbevaringen bra och är pollenkoncentrationen hög? Finns pollentyper som indikerar olika typer av markanvändning? (Berg & Segerström 2007, Gädda 2007, Björkman 2011). Utifrån den sonderande pollenanalysen och de arkeologiska resultaten från en förundersökning är det sedan, i

gynnsamma fall, möjligt att rikta mer ingående frågeställningar till ytterligare arkeologiska undersökningar, se kapitel 8, samt en fördjupad pollenanalys av begränsade delar av en pollensekvens.

Enbart två av de fem sonderande analyserna har gått vidare till en fördjupad pollenanalys, undersökningarna i Månsarp (fornlämning 220 och 222, Røjder & Regnell 2011) samt vid undersökningarna för riksväg 31 Åkarp-Öggestorp, 2002–2003 (Björkman 2007). Vid båda dessa tillfällen utgjorde fördjupad pollenanalys hela slutundersökningen av de fossila åkerlämningarna. Båda de fördjupade analyserna kunde dra fördel av den sonderande analysen på så vis att pollenanalyserna kunde inriktas till faser i pollendiagrammen där olika slag av markanvändning kunde urskiljas i pollentyperna. Dessa faser hade också sina dateerade motsvarigheter i de undersökta agrara objekten.

Vid förundersökningen i Månsarp, fornlämning 220 och 222, kunde den fördjupade och inriktade pollenanalysen nyansera den generella bilden av vegetationsutvecklingen som finns på sydsvenska höglandet. Påverkan på kulturlandskapet verkar ha skett senare i Månsarp än i övriga delar av regionen. Betesbruk under bronsålder kunde inte beläggas och det förekom troligen ingen odling före 400 f.Kr. Först kring 100 e.Kr. syntes i pollenanalysen en aktivitet i området, fram till ca 500 e.Kr., vilket överensstämde med enstaka ¹⁴C-dateringar från röjningsrösearna. Betesmarker och odling fanns nu i området, troligen tillsammans med en bosättning i närområdet. Sökschakt vid förundersökningen inom röjningsröseområdet, gav dock inga indikationer på någon boplatz (jfr diskussion om sökschakt för boplatz i kapitel 3). En andra fas med odling och betesbruk under perioden 1100–1400 e.Kr. kunde avläsas i pollenanalysen. Enstaka dateringar från röjningsrösearna som indikerat aktivitet redan under medeltid blev därmed bekräftade. Från röjningsrösearna var annars de flesta dateringar efterreformatoriska och troligen är detta den främsta röjningstiden för det undersökta röjningsröseområdet (jfr kapitel 6).

Frågan är om en fördjupad pollenanalys helt kan ersätta arkeologiska insatser vid en slutundersökning. I fallen ovan var valet troligen det bästa, då de arkeologiska resultaten redan från förundersökningen var ganska stora. En enklare arkeologisk insats vid förundersökningen, med endast några dateringar samt en kartering av området, tillsammans med en sonderande pollenanalys,

även för markpollen, skulle kunnat ge förutsättningar för att göra en bra plan med riktade frågeställningar inför en slutundersökning omfattande även arkeologiska insatser.

Vad gäller förundersökningarna för riksväg 31 Åkarp–Öggestorp, fornlämning Öggestorp 195, har inte dessa utvärderats lika ingående inom denna sammanställning. Omfattningen på dessa arkeologiska undersökningar liksom på de vegetationshistoriska analyserna är så radikalt mycket större än för övriga undersökningar i sammanställningen, att en jämförelse blir svår att göra. Då de stora arkeologiska insatserna, vad gäller den fossila åkermarken, också här gjordes redan inom förundersökningen, hade ett liknande angreppssätt som föreslogs ovan, varit önskvärt.

Sammanställningen visar att detta sätt att använda pollenanalys, med sonderande analys inom förundersökning och fördjupning inom en fullskalig arkeologisk slutundersökning, inte har prövats i länet. Resterande tre sonderande pollenanalyser gick aldrig vidare till fördjupade analyser, eftersom vidare arkeologiska undersökningar, för respektive ärende, aldrig gjordes. I två av fallen, förundersökning inom Södergårdens industriområde, Nässjö 283, samt förundersökning inom Värmunderyd 1:1, Vetlanda 178:3, hade de provtagna pollenstaplarna mycket god potential för fördjupade pollenanalyser och studier av vegetationsutvecklingen i respektive område, då pollensekvenserna täckte in de undersökta lämningarnas tidsperiod (Ödeén 2007, Engman 2012). Den sonderande pollenanalysen vid förundersökningen inom Södergårdens industriområde, Nässjö 283 (Ödeén 2007), är kanske den undersökning där angreppssättet nått längst, men inte ända fram. Den sonderande pollenanalysen visade mycket god potential för fördjupade pollenanalyser. Torvens bildningstid verkade stämma överens med den odling som skett inom det undersökta området, då odlingsverksamhet hade satt avtryck i torvlagerföljden. Betesindikationer fanns också i materialet. Vidare framstår den arkeologiska förundersökningen också som sonderande på så vis att en mer ingående slutundersökning i området hade kunnat komplettera resultatet med utökade grävinsatser.

I samband med de omfattande undersökningarna för riksväg 31, 1989–1990, genomfördes också ett forskningsprojekt inom vilket flera pollenanalyser på olika våtmarkssediment genomfördes. Metoder och resultat samt den landskapsbild och markan-

vändning över tid som framkom presenteras utförligt i publikationen *Markens minnen* (Berglund & Börjesson 2002, Lagerås 1996). Omfattningen på dessa arkeologiska undersökningar liksom på de vegetationshistoriska analyserna är också i detta exempel så radikalt mycket större än för övriga undersökningar i sammanställningen, att en jämförelse och utvärdering blir svår att göra. Projektet är dock ett bra exempel på hur pollenanalyserna kan nyansera de arkeologiska resultaten. Det tidsmässiga ramverk som pollenanalyserna gav, gjorde det möjligt för mer omfattande tolkningar av de arkeologiska resultaten vad gäller markanvändning och agrar verksamhet i de undersökta områdena, än vad som annars varit fallet. Men projektet visar också hur ett sådant ramverk kan användas inför vidare undersökningar, då resultaten från pollenanalyserna, efter avslutade grävningar, gav nya frågor för lämningar av fossil åker att svara på.

Något liknande kan kanske sägas om den efterundersökning av fornlämning 356:1 i Villstad socken, Gislaved, som genomfördes 2010 (Borg 2012). De arkeologiska insatserna avslutades i och med efterundersökningen då tre röjningsrösen undersöktes. Inom efterundersökningen gjordes också en pollenanalys på sediment från angränsande våtmark. Pollenanalysen visade två olika faser av stenröjning, odling och bete i området, en första mellan ca 300–800 e.Kr. och en andra mellan ca 1100–1450 e.Kr. De undersökta röjningsrösen kunde knytas till de två faserna genom makrofossilanalyser. Utifrån pollenanalysen och det faktum att inga dateringar gjordes av röjningsrösen, skulle en mer ingående slutundersökning i området kunnat komplettera resultatet.

Kombination markpollen–våtmarkssediment

Endast i 3 ärenden av de 16 där pollenanalyser gjorts, har en kombination av analyser från markprofiler och våtmarkssediment genomförts. Fördelen med en kombination är att en platsspecifik, lokal historik av markanvändning, med en relativ datering från markpollen, kan jämföras med och bekräftas av en regional pollen-serie från närliggande våtmark, där en absolut datering är möjlig.

Redan vid forskningsundersökningen i Järparyd, Rydaholm 278:1, åren 1986–1989, genomfördes kombinerade pollenanalyser. De bestod av pollenserier från tre röjningsrösen i kombination med en analyserad serie från en närbelägen våtmark. Även

om tolkningarna idag kanske kan ifrågasättas, mot bakgrund av den samlade kunskap vi har om den här typen av lämningar, är resultaten lyckade sett ur metodutvärdering. Diagrammen från rösen och våtmarken visade god överensstämmelse. Den lokala bilden av markanvändningen som markpollen visade, genom pollenanalysen av våtmarken, kunde få sin bekräftade absoluta datering (Hammar 2003).

Ett av ärendena där en kombination av analyser av jordprover och våtmarkssediment har utnyttjats, är inom en av delundersökningarna inför riksväg 31 Åkarp–Öggestorp, 2002–2003. Markpollen i jordprover från två gravar, ett röjningsröse samt två markprofiler, analyserades vid slutundersökningen av lokalen Öggestorps trafikplats. Samtidigt gjordes fördjupade pollenanalyser på flera våtmarkslokaler. Endast en ^{14}C -datering, från ett undersökt röjningsröse, föreligger från förundersökning och slutundersökning sammantaget. Vad som i det undersökta röjningsröset tolkades som en primär röjningsfas gav en datering till äldre järnålder (Häggström m.fl. 2004), medan markpollenanalyserna från det provtagna röjningsröset samt från en av markhorisonterna, gav antydningar om att den undersökta fossila åkermarken i alla fall inte var äldre än ca 1000 e.Kr. (Björkman 2003). Utifrån resonemandet i slutrapporten för samtliga delundersökningarna, användes resultaten från markpollenanalyserna i någon mån för tolkningen av markanvändningen och den vegetationshistoriska bilden, dels i det aktuella delområdet men också för övriga delområden i projektet (Björkman 2003, Björkman 2007). För det aktuella delområdet var markpollenproverna, tillsammans med analysen av våtmarkssediment, det som skulle datera de provtagna lämningarna och det framgår av analysrapporten att endast ungefärliga dateringar var möjliga utifrån markpollenanalyserna men att en kombination med våtmarksanalyserna gav en mer detaljerad bild och i viss mån vägde upp avsaknaden av ^{14}C -dateringar (ibid.).

En jämförelse med övriga undersökningar i sammanställningen är, som sagts tidigare, något svår att göra, då omfattningen på de arkeologiska undersökningarna, liksom på de vegetationshistoriska analyserna inom riksväg 31 Åkarp–Öggestorp, är så radikalt mycket större än för de flesta andra undersökningar. Dessutom försvåras en jämförelse av det faktum att endast en

datering genom ^{14}C -analys gjordes. En slutsats är att någon tolkning utifrån en kombination av de arkeologiska resultaten och analysresultaten, egentligen inte gjordes eller i alla fall är mycket svår att läsa ut av rapporter och artiklar, vad gäller dessa undersökningar. En stratigrafisk tolkning av lämningarna finns men denna utnyttjas inte vid provtagningen för de olika analyserna och leder inte heller till någon diskussion kring stratigrafi och analysresultat (Häggström 2005, 2007b). Att lämningarna till slut tolkades som spår av ett äldre järnålderlandskap (Häggström 2005 sid 143), framstår till exempel som något konstigt, då inte minst pollenanalyserna i alla fall antyder någonting annat (jfr resonemang angående Öggestorp i kapitel 5 och 7).

Vid förundersökning av fossila odlingslämningar i Flishult, Näsby socken fornlämning 52:1, 2005, gjordes pollenanalys på sediment från en angränsande våtmark samt på en serie jordprover (Sanglert & Engman 2007). Jordproverna togs dels i en transekt över delar av den fossila odlingsmarken, ett prov var 25:e meter i 175 meter, dels ett prov i en plan yta mellan två röjningsrösen samt ytterligare tre jordprover från en markprofil. Pollenanalysen av våtmarken kunde nyansera de dateringar från röjningsrösen som gjordes genom ^{14}C -analys. Den kombinerade pollenanalysen kunde också visa att bilden av markanvändningen i Näsby skiljde sig något från den generella bilden för sydsvenska höglandet, då mänsklig aktivitet, i form av svaga indikationer av bete och odling, syntes först under förromersk järnålder. Odlingen blev tydlig ca 300 e.Kr. och fram genom yngre järnålder och då blev också betesdriften tydlig. Kring 700 e.Kr. försvann den mänskliga aktiviteten nästan helt för att sedan komma tillbaka i form av odling ca 900 e.Kr. Odlingen fortsatte sedan genom hela medeltiden.

Som redan konstaterats i genomgångarna av flera av de övriga naturvetenskapliga analyser som använts, ger pollenanalysen av en närliggande våtmark en viktig bakgrund till ett undersökt områdes vegetationshistoria. Pollenanalysen kan bli det regionala ramverk inom vilket de lokalt tagna proverna för vedart, makro, ^{14}C och markpollen kan få stöd eller ytterligare bekräfta markanvändningen över tid. Pollenanalysen ger en möjlighet att utvärdera de arkeologiska resultaten, dateringarna och de övriga naturvetenskapliga analyserna.

Markpollenproverna bör helst, liksom prover för vedart, makro och ^{14}C , knytas till en stratigrafi för att säga något om när växtligheten funnits på platsen. Hur säkerställs stratigrafien och den absoluta dateringen om 1) undersökningen inte får omfatta pollenanalys av våtmark eller 2) det inte går att göra pollenanalys av våtmark? Några av undersökningarna där endast markpollenanalyser gjorts, visar, liksom analyserna av vedart, makro och ^{14}C har visat, att en större mängd prover i varje objekt och prover från flera objekt samt prover tagna utifrån en tolkad och daterad stratigrafi, kan vara ett sätt att lösa detta.

SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER

Det övergripande syftet med samtliga genomgångna analyser, var att öka möjligheten att fånga och nyansera de mycket komplexa markanvändningsförhållanden som finns inom områden med fossil åkermark. Genomgången och utvärderingen av de olika naturvetenskapliga analyser som använts, visar att det stora flertalet av dessa kan fungera mycket väl för att uppnå detta övergripande syfte.

För att analyserna ska kunna vara till hjälp i tolkningarna, är det absolut nödvändigt att klarlägga den komplexa stratigrafien, där olika röjnings- och odlingsfaser identifieras, i det enskilda område som undersöks. Genomgången av analyser visar att, trots detta tydliga syfte samt förståelsen för hur det ska nås, saknas – i de allra flesta ärenden – relevanta frågor om förändringar av markanvändning över tid, liksom diskussioner om hur undersökningarna bör läggas upp och genomföras. De slutsatser som kunde dras utifrån utvärderingen av metoder, vad gäller nödvändigheten att använda alla de antikvariska stegen samt med mer omfattande undersökningar, kan således dras även här (jämför Sammanfattning och slutsatser i kapitel 3).

En viktig slutsats av utvärderingen av just analyserna, är att prover för att kunna datera och tolka de olika brukningsförloppen i lämningarna, dels måste samlas utifrån en fastställd och tolkad stratigrafi, dels från flera lager i denna stratigrafi. Att på detta sätt jobba stratigrafiskt i en hel lämning med fossil åker, kräver dock, återigen, att fler agrara formelement undersöks, att noggrann tolkning av varje undersökt formelement görs samt att flera prover från ett och samma formelement analyseras. Arbetet

kräver således, återigen, både mer tid och mer resurser. Utvärderingen visar dock att undersökningarna istället har krympt efter de mer omfattande undersökningarna kring 1998.

Ytterligare en viktig slutsats, vad gäller analyser, är att ett sonderande eller rekognoserande arbete är avgörande för att utvärdera om valda analyser alls är möjliga att använda i ett specifikt undersökningsområde. Det gäller till exempel fosfatanalyser där man kan fråga sig om metoden lämpar sig för prospektering inom de ändå relativt små ytor som de slutliga undersökningsområdena ofta omfattar. De variationer i värden som uppkommer är svåra att tolka då detaljeringsgraden blir för hög. Fosfatkartering över större områden, i ett utredningsskede, med därpå följande undersökning genom mindre provgropar, bör lämpa sig bättre.

Undersökningen kan då planeras utifrån resultaten av analyserna. Det går dock inte att endast utgå ifrån eventuella höga fosfatvärden, då erfarenheten av detta är att boplatser hittas vid både låga och höga värden (eller inte hittas alls, jfr kapitel 2)

Sonderande analyser kan även visa på bevaringsförhållanden för de material som ska analyseras. Då bevarandeförhållandena är olika för olika områden påverkar detta därför vilka analyser det är värt att satsa på vid en slutundersökning. Genomgången visar att rekognoserande analyser, inför slutundersökningar, inte alls har använts vid länets undersökningar av fossil åker, förutom i enstaka fall för pollenanalyser av våtmarkssediment.

För alla försök till datering av fossil åkermark, gäller att stratigrafiskt tänka igenom provtagning, att vara medveten om felkällor, samt troligen också att använda fler analysmetoder, i kombination med datering, för att på så vis få flera variabler att samspela vid en tolkning. I denna sammanställning har pollenanalyser i kombination med ^{14}C -, vedart och makrofossilanalyser förts fram. I sammanställningen framgår också vikten av att öka antalet undersökta objekt inom den fossila åkermarken samt att öka antalet daterade prover från respektive objekt. Som Häggström menar i sin utvärdering av OSL-metoden som dateringsmetod av fossil åker, är det kanske processer som metoden lämpar sig för, inte datering av enskilda objekt (Häggström 2007a). Och troligen är det så, men kanske inte på grund av att OSL-metoden bäst lämpas för att identifiera processer, utan för att det faktiskt är processer den fossila åkermarken är formad och uppbyggd av.

Det går inte att datera enbart de enskilda objekten, när dessa både i sig omfattar processer och utgör delar av processer och dessutom processer under långa tider.

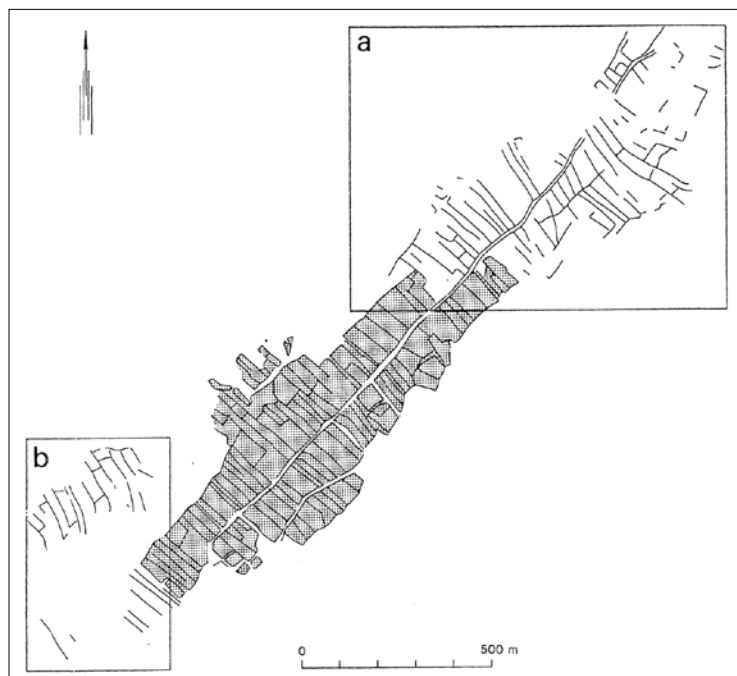
En av de allra viktigaste slutsatserna då det gäller använda analyser, är det tydliga behovet av pollenanalyser av sediment från angränsande våtmarker. Pollenanalyserna ger en bild av platsernas vegetationshistoria och daterar områdenas komplexa markanvändningsförhållanden och ger på så sätt kronologiska ramverk för platserna som undersöks. Detta, tillsammans med den stratigrafiska tolkningen av den undersökta lämningen, är i många fall helt avgörande för att tolkningar av dateringar och övriga analyser ska kunna göras och gör det därmed också befogat att undersöka och provta fler objekt inom en lämning. Extra viktigt är detta att tänka på i de fall pollen från sediment inte kunnat göras. Några av undersökningarna där endast markpollenanalyser gjorts, visar, liksom analyserna av vedart, makro och ^{14}C har visat, att en större mängd prover i varje objekt och prover från flera objekt samt prover tagna utifrån en tolkad och daterad stratigrafi, kan vara ett sätt att få ut bra information kring en plats.

5. Exempel – De äldre kartorna och den fossila åkermarken

Jönköpings läns museum började undersöka fossil åkermark på ett systematiskt sätt år 1987 då ett bandparcellsystem i Norra Unnaryd skulle karteras och delundersökas inför villabebyggelse, Norra Unnaryd 85:1 (Vestbö 1991c). Under planeringsfasen tog läns museet kontakt med Kulturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet som vid denna tid genomförde forskningsprojekt med bandparceller i de närbelägna socknarna Nittorp, Månstad, Långhem och Hillared i södra Västergötland. I samband med dessa undersökningar hade genomgång av äldre lantmäterimaterial visat på intressanta tendenser, som att mindre delar av de arealmässigt omfattande bandparcellområdena var uppodlade under 1600- och 1700-tal (Mascher 1992, 1993).

Ensädesbyarna hade fortsatt att odla i redan befintliga ramstrukturer, men bandparcellerna hade förlorat sin ursprungliga roll. I de äldre kartorna var således bandparcellernas gränselement som stensträngar och terrasser eller rader av röjningsrösen, utritade och genom de äldre kartornas hjälp kunde man rekonstruera den delen av bandparcellområdena som hade plockats bort under 1800- och 1900-talet för att ge plats åt sammanhängande åkerytor. Kartorna bidrog också med information om äldre bebyggelsestrukturer, samt kring hur landskapet förändrats mellan bandparcellernas och kartornas tid.

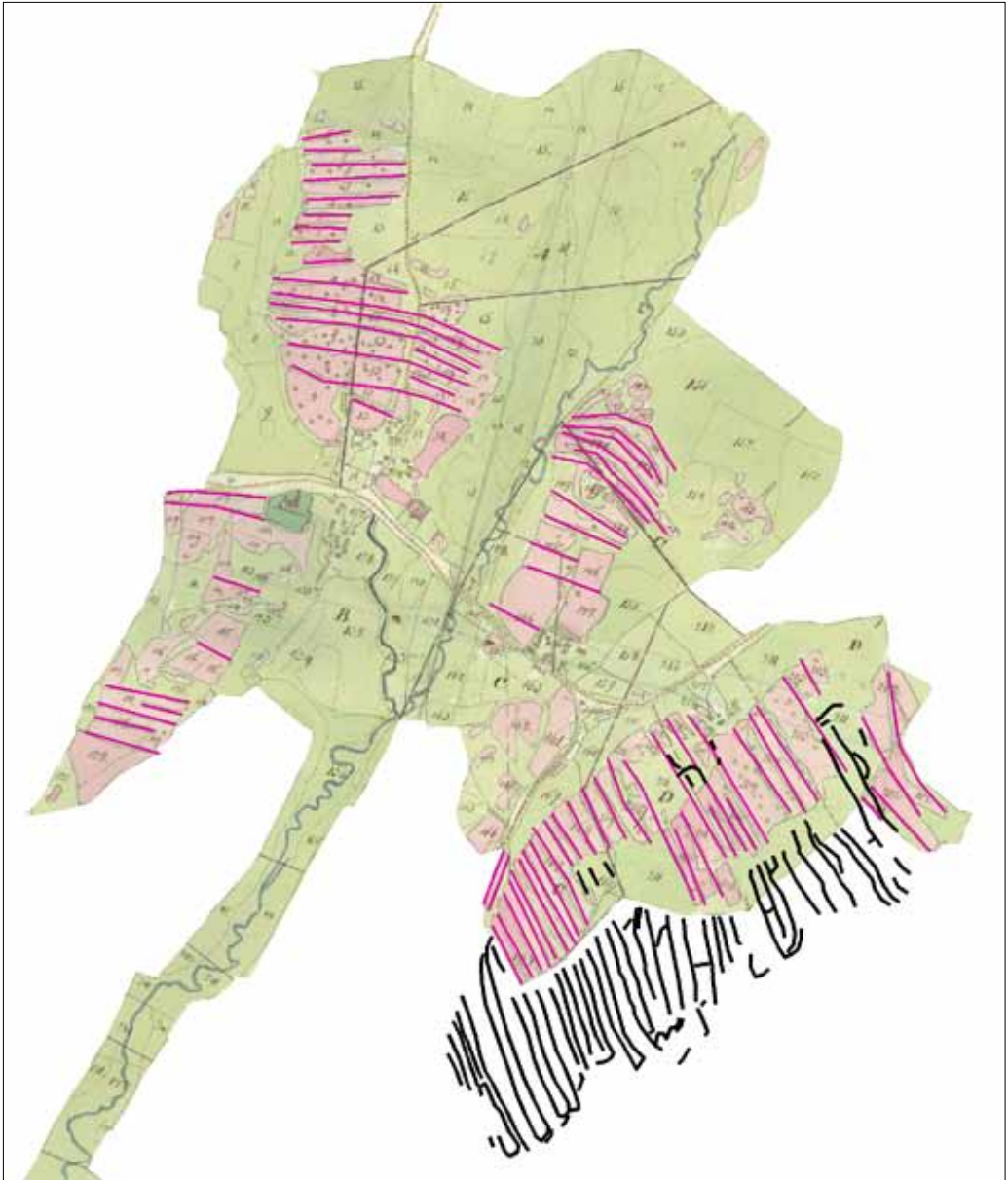
Det var således ett önskemål att också undersökningarna i Norra Unnaryd skulle föregås av liknande noggranna kartstudier. När arbetet startades kunde det konstateras att beståndet av äldre lantmäteriakter från Jönköpings län inte kunde tävla med det rika Västgötamaterialet, där serier av kartor från 1600-, 1700- och 1800-talet inte sällan fanns över en och samma by. Icke desto mindre, även för Norra Unnaryd fanns en karta från 1826 som avslöjade samma bild som för byarna på västgötasidan; under historisk tid hade man fortsatt odla inom delar av bandparcellområdet med bibehållna parcellavgränsningar. De begränsade arkeologiska undersökningarna resulterade i två spretande dateringar



FIGUR 5.1. Den fossila åkermarkens läge i förhållande till den historiska åkermarken i Läggaröd, Hillareds socken. Byns åkermark år 1700 markeras med grått. (Mascher 1993).

från den fossila åkermarken i Norra Unnaryd, till tiden för Kristi födelse respektive vikingatid. Hur dateringarna än tolkas speglar de odling i området under förhistorisk tid (Vestbö 1991).

Under åren som kom ökade antalet arkeologiska undersökningar av fossil åkermark – och framför allt områden med röjningsrösen – markant. Inom ramen för arkeologiska utredningar gjordes rutinmässigt kartanalyser. Det stod relativt snart klart att röjningsröseområdena främst var belägna inom de delar av landskapet som under efterreformatorisk tid utgjorde hagmark och skog. Storskiftes- och lagaskifteskartorna gav oftast föga ledning när det gällde att identifiera den fossila åkermarken som låg i "Västra Oxhagen" eller "Norra skogen" utan övrig kommentar. Inriktningen blev istället att sätta in den fossila åkermarken i en övergripande landskaplig kontext där kartorna framför allt bidrog med landskapshistorisk information. Kartanalysen har således aldrig varit onödig, utan har gett kringinformation som, även om den inte haft direkt bäring på den fossila åkermarkens



FIGUR 5.2. Laga skiftes kartan över Norra Unnaryd 1826 (E86-22:3), kompletterat med karteringarna av Norra Unnaryd nr 85:1, fossil åkermark. Röda linjer är begränsningar markerade i laga skifteskarta och svarta linjer begränsningar vid karteringen 1987. Karteringen genomfördes i oktober 1987 av Peter Eriksson, Lasse Nordbrant, Linnéa Varenius och Aadel Vestbö.

arella omfattning eller datering, har kunnat sätta in den i en landskapshistorisk ram.

Kartanalyserna har framför allt gett information om:

- Lägen för bebyggelse har kunnat identifieras. Det kan gälla medeltida ödegårdar lika väl som gårdar som försvunnit under efterreformatorisk tid. Detta har gett ledning vad gäller den relativa dateringen av den fossila åkermarken samt frågor kring arrondering av åkermark till gårdar under historisk tid.
- Den relativa dateringen av fossil åkermark har kunnat diskuteras till exempel när områdena överlagrar byarnas historiska gränser eller ligger strax intill områden som på de äldre kartorna är åker och således utgör en ”förlängning” av dessa som vid något tillfälle tagits ur bruk.
- En del kartor, speciellt generationen 1660–1750, är ofta rika på upplysningar om undervegetation, trädammansättning och markslagens användning. Genom dessa kartor har områden med fossil åkermark kunnat kopplas till markanvändning samtida med eller äldre än tiden för röjningsrösenas tillkomst.

Att endast använda lantmäteriakterna till att leta fornlämningar ger mager utdelning i Jönköpings län. Förutom klassikern att peka ut impediment och stora vällagda rösen som troligen speglar befintliga eller bortplockade gravar i de äldre kartorna, finns tegkartor som sannolikt speglar ett underliggande bandparcellområde. I övrigt vet vi att de lantmätare som varit aktiva i länet inte visat prov på något större intresse för att redovisa de monument de faktiskt – enligt instruktionerna från 1827 – var satta att anteckna och rita ut på kartan (Vestbö-Franzén 2002). Att arbeta med kartorn ger därför andra ingångar, där kartan blir ett redskap bland flera när det gäller att förstå den fossila åkermarkens landskap.

Genomgången av det äldre lantmäterimaterialet sker och har skett under förstudie- eller utredningsskedet. Den rubrik som oftast används i kostnadsberäkningen och kontakten med länsstyrelsen är ”Kart- och arkivstudie” där *arkiv* även innefattar genomgång av 1500-talets jordeboksmaterial i Riksarkivets Smålandshandlingar, genomgång av utredningsområdets ortnamnsskick samt excerperingar av de inventeringar av icke-mantalsatt bebyggelse som ofta har gjorts av de olika hembygdsföreningarna. Allt för att erhålla en så fullständig bild som möjligt av

bebyggelseutvecklingen under historisk tid, för det område som skall undersökas samt för dess närområde.

Den fossila åkermarkens dateringsprofil i Jönköping län till framför allt tidig medeltid–1750, gör dock att man inte kan kringgå de historiska källorna vid de efterföljande antikvariska stegen och arkeologiska undersökningarna. Om vi ska kunna sätta in den fossila åkermarken i sin rätta kontext är det nödvändigt att under hela processen återkoppla till de historiska källorna och kartorna när arkeologiska resultat, dateringar samt naturvetenskapliga analysresultat föreligger. De tre ärenden som beskrivs nedan är endast några få exempel på hur äldre kartor och kameerala källor kan bidra till att vi förstår den fossila åkermarken i sitt sammanhang och därmed kan börja ställa relevanta frågor.

FOSSIL ÅKERMARK I VILLSTADS-HAGHULT

År 2010 gjordes arkeologiska och vegetationshistoriska undersökningar av Villstad 356:1, nordväst om Smålandsstenar, ett område med fossil åkermark, ca 700x220–320 meter (NNÖ-SSV) stort och bestående av minst 400 röjningsrösen samt eventuella rester av stensträngar samt terrasskanter (Borg 2012). Området var svårt skadat av olovlig markberedning och undersökningen kom till som en kompensationsåtgärd för att åtminstone avgränsa och översiktligt bedöma området. Delvis på grund av de svåra skadorna kom inte ¹⁴C-prover att tas, då rösena var tämligen förstörda och den fossila åkermarken mellan rösena var sönderkörd, däremot gjordes en detaljerad pollenanalys av ett prov taget i anslutning till området i dominerande vindriktning, vilket gör att pollenanalysen kan anses spegla områdets vegetationshistoriska utveckling på ett tillförlitligt sätt.

Röjningsröseområdet bestod mestadels av röjningsrösen av ålderdomlig karaktär och kunde utifrån form och storlek antas vara från tiden före ca år 1700. Enligt pollenanalysen var området tämligen extensivt utnyttjat fram till ca år 1100 e. Kr. Indikationer på bete fanns tidigare och enstaka sädespollen dyker upp mellan 300 och 800 e.Kr. men som kvartärgeologen Mats Regnell påpekar var detta vare sig någon vidsträckt eller långvarig odling. Det är framför allt mellan 1100 och 1450 vi kan tolka pollenanalysen som ett bevis för kontinuerlig mänsklig aktivitet. Här återfinns de högsta halterna av mikroskopiskt kol samt

betes- och odlingsindikerande pollen. Det är nu som röjningsröseområdet etableras och det är i detta sammanhang som det kan vara intressant att titta närmre på de äldre kartorna.

Från Haghult finns äldre lantmäterikartor över området från 1668, 1809 och 1897. Kartorna redovisar en tämligen likartad bild av markslagets fördelning och ägornas arrondering över tid. Kartan från 1668 ingår i Agneta Horns geometriska jordebok över delar av hennes Småländska godsinnahav. Stora Haghult bestod år 1668 av ett hemman med intilliggande humlegård. Åkermarken låg i ensäde och besåddes med framför allt blandsäd och vithavre men även en liten del korn och råg. Blandsäden beskrivs i en annan av jordebokens kartor som bestående av vårråg och havre. I pollenanalysen är det framför allt råg som slår igenom. Lilla Haghult, som låg ca 1200 meter norr om Stora Haghult, bestod av ½ hemman med spridda, terränganpassade åkerlyckor.

Där Stora Haghults åkermark upphör tar den fossila åkermarken vid åt norr. Den fossila åkermarken sträcker sig ca 400 meter norrut där Lilla Haghults åkermark tar vid. Det intryck som ges är att Lilla och Stora Haghult och den fossila åkermarken där emellan måste förstås som ett sammanhängande system.

Haghult och skogelagen – en tolkning

Under 1990-talet beskrev kulturgeografen Claes Tollin en syds måländsk fastighetsbildning som skilde sig från den östsvenska modellen (Tollin 1999). Den östsvenska modellen för fastighetsbildning bygger på klart definierade gränser kring varje jordeboksenhet. Dessa upprätthölls och stadsfästes rättsligt vid uppkomna ägotvister. Den modell som möter oss i äldre kartor och kamerala källor från den sydvästliga länsdelen bygger på en annan princip, nämligen den om större bygdeterritorier som successivt koloniserades från en eller flera ursprungsenheter och som kom att betecknas som skogelag. Inom skogelaget växte över tiden nya enheter fram, andra försvann. Den inre indelningen var underordnad en yttre gräns som omfattade flera gårdars och byars territorium.

Det finns skäl, enligt Tollin, att datera skogelagsinstitutionen tillbaka till förhistorisk tid (ibid). Skogelagen tillät en större landskaplig flexibilitet och uppdelningen i skogelag ligger troligen bakom det faktum att den senmedeltida agrarkrisen inte är lika avläsbar i det kamerala materialet inom denna länsdel som inom den östra.

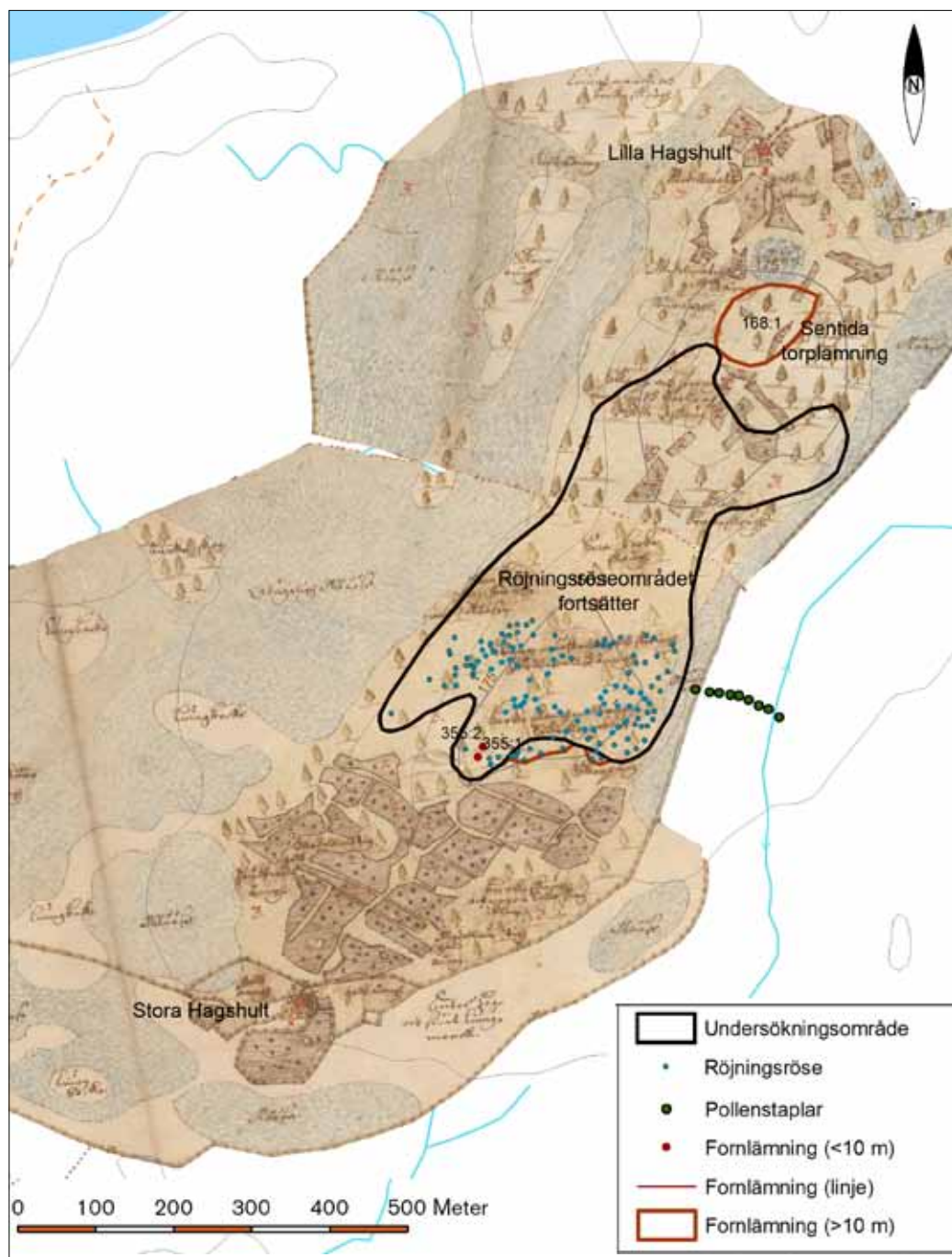
Det fanns möjligen en dynamik inom skogelaget där den ödeenhet som i östra Sverige kom att betecknas som utjordar kameralt, istället sögs upp i ett system av gemensamt nyttjande av markreserver inom skogelaget i det sydvästsmåländska skogelagasområdet.

Sätter vi in Haghult i en landskaplig kontext kan man konstatera att gården ingick i ett skogelag, troligen bestående av Stora och Lilla Haghult, Aplagård, som vid 1600-talets mitt låg öde, samt byn Åtterås.

Åkermarken i Haghult uppvisar ett för regionen karaktäristiskt block- och bandparcellsystem i åkermarken. Det är dock intressant att konstatera att Stora Haghult är en ensamgård och att uppdelningen i åkermarken i tegar och block inte fyller något syfte. Tegindelningen bör ursprungligen ha tillkommit inom ett system där flera gårdar i en by praktiserade tegskifte. Tegindelningen kan antingen spegla ett underliggande system av band- och blockparceller av avsevärt äldre datum än kartan, eller också kan uppdelningen gå tillbaka på förekomsten av ytterligare en gård i Haghult som vid någon tidpunkt lagts öde, men där det äldre tegsystemet fortfarande finns kvar. Eftersom pollenanalysen utesluter permanent odling i området före ca 1100 e. Kr, förefaller det senare alternativet mest troligt.

Det kan möjligen göras gällande att de röjningsrösen som syns i åkermarken på 1668 års karta är schablonmässigt inritade. Så är inte fallet i kartan från 1809, utan här är varje röjningsröse i åkermarken noggrant inmätt och utritat. Röjningsrösen finns således både i den år 1668 och 1809 brukade åkern och i den fossila åkermarken norr därom. Troligen tillhör tillkomstfasen för både röjningsrösen i åkermarken och den fossila åkermarken i ängen, ursprungligen samma kronologiska skede då åkermarken varit spridd över en större yta.

En hypotes är således att Haghult fram till ca 1450 bestod av två gårdar med åkermarken i tegblandning. När den ena av gårdarna försvinner – t.ex. genom att den lades öde i samband med agrarkrisen, krymptes åkermarken ihop till den areal som finns på kartan från 1668. Detta från att tidigare även ha omfattat den åker som i dag återfinns som den fossila åkermarken Villstad 356:1. Möjligen var den andra gården i Haghult identisk med enheten Lilla Haghult i norr. Denna gård låg då ursprungligen i tegblandning med Stora Haghult, men kom att läggas öde under



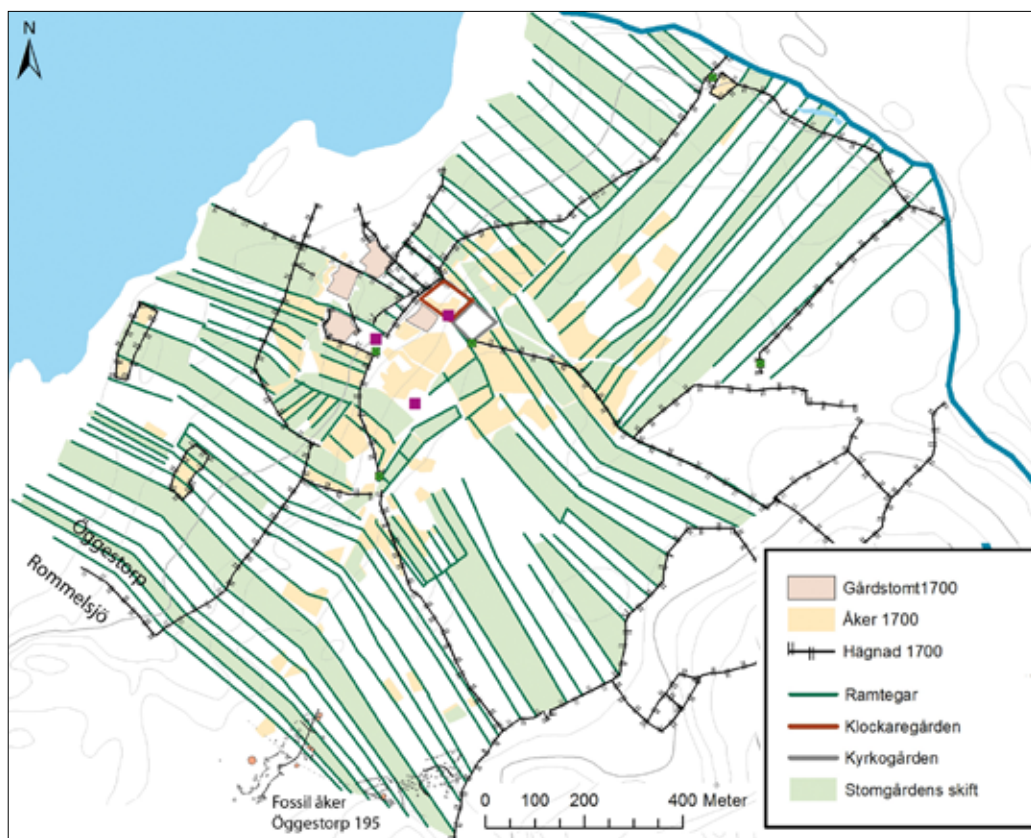
FIGUR 5.3. Stora och Lilla Hagshult med den fossila åkermarken som utfyllnad mellan gårdarnas åkerområden. Lägg märke till tegindelningen i Stora Hagshults åkermark. Gården bör ha legat i teglag med en annan bebyggelseenhet, troligen Lilla Hagshult. Någon gång före 1668 har gårdarnas åkerområden krympt och tegblandningen har upphört.

senmedeltid. Efter en ödeperiod har gården återupptagits men då som ett torp med endast den begränsade odlingsmark som man kan se i de historiska kartorna över Lilla Haghult. Det är möjligt att genomgång av kamerala källor kan ge ytterligare information om dessa förhållanden. Bilden överensstämmer dock med den som historikern Lennart Andersson Palm tecknar för denna del av Västsverige, där medeltiden medförde nerläggande av åkermark (Palm 1997, Palm mfl 1998). Här spelade givetvis agrarkrisen in, men framför allt var det ett resultat av en ändring i försörjningsstrategierna mot en mer animaliedominerad produktion. Troligen ledde ödeläggelsen just till att animalieproduktionen och ”binäringarna” kom att få en allt viktigare roll i trakterna kring Villstad under senmedeltid och framåt.

I kartanalysen från Villstads-Haghult kan den fossila åkermarken sättas in i en känd ram av tidigmedeltida expansion och senmedeltida nerläggande av åkermark i samband med en ökad inriktning på animalieproduktion. Inom ramen för skogelaget läggs troligen en gård öde (Lilla Haghult), men till följd av skogelagets interna dynamik resulterar detta inte i ett kameralt ödebelägg. Analysen gör kartans tegindelade åkermark begriplig och kartan gör den fossila åkermarken begriplig.

RIKSVÄG 31, ÖGGESTORP OCH ROMMELSJÖ

Kartan från år 1700 över Öggestorps kyrkby redovisar ett mönster av långsmala markindelningar, som jag här väljer kalla ramtegar, som täcker hela inägomarken. Inom respektive ramteg hade de fyra gårdarna åker, äng och hagmark. På så sätt liknar tegarna de bandparceller som har daterats till yngre järnålder i södra Västergötland (Mascher 1992, 1993). Skillnaden är den att medan de västgötska bandparcellerna markeras i terrängen i form av stensträngar och terrasseringsar, saknar tegarna i Öggestorp tydliga markeringar i terrängen, men bör ha haft markeringar till exempel i form av stenar utlagda med jämna mellanrum. Vestbö-Franzén har tidigare argumenterat för en datering av ramtegarerna i Öggestorp till tiden före kyrkans och klockaregårdens etablering då det i texten till storskifteskartan till Öggestorp från 1800 anges att ”Klockarebolet och kyrkans plan voro block av Bräckegårdens andel tagne” (Vestbö-Franzén 2002b, 2008). Denna drygt 870 meter långa teg som år 1700 hörde till Öggestorps Bräckegård



FIGUR 5.4. Ramtegarerna i kartan från 1700 med Stomgårdens tegar utmarkerade. I sydvästra hörnet syns den fossila åkermarken (Öggestorp 195) som tvärar bygränsen mellan Öggestorp och Rommelsjö.

identifieras lätt i kartan, med kyrkogården och klockaregårdens tomt infogade i tegens västra del. Ytterligare två faktorer antyder att tegarna är mycket ålderdomliga. Dels det faktum att tegssystemet är som mest tilltrasslat och svårt att följa kring bytomten. Med ett markuppdelningssystem som utgick från centrum och utåt skulle bykärnan framstå som ett nav. Dels det faktum att tegarna underlagrar det gårdssystem som infördes i samband med införandet av regelbunden träda i Öggestorp mellan åren 1550 och 1600 (år 1700 förefaller fyrsäde praktiseras, i senare kartor tresäde). Det är sannolikt att markindelingen i ramtegar är den äldsta, tillkomna senast vid tiden strax före kyrkans etablering.

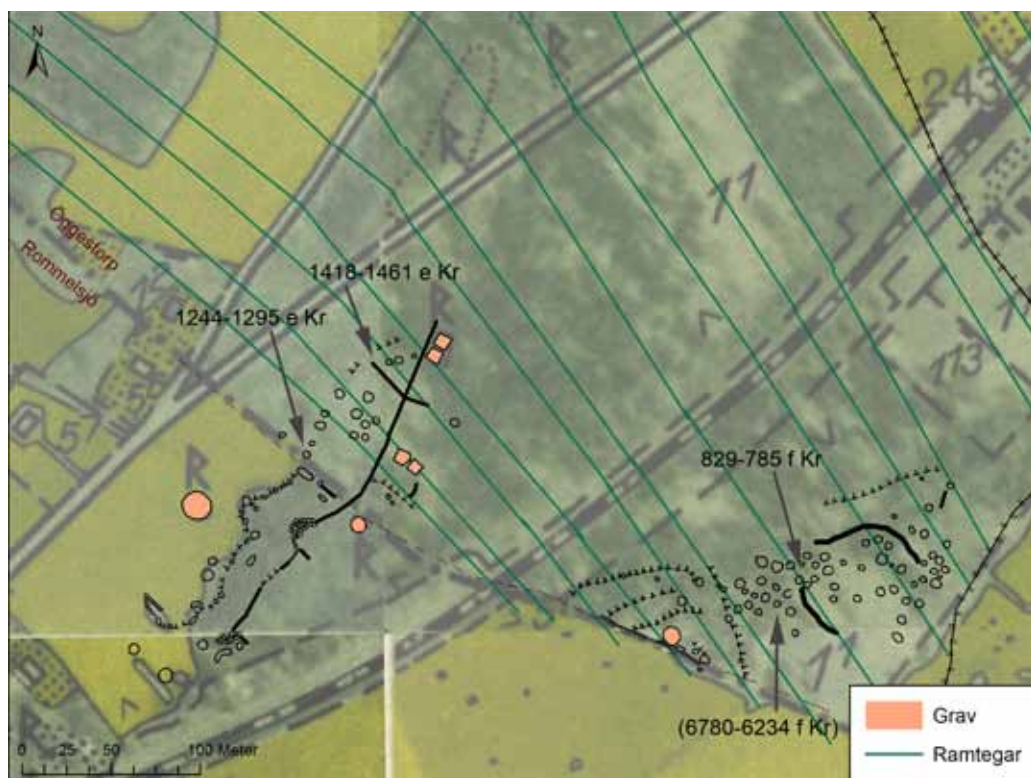
Öggestorps romanska stenkyrka revs 1882. En myntskatt bestående av ca drygt 3000 mynt i en skinnpåse inmurad i kyrkans

vägg framkom i samband med rivningen. Mynten representerade i huvudsak perioden 1130–1210 (Golabiewski Lannby 2002). Öggestorp nämns redan år 1268 då ett jordabyte skedde mellan Valdemar Birgersson, som innehar jord i Öggestorp, och Vadstena kloster. Öggestorp och grannbyn Ulfsnäs hade vid denna tid en jordtaxering i attungar. Det är alls inte osannolikt att markindelningarna i ramtegar i Öggestorp har att göra med attungsindelningen och att den indelning som syns på kartan från år 1700 tillkom under 1000–1100-talet. Systemet fanns således 1550, men bör utifrån övriga nämnda faktorer kunna dras tillbaka till tidig medeltid – eller ännu tidigare.

Den fossila åkermarken och ramtegar

I samband med de arkeologiska undersökningarna inför riksväg 31 (1989-1990) karterades ett område med fossil åkermark, Öggestorp 195. Den fossila åkermarken övertvårade gränsen mellan byarna Rommelsjö och Öggestorp. I området fanns flera gravar och gravfält, både tidigare registrerade och nyupptäckta. Två kvadratiske stensättningar som undersöktes ¹⁴C-daterades till 1600-talet e.Kr (Jansson 1994, se även Häggström 2005 sid 131). Den fossila åkermarken bestod, förutom av röjningsrösen, av fossila åkerytor avgränsade av terrasser och stensträngar. Inom den västra delen av området kunde formerna följas på båda sidor om bygränsen, medan området i väster, med fyra terrasser som föreföll avslutas i en ”vändplan”, endast kunde följas på Öggestorpsidan eftersom uppodling mellan 1834 och 1950 hade raderat ut formerna på Rommelsjösidan. De två linjeelementen i väster skiljde sig också något på ömse sidor om bygränsen. I Rommelsjö bestod den västligaste terrassen av en stensatt terrass med inslag av röjningsrösen, medan linjen i Öggestorp var markerad endast genom röjningsrösen.

Åldern på den fossila åkermarken i Öggestorp diskuteras mer ingående i kapitel 7 nedan, men vegetationshistoriska analyser visar att rösen anlagts efter att granen blivit vanlig som trädslag, något som i denna del av Småland skedde omkring år 1000 e.Kr (Björkman 2007 sid 321). Den kraftiga stensträngen daterades med ¹⁴C till 1400-tal, men senare OSL-dateringar antyder att den lika väl kan vara från förhistorisk tid (Häggström 2007a sid 367).

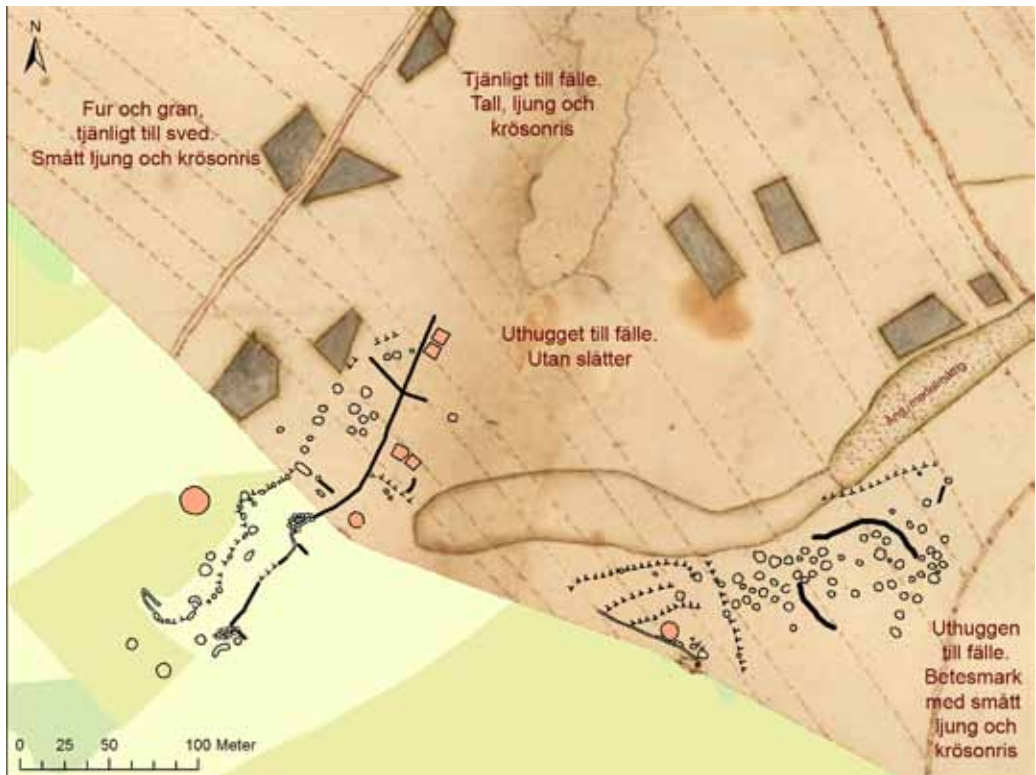


FIGUR 5.5. Den fossila åkermarken i Rommelsjö och Öggestorp består des av hägnadsvallar, stensträngar och stensatta terrasser. Dessa strukturer tvärrar bygränsen och visar heller ingen överensstämmelse med ramtegarerna utöver ett par stensträngsfragment som eventuellt kan kopplas till ramtegarernas mönster.

Två system av markindelningar möter varandra i Öggestorp och Rommelsjö. Ett av systemen tvärrar även gränsen mellan de två byarna. Anslutna till och tvärräddda med den längre stensträngen finns kortare stensträngsfragment som eventuellt sammanfaller med ramtegarerna. Dessa tvärräddda stensträngsfragment finns både på Öggestops och Rommelsjös sida.

Markindelningar, kol och karta

Kartan från år 1700 består egentligen av två kartor, ett koncept med stora mängder text i lager ovanpå varandra och en påbörjad renovation. Eftersom lantmäteriförrättningen avbröts är renovationen endast klar till hälften, men tack vare den kan de svårutredda strukturerna i konceptet tolkas. Texten i konceptkartan berör framför allt markanvändningen kring år 1700. FIGUR 5.6 visar en



FIGUR 5.6. Detalj av kartan från 1700. Lantmätaren beskriver en omfattande svedjeverksamhet – dels beskrivs områden som har svedjats, dels områden där träd har tagits ner och ytan har förberetts för svedja och slutligen skogsområden som är lämpliga att svedja framöver. Kort sagt: en skogsbruksplan från år 1700.

detalj av kartan i området för den fossila åkermarken. Här, som i övriga delen av Öggestorps hag- och skogsmark samt den del av gärdesmarken som betecknas som "utan slätter" finns upplysningar om svedjeverksamhet. Dels finns områden som är uthuggna till fälle, där alltså träden har huggits ner och väntar på att svedjas, dels finns områden som betecknas som tjänliga till svedje i framtiden. Vegetationen domineras av tall på ljung- och lingonrisbeväxt momark. Den svedjeverksamhet som bedrevs här var således inte primärt i syfte att odla råg och rovor utan att förbättra för bete.

Det är en omfattande svedjeverksamhet som beskrivs i kartan från år 1700, FIGUR 5.6 utgör endast ett utdrag. Kartan kan närmast läsas som en åtgärdsplan för skogsbruket i Öggestorp åren kring sekelskiftet 1700. I detta sammanhang kan det vara intressant att återknyta till ¹⁴C-dateringarna från den fossila åkermar-

ken i Öggestorp. Den fyndtomma kvadratiska stensättning som daterades till ca år 1600 e.Kr. bestod av en enskiktad, tämligen gles stenpackning (Jansson 1994). Gravtypen representerar gravskicket århundradena kring Kristi födelse och kolet till ^{14}C -dateringen bör rimligtvis representera något annat än graven. Är det orimligt att se åtminstone de två dateringarna från senmedeltid och tidig efterreformatorisk tid som representerande svedjefasen i Öggestorp? I samband med svedjandet genomgick marken en lätt röjning med kratta eller annat lämpligt redskap och troligen lade man även upp sten i röjningsrösen. Förkolnade kvistar och ris kan mycket väl ha deponerats på befintliga fossila formelementen samt gravarna i området och kol från svedjandet har successivt hamnat allt längre ner i graven, röjningsröset och stensträngens fyllning. Detta är givetvis än så länge bara en hypotes och framtida kompletterande undersökningar av resterande fossil åkermark i Öggestorp med långa serier av ^{14}C -dateringar kan ge ett mer entydigt svar. De svårtolkade OSL-dateringarna (Häggström 2007a), samt ^{14}C -dateringen från ett av röjningsrösen inom den östra delen av Öggestorp (Jansson 1994) antydde att en annan datering för den fossila åkermarken är möjlig.

Sammanfattande analys

Kartan från år 1700 över Öggestorp är unik i så måtto att den ger en bild av markindelningar som högst sannolikt går tillbaka till tiden före den romanska stenkyrkans byggande senast kring 1100-talets senare del och kanske kan vara en rest efter attungens fysiska markering i landskapet. Den ger även en detaljerad bild av ett överutnyttjat landskap kring sekelskiftet 1700, där ängsmarken har förlungats och övergått till att bli betesmark som med jämna mellanrum svedjas. I denna kontext blir den fossila åkermarken än mer intressant. Hur infogar man den fossila åkermarken som går på tvärs med en bygräns som bör ha tillkommit senast under medeltiden? Dateringsfrågan är fortfarande öppen för tolkningar: ska vi underkänna ^{14}C -dateringarna och bygga datering på det rumsliga sambandet med härdar och gravar från äldre järnålder samt svårtolkade OSL-dateringar eller skall vi låta de tre ^{14}C -dateringarna från 1200-, 1400- respektive 1600-talet e.Kr. styra tolkningen? Kartanalysen ger i fallet Öggestorp inga

svar, men leder oss in i intressanta diskussioner kring tidig markindelning samt markanvändning kring år 1700.

GÖSTORP OCH SLÄTTERYD I MALMBÄCK

I samband med arkeologisk förundersökning, år 2011, inför etablerande av vindkraft, delundersöktes ett område med röjningsrösen, fornlämningarna Malmbäck 402 och 407 beläget på gränsen mellan byarna Göstorp och Slätteryd i Malmbäcks socken (Lorentzon 2012). Länsstyrelsens beslut gällde undersökning av de delar av den fossila åkermarken som direkt berördes av markingrepp inför vindkraftsetablerandet. Av de två områdena som undersöktes fokuseras här på Kansjö V (Malmbäck 407). Röjningsröseområdet omfattade en yta av ca 7,5 ha och bestod av minst 400 röjningsrösen av ålderdomlig karaktär. Vid den arkeologiska förundersökningen undersöktes och borttogs ca 1700 kvm av fornlämningens centrala del. Sammanlagt undersöktes 5 röjningsrösen med anslutande åkerytor. Prover insamlades för vedart- och ¹⁴C-analys.

Noggrann stratigrafisk analys av rösets profil föregick insamlandet av kol till datering och vedartsanalys. Åtta dateringar från tre av rösena visade att kronologin följde den tolkade stratigrafin. Röjningsröse 268 hade en bottendatering till ca 250–410 e.Kr. och en datering från en yngre odlingsfas till ca 1420–1620 e.Kr. Röjningsröse 279 daterades i sin äldsta fas till 1310–1440 e.Kr. och i yngre faser till 1420–1660 e.Kr. respektive 1650–1950 e.Kr. Röjningsröse 285 daterades i botten av röset till 50–200 e.Kr. i en äldre odlingsfas till 1310–1450 e.Kr. och i en yngre odlingsfas till 1470–1650 e.Kr. (ibid.). Ett första uppläggande av röjningsrösen i samband med odling under århundradena kring och strax efter Kristi födelse stämmer bra med resultat från andra håll som i Axlarp, Forserum 178, eller Värmunderyd, Vetlanda 178:1. Vedartsanalysen visar att åkrarna i Kansjö togs upp i en omgivning präglad av ljuskrävande arter som björk, rönn eller oxel. I de yngre proverna dominerar gran med ett inslag av en i vedartsanalysen.

Kartorna och historiska belägg

Kansjö omnämns för första gången 1542, Göstorp 1498 och Slätteryd 1432 (avskrift Jordeboksbelägg 1542). Göstorp utgjorde en by på tre gårdar på ursprungligen 2 ¼ mantal. Området

med den fossila åkermarken sträcker sig över gränsen mot den i norr liggande byn Slätteryd och de undersökta röjningsrösen ligger intill eller i själva rågången. I rågångsprotokollet från storskiftet över Slätteryd 1774, anges att rågången här följer ”gamla haget”, vilket innebär att den gårdsgård som skiljer byarna Slätteryd och Göstorp åt, av de boende ses på som en ålderdomlig struktur. Ägorna på ömse sidor om gränsen beskrivs som skogsmark och hagmark i storskifteskartorna från Slätteryd från 1774 (E76-47:1) och 1814 (E76-47:3) samt från Göstorp 1797 (E76-22:2). I Göstorp redovisar lantmätare Montelin två särskiljade åkerlyckor i hagmark och utmark och anger i texten: 45) *ibiden (Kohagen) den Södra med åkerlyckan däruti till...* och 46) *Västra skogen med åkerlyckan däruti till...*

De utritade åkerlyckorna ligger långt från den fossila åkermarken men visar att man med jämna mellanrum tog upp åkerlyckor i utmark och hagmark. I den ena lyckan syns tydliga röjningsrösen. Lyckorna hör inte till de permanenta åkrarna eftersom de inte tas upp i hävdeförteckningen under åkermark och det anges inget utsäde på dem. Att de i kartan inte har getts ”åkerfärg” antyder dessutom att de inte odlades vid karteringstillfället (FIGUR 5.7). Vid laga skiftet kan konstateras att stora sammanhängande områden i skogsmark betecknas som fälla och alltså är svedjad mark (FIGUR 5.8). Svedjandet i skogsmark gjordes mestadels i gräsförbättrande syfte, men sannolikt skedde även viss odling av råg och rovor på de svedjade områdena.

Gräns, odling och landskapsutveckling

Århundradena strax efter Kristi födelse, perioden 1300–1650 samt i viss mån efter 1650, framträder i ¹⁴C-dateringarna som odlingsfaser och just perioden 1420–1650 är mest markant. Under denna period har man odlat inom det 7 ha stora området som är beläget tvärs över bygränsen mellan Göstorp och Slätteryd. Byarna är på 2–3 mantal och har medeltida belägg. Dateringarna leder oss in på frågan om ålder för byarnas gränsläggning och odlingsmarkens relation till gränserna. Vi vet inte när den östsvenska fastighetsmodellen med klara yttre gränser mellan gårdar och byar infördes i Småland. Givetvis var det dock en process där enheter tillkomna genom nykolonisation och avgärda gårdsenheter successivt gränslades. Hägnaden med stängda gränser blir dock

vanlig först kring tiden efter år 1750, innan dess har skogsbetet skett ”klöv om klöv” byarna emellan. I västra och södra delen av Jönköpings län kan den ovan beskrivna skogelagsorganisationen påvisas, där de yttre gränserna omslöt stora territorier inom vilka gårdar och byar hade samägande och samarbetet i utmark och skog (Tollin 1999). Fanns ursprungligen en liknande organisation även inom de norra länsdelarna?

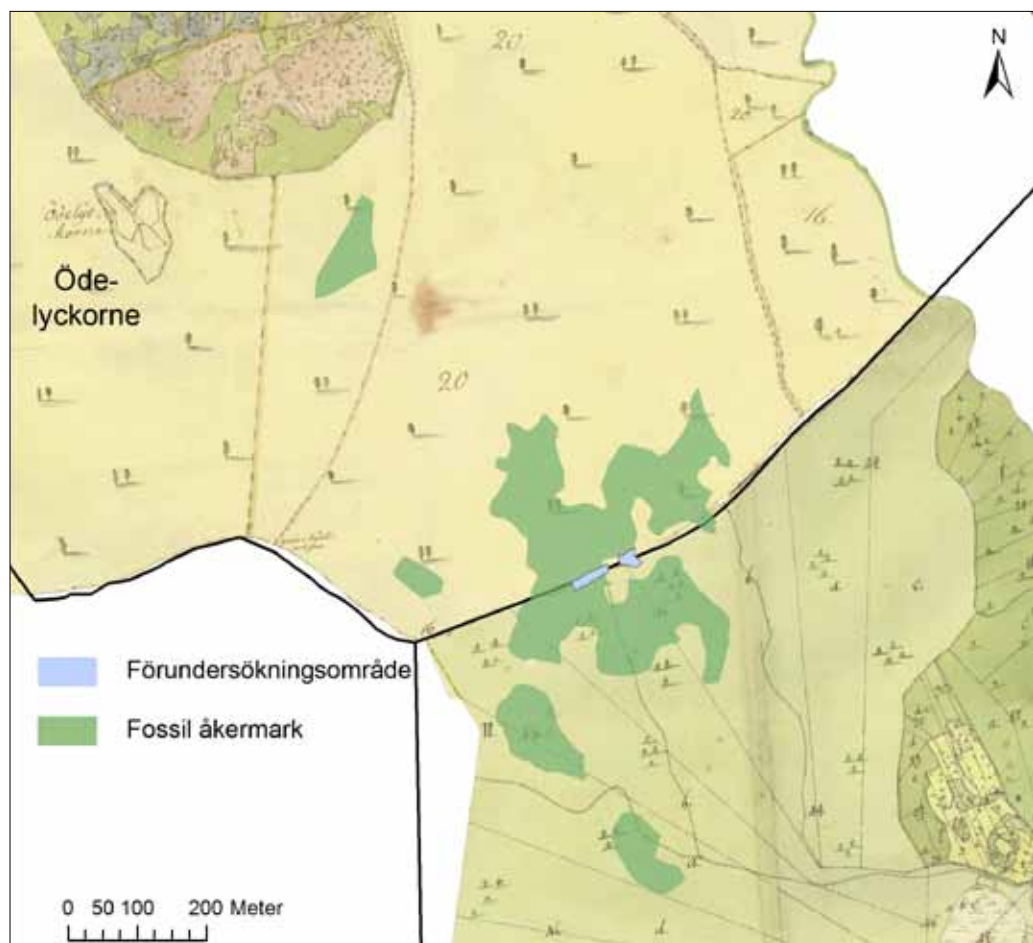
Tillfällig odling kunde man ta upp över byarnas gränser inom ramen för de svedjebolag som identifieras i det rättshistoriska materialet från 1600-talets mitt och slut (Vestbö-Franzén 2004). Att varje gård under 1600-talet hade ett antal spannländ till förfogande årligen till svedje/fälleland framgår av militieskattläggningarna (Ibid). År 1774 anges att haget – gårdsgården – mellan byarna anses som gammal.

I fallet Slätteryd och Göstorp handlar det om återkommande odlingsverksamhet under 1300–1600-tal. Tolkningen av röjningsröseområdet på gränsen mellan Göstorp och Slätteryd är inte avslutad, men kartanalysen har gett intressanta infallsvinklar på gränser, hägnader samt ett markutnyttjande som under 1700- och 1800 var synnerligen dynamiskt avseende upptagande av tillfälliga åkrar och svedjande i det som enligt kartan var hagar, skog och utmark.

SAMMANFATTNING

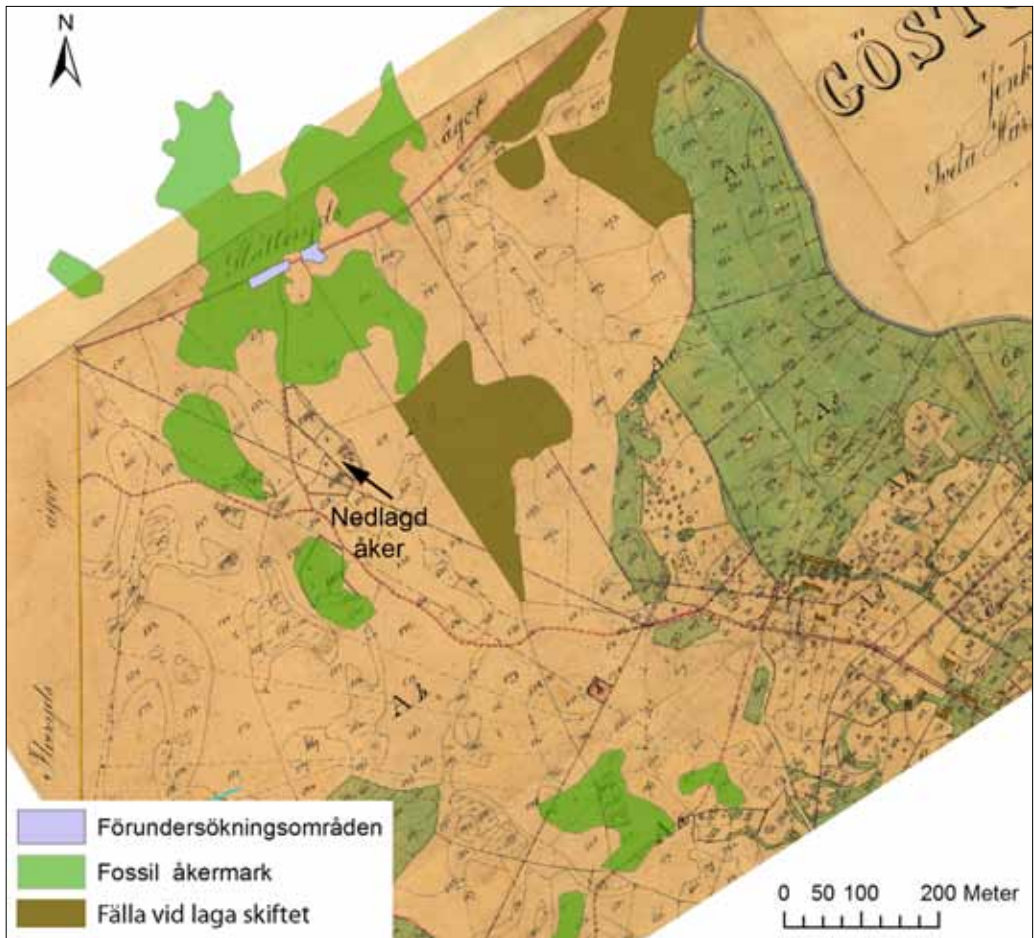
Att använda kartor för att konstatera att den fossila åkermarken mestadels är belägen i skogs- och utmark under 1600–1900-tal, ger knappast upphov till några aha-upplevelser. Under 1980- och delar av 1990-talet sågs det faktum att den fossila åkermarken var belägen i skogsmark som ett stöd för en datering av dessa lämningar till förhistorisk tid, alltså tiden innan den odlade marken ”krympt” till den inägomark som de äldre kartorna redovisade. ¹⁴C-dateringar av fossil åkermark visar dock tydligt att den vanligaste dateringsprofilen för röjningsrösen i Jönköpings län faller inom perioden tidig medeltid–1750.

Det är när man sätter in tolkningen av den fossila åkermarken i en vidare geografisk och historisk kontext som kartan blir intressant. Är röjningsröseområdet beläget på en gräns mellan två byar blir det intressant att se dateringen av röjningsrösen i ljuset av det vi vet eller tror oss vet om när byarnas gränser uppstår.



FIGUR 5.7. Storskifteskartorna från Slätteryd i norr och Göstorp i söder är från 1774, respektive 1797. Förundersökningsområdet på gränsen (svart linje) mellan de två byarna är markerat samt den registrerade fossila åkermarkens utbredning. Lägg märke till den öde åkerlycka som ligger strax väster om ett mindre område med fossil åker i Slätteryds hagmark. De dateringar vi har från den fossila åkermarken i dag gör att vi måste diskutera rösenas förhållande till tillfälliga sentida åkrar och inte minst den omfattande svedjeverksamheten.

Röjningsrösedateringar som är samtida med perioder då man genom kartorna eller historiska källor kan belägga svedjande i området utgör ett starkt indicium för att svedjande och stenröjning hör ihop. Det leder oss vidare till frågan om rösenas roll. Kanske var det inte nödvändigt att lägga upp röjningsrösen när man skulle svedja marken för spannmålsodling, men när svedjans sekundära och tertiära roll som slättermark och gräsmark aktualiserades var det av största vikt att stenen var bortröjd från ytan. Svedjandet var satt i system och kan följas från 1300-talets



FIGUR 5.8. Undersökningsområdet ligger på gränsen mellan Göstorp och Slätteryd, där det enligt Laga skifteskartan från 1858 förekommer svedjeverksamhet i närområdet. Ett område med nedlagda åkrar finns ett par hundra meter söder om undersökningsområdet. Den fossila åkermarken, svedjorna och tillfälliga åkrar vittnar om ett dynamiskt markutnyttjande av utmarken.

mitt och framåt i framför allt östra delen av Jönköpings län. I kartor från 1640 och fram till tidigt 1900-tal finns svedjeindikerande namn på ägor i hagar, skog och utmark. Kopplingen mellan stenröjning och svedjande bör därför bli en prioriterad fråga när det gäller undersökningar av fossil åkermark framöver.

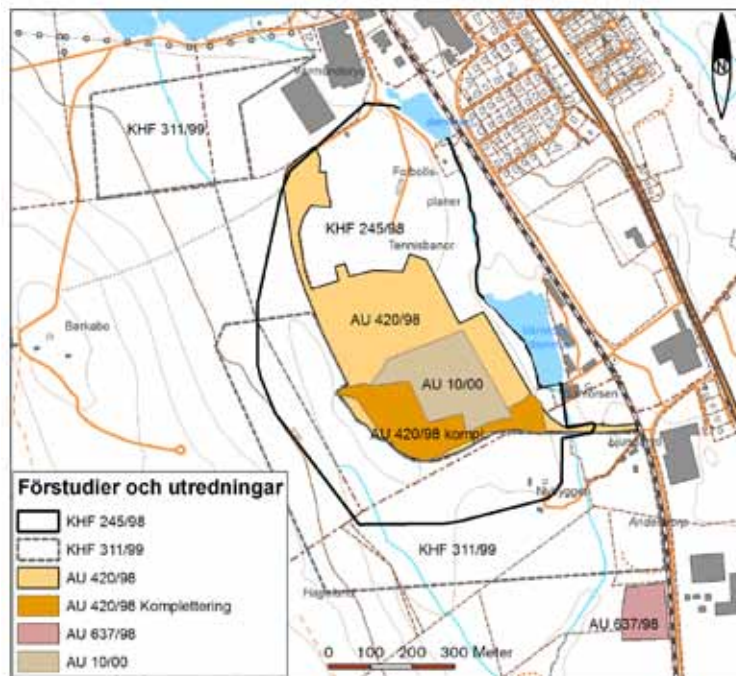


FIGUR 5.9. Utdrag ur 1954 års ekonomiska karta över Göstorp och Slätteryd (J133-6E7e56, J133-6E8e56). Denna karta är intressant då den visar hur landskapet förändrats under 1900-talet. I kartan framträder ett antal brukade lyckor och ljusare partier indikerar öppna betesmarker eller nyligen övergivna åkrar.

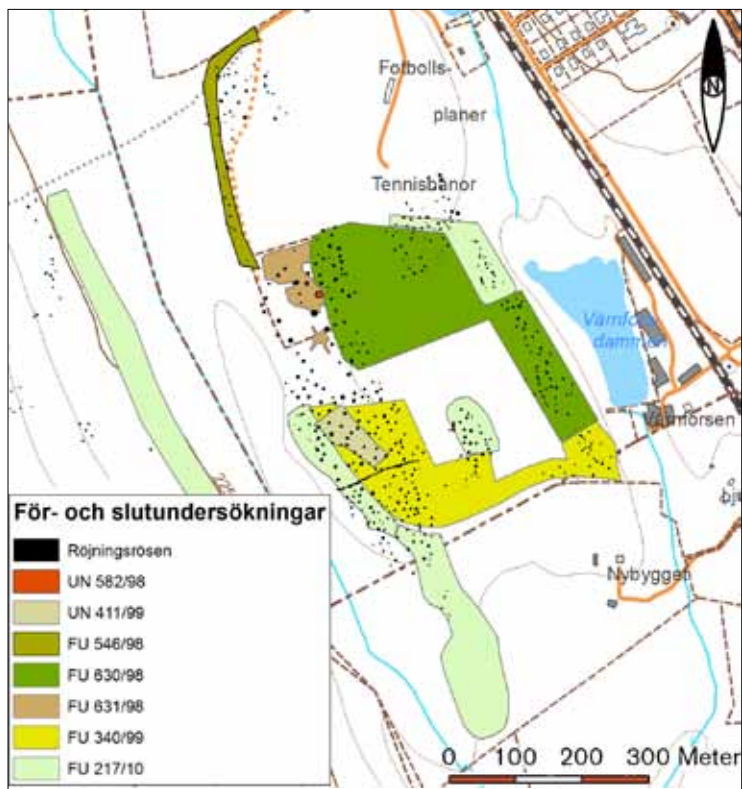
6. Exempel – Handläggningsärenden

VÄRMUNDERYD

Förutsättningarna vid arkeologiska undersökningar kan variera. Beroende på länsstyrelsens handläggning, undersökarens kompetens lika väl som vegetation, jordmån, väderlek kan resultatet bli varierat. Inom fastigheten Värmynderyd 1:1, Vetlanda socken har arkeologiska undersökningar genomförts i ett flertal etapper och flera fornlämningar har berörts (Vetlanda 174:1, 178:1-9, 179:1, 180:1, 187:1, 297, 442-446). Väder och handläggningsförfarande har varierat vid olika tidpunkter och allt detta har påverkat slutresultatet. Här ges en bakgrund till de förutsättningar som funnits vid undersökningarna och det arkeologiska resultatet samt hur saker kunnat göras annorlunda. Undersökningarna har tidigare sammanställts i en artikel (Engman & Nordström 2001) och i flera arkeologiska rapporter (se sammanställning i Engman & Nordström 2012).



FIGUR 6.1. Karta över förstudier och utredningar inom Värmynderyd 1:1 i Vetlanda.



FIGUR 6.2. Karta över för- och slutundersökningar inom Värmynderyd.

Handläggningsbakgrund, frågeställningar och analyser

Under 1998 påbörjade Vetlanda kommun arbetet med att etablera ny industrimark inom fastigheten Värmynderyd. På den ekonomiska kartan fanns inga fornlämningar i området däremot hade fornminnesinventeringen, som genomfördes 1987, noterat att det fanns röjningsrösen i området. Någon avgränsning eller beskrivning av dessa hade inte gjorts.

Jönköpings läns museum fick under sommaren 1998 i uppdrag av länsstyrelsen att besiktiga platsen och se vad det var för typ av röjningsrösen och om de skulle beröras av exploateringen. En översiktlig besiktning genomfördes varvid det kunde konstateras att ett flertal röjningsrösen fanns inom olika delar av fastigheten och att de var att beteckna som fornlämningar (Engman 1998, Jlm 245/98). Vetlanda kommun ansökte om att få ta bort fornlämningarna och påpekade att det brådskade. En

arkeologisk utredning genomfördes (Engman 1999c, Jlm dnr 420/98).

Vissa delar av fastigheten blev högprioriterade då tomterna redan var sålda och avtal om tillträde var skrivna. I samband med utredningen påträffades förutom röjningsrösen även en grav och boplatzanläggningar. Inom de högprioriterade områdena påbörjades flera förundersökningar parallellt efter beslut på sittande möte i oktober 1998, där länsstyrelsen, Jönköpings läns museum och Vetlanda kommun deltog (Engman & Nordström 2012). Det viktigaste området var förundersökning inom område för ny anslutningsväg (Jlm 546/98) vilket berörde fossil åkermark. Därefter påbörjades förundersökning av de påträffade boplatzanläggningarna (Jlm 631/98), förundersökning av fossil åkermark (Jlm 630/98) samt undersökning av den påträffade stensättningen (Jlm 582/98). Under tiden som dessa uppdrag pågick togs skogen ner inom reserverande delar så att utredningen (Jlm 420/98) kunde fortsätta.

Inför förundersökningen av röjningsrösen (Jlm 630/98) gjordes en preliminär kostnadsberäkning. Delar av förundersökningsområdet hade karterats men i övrigt fick en uppskattning av antal röjningsrösen göras. Utifrån detta uppskattades hur många röjningsrösen som skulle undersökas och metoden som valdes var långschakt genom röjningsrösen och fossila åkerytor. Angående pollen kunde någon direkt uppskattning inte göras då förutsättningarna för att ta pollenstege i våtmark inte utretts. Därför varierade kostnadsförslagen mellan 316 220 kr och 436 220 kr. I samband med förundersökningen kallades även en extern referensperson in från Riksantikvarieämbetet UV-Öst (Ericsson 1998).

Mycket regn, senare ca 2 dm snö och oklara beräkningsgrunder, på grund av att utredningen inte färdigstälts, gjorde att de yttre förutsättningarna för god arkeologi inte var optimala senhösten 1998. Ytterligare en utredning var tvungen att genomföras under hösten då överblivna schaktmassor skulle köras till grannfastigheten Föreda. Denna genomfördes under november 1998 (Engman 1999b, Jlm 637/98).

Under våren 1999 kompletterades den arkeologiska utredningen i områdets södra del (Engman 1999d, Jlm 420/98). Denna



FIGUR 6.3. Grävning för anslutningsvägen i Värmunderyd (Jlm 546/98). Foto: Fredrik Engman



FIGUR 6.4. Vy över stensättningen (Jlm 582/98). Rensning av graven har slutförts och skogen tas bort inom området för fossil åkermark (Jlm 630/98). Vid vägen fram till graven pågår undersökningar av boplatslämningar (Jlm 631/98). Foto från NV: Mikael Nordström.

del blev aktuell för exploatering och under sommaren 1999 genomfördes förundersökning inom området (Jlm 340/99) som berörde fossil åker, eventuella gravar och boplatsspår. Vid förundersökningen noterades att flera röjningsrösen avvek i storlek varför bedömningen gjordes att det kunde vara gravar. Då kostnaden för att rensa dem på traditionellt sett ansågs för dyr gjordes försök att med kabelskopa lyfta stenpackningen skiktvis inom ett smalt schakt av anläggningen. Kontinuerlig rensning gjordes för att, om möjligt, se skillnader i stenpackningen som skulle kunna indikera att det var gravanläggningar. Alla utom ett kom att bedömas som röjningsrösen. Den anläggning som avvek hade en tätare packning och enstaka brända ben påträffades vid rensningen varför denna kom att undersökas som en grav inom ramen för en särskild undersökning (Jlm 411/99). Den eventuella graven och boplatsspåren avrapporterades för att länsstyrelsen skulle kunna besluta om undersökning (Engman 1999f). Den fossila åkern omfattades endast av förundersökning.

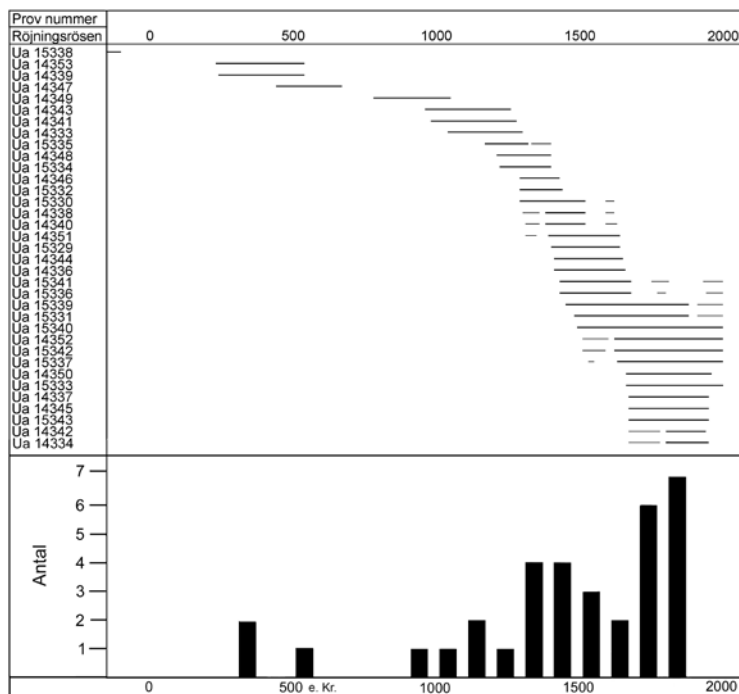
För de äldre ärendena framtogs inga förfrågningsunderlag från länsstyrelsen, vilket inte heller var praxis vid denna tid, och några nedtecknade frågeställningar för de äldsta undersökningarna finns inte. Det undersökningarna syftade till var att datera den



FIGUR 6.5. Dokumentation av profil i snö. Foto: Jörgen Gustafsson.

fossila åkermarken samt se eventuella spår efter hur odling hade bedrivits. Metodiskt valdes att undersöka den fossila åkermarken genom så kallade långschakt. Tanken med dessa var att beskriva profilerna av röjningsrösen samt marken mellan dessa. Vädret med regn och snö 1998 samt torr sommar 1999 torde inverkat på tolkningen av lager då färgskiftningar blir svåra att se när de fryser eller torkar ut. Långschakten upptogs med grävmaskin varefter man rensade 20-40 cm in i profilen för att dokumentera denna. Mindre ytor avbanades i anslutning till en eventuell hägnadsvall under 1999. Under förundersökningarna 1998 och 1999 togs 35 kolprover i agrarhistoriska lämningar, varav 33 i röjningsrösen och 2 i en hägnadsvall. Kolprover togs företrädesvis i botten av röjningsrösen, i vad som ansågs vara slutna kontexter. Dateringarna spänner från 800 f.Kr. fram till nutid, se FIGUR 6.6.

Under sommaren genomfördes en översiktlig kulturhistorisk förstudie över flera områden runt Ekenässjön som bland annat berörde Värmynderyd (Engman 1999e, Jlm 311/99). Arkeologisk undersökning av den eventuella graven, boplatsspår och järnframställning genomfördes under sensommaren. Vid undersökningen av den förmodade graven kunde det konstateras att även denna var ett röjningsröse och de brända och obrända benen, som inte var människoben, kunde förklaras med att material från närliggande härdar hamnat i denna (Engman & Nordström 2012).

FIGUR 6.6. Sammanställning av ^{14}C -analyser inom Värmynderydsprojekten.

Under februari månad 2000 genomfördes en kompletterande utredning över ett område som låg mellan tidigare undersökta ytor (Engman 2000b, Jlm 10/00).

Hösten 2011 genomfördes ytterligare en förundersökning av fossil åkermark inom tre områden som inte undersökts vid tidigare undersökningar (Engman 2012, Jlm 217/2010). Denna föregicks av flera turer mellan kommunen och länsstyrelsen och flera handläggare var inblandade från länsstyrelsens sida. Nu hade rutinerna ändrats till följd av de nya riktlinjerna för upphandling. Förundersökningen 2011 föregicks av flera olika förfrågningsunderlag från länsstyrelsen. Frågeställningarna var att avgränsa och beskriva fornlämningens art samt ge svar på vilka ytterligare analyser som kunde bli aktuella för en efterföljande undersökning. I undersökningsplanen angavs att förundersökningen och den efterföljande undersökningen skulle ge svar på frågor kring in- och utägor.

På länsstyrelsens begäran gjordes totalavbaning inom en del av fornlämningen och försök gjordes att endast gräva 25 % (en

kvadrant) av de undersökta röjningsrösen (vilket var ett krav från länsstyrelsen). I samband med avbaningen påträffades tre härdar och en liggmila. Vid avbaningen kunde åtta fossila åkerytor identifieras. Dessa var utifrån form och storlek uppkomna av brukningstekniska orsaker där naturliga hinder och stenmängd fått bestämma storlek och form på ytorna. Någon datering av röjningsrösen, åkerytor eller andra påträffade lämningar gjordes inte vilket var i enlighet med länsstyrelsens förfrågningsunderlag. I samband med förundersökningen gjordes även en avgränsning av en fornlämning väster om Värmunderyd, som även den bestod av ett röjningsröseområde, Vetlanda 186:1.

Vid undersökningarna inom Värmunderyd eftersträvades tidigt att, genom pollenanalyser, komplettera undersökningarna av röjningsrösen med en vegetationshistorisk analys. Vid besiktning av kvartärgeolog 1998 bedömdes det inte finnas tillräckligt djupa mosslager för att kunna ta en pollenstapel, varför istället fyra röjningsröseprofiler valdes ut där pollenprover togs. I samband med förundersökningen 2011 gjordes en ny rekognoscering i närområdet och en lämplig mossmark hittades där en översiktlig pollenanalytisk undersökning kunde genomföras. Utifrån resultatet kan landskapets vegetationsutveckling beskrivas för de senaste 7 000 åren. Förundersökningens åtgärdsförslag inför slutundersökning gick ut på att analysera hela pollenstapeln. Länsstyrelsen bedömde dock att någon slutundersökning inte behövdes.

Den samlade bilden av landskapsutnyttjandet inom Värmunderyd
Att beskriva markutnyttjandet inom ett område som Värmunderyd är svårt då påverkan av ett område kan ha skett på olika plan och under skilda tider. Trots svårigheterna är det arkeologens roll att försöka bena ut vad alla dessa spår i landskapet står för, vilken tid är de från och hur och vem har nyttjat området som avsatt dessa spår. Det kan vara enklare om man har klart uttydbara tidsskikt som till exempel en grav som vanligen består av en händelse. Fossil åkermark tillhör väl den kategori av lämningar som är bland det svåraste att förklara, dels genom att områden med till synes likartade lämningar (röjningsrösen) kan ha utnyttjats vid flera tider, dels områdenas funktion som kan ha varierat från åker till betesmark till ängsmark till utmark och sedan åker igen och så vidare. Hur ser spåren ut efter alla dessa faser och vilka

faser syns i materialet? Förutom den fossila åkermarken påträffades en kvadratisk stensättning som daterats till folkvandringstid, Vetlanda 174:1, och resterna efter en blästugn daterad till 420-620 e. Kr, Vetlanda 443. Vid Ekenässjön finns även en järnframställningsplats, Vetlanda 93:1 som undersökts under 2014. Platsen kan ha använts vid flera tillfällen då en datering sträcker sig mellan 360 f. Kr. till 10 e. Kr. Den andra dateringen är mellan 250-430 e. Kr. Dessa fornlämningar kan vara viktiga för tolkningen av hela området. Det följande får ses som en hypotes för hur marken kan ha utnyttjats.

Pollenanalyserna visar att den första stenröjningen under romersk järnålder, skett i ett blandskogslandskap dominerat av ek, lind, hassel och tall. Markkemiska analyser tyder på att jorden under det analyserade röjningsröset troligen varit bearbetad (Björkman & Regnell 2001). En mindre odling kan således ha förekommit redan innan uppläggandet av röjningsrösen.

Den första uppläggningsrösen inom området kan eventuellt ses som symbolisk och i ljuset av denna symbolik kan kanske även graven och dess placering i landskapet förklaras. Flera tolkningar av röjningsröseområdena i symboliska eller religiösa termer har gjorts (se exempelvis Varenius 1994, Pedersen & Widgren 1998, Svensson 1998, Högrell 2000). Graven har fått sin placering för att man har velat rättfärdiga och markera ett besittningstagande av marken, kanske inte bara odlingsmarken utan även rätten till järnframställningen. Att det varit en person av betydelse, eller att platsen varit viktig har även markerats med ett rikt fyndmaterial i form av 110 bärnstenspärlor, olika föremål i brons, en järnkniv samt järnslag.

Vid kartering av röjningsröseområden kan vanligtvis inga direkta strukturer observeras – röjningsrösen verkar oftast tillkomna i rent odlingshistoriska kontexter, där de ligger i åkerkanterna eller på mark som ändå inte kunnat odlas på grund av blockrikedom eller sankmarkskaraktär. Att man väljer att lägga upp röjningsrösen har betecknats som en markering av övergången från ett agrartekniskt komplex till ett annat (Lagerås 2000). De tre järnåldersdateringarna från Värmland tyder snarare på en uppodling i mindre skala i en tid av tillfällig befolkningsökning eller som en temporär utmarksbosättning (se exempelvis Pedersen & Widgren 1998 sid 310). Odlings och järnframställ-



FIGUR 6.7. I den kvadratiske stensättningen fanns bland annat 110 bärnstenspärlor. Foto: Göran Sandstedt.

ning kan ha utgått från någon av de kringliggande enheterna, där Värmynderyd fungerat som en satellitbosättning.

Enligt ^{14}C -analyserna inträffade ett kontinuitetsbrott i uppläggnings- och röjningsrösen under den yngre järnåldern. En igenväxning av markerna och en ökning av trädbestånden – björk, tall, ek och al – har kunnat spåras i pollenanalyser från andra delar av det Småländska högländet (Lagerås 1996). Nedgången i odlingen har också förklarats med ett mer intensivt utnyttjande av vissa centrala bygder (Pedersen & Widgren 1998). Att avsaknaden av dateringar speglar en nedgång och upphörande av brukningen inom fastigheten är en tolkning som får anses rimlig.

Nästa uppodling ägde rum under medeltiden. Landskapet bestod då av ett öppet/halvöppet gräsmarkslandskap. I pollenproverna kan utläsas höga halter av ört- och gräspollen, vilket tyder på att området under en längre tid varit ängs- eller betesmark (Björkman & Regnell 2001, Björkman 2011). Markerna har således hävdats även om det inte varit som åker. I kolproverna syns denna uppodlingsfas från omkring år 1000, då en kontinuerlig röjning och uppläggning av röjningsrösen inleddes inom fastigheten, både i vad som senare kom att vara inägor och utägor.

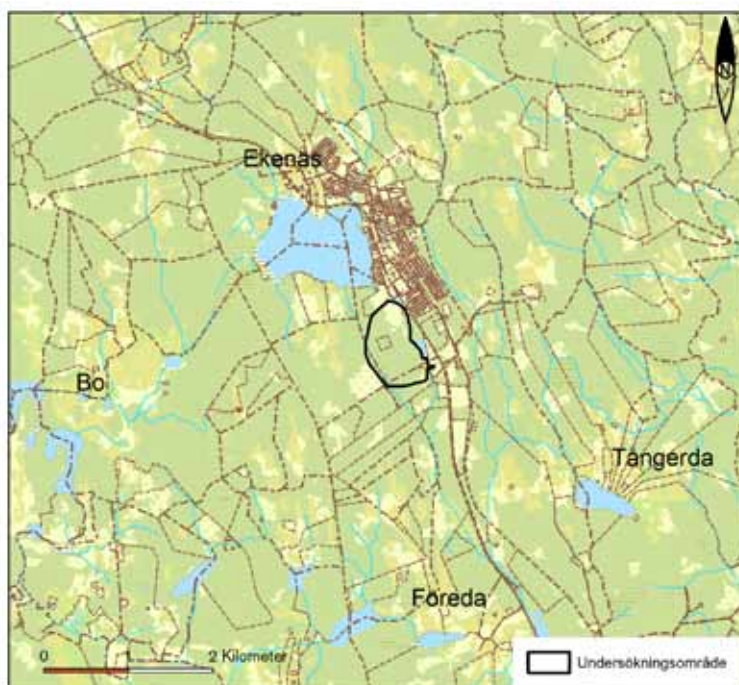
Denna expansion stämmer med den generella bilden av odlings-expansionen från den yngre järnålderns slut fram till 1300-talet. Expansionen har satts i samband med ny agrar teknik och be-folkningsökning (Myrdal 1985, 1999, Lagerås 2000). Nyodlarna var ofta halvfria eller frigivna trälar. Nyodlaren kunde även vara en bondson som inte kunde få del av fädernesgården utan istället fick bryta sig egen mark (Myrdal 1985).

Clas Tollin visar i sin avhandling att det i Jönköpings läns syd-västra delar funnits storjordbruk som föregått de enskilda bonde-hushållen (Tollin 1999). Dessa storjordbruk avspeglas i de efterföl-jande skogelagen som kan följas i de historiska kartorna. Har ett liknande system varit rådande i Vetlandatrakten under järnålder-tidig medeltid? Det vill säga har dagens fastighetsbildning eller den historiskt kända bebyggelsen föregåtts av få men större enheter som brukat/nyttjat marken med trälar och brytar som inte grav-lagts. Enligt Tollin ersätts dessa stora skogelag av ett landbosystem där tidigare trälar fått en gård att bruka i samband med att de blivit fria. Denna modell skulle kunna vara giltig även för Värmlanderyd, det vill säga att gården etableras under medeltid som en landbo-gård under en av de större enheterna i närområdet. Men vilken av enheterna i närområdet skulle kunna vara moderenhet till gården?

Närmast till hands ligger att Värmlanderyd, som tidigare fram-hållits (Engman & Nordström 2001), skulle varit en avknopp-ning från byn Föreda i söder vars utmarker sträcker sig upp till Värmlanderyd. I Föreda finns kontinuitet genom hela järnåldern med gravfält av både äldre- och yngre järnålderskaraktär. Enligt jordeboken från 1541 bestod den av sex hemman, vilket med små-ländska mått var en stor by. I socknen var det bara Vetlanda by som var större (Agertz 1993, 2008). I sydöst ligger Tångerda med runsten och en känd hög registrerad. Norr om Värmlanderyd lig-ger Ekenäs som omnämns första gången 1498 och bestod då av en sätesgård och två frälsehemman. Uppgiften om att det var en sä-tesgård är intressant då det tyder på att enheten varit av betydelse. Avsaknaden av gravfält av yngre järnålderskaraktär kan bero på att gravfält odlats bort. Att höggravfält odlats bort finns det nära exempel på till exempel i Alseda öster om Vetlanda (Nordström 2010, Borg & Nordström in prep.). I väster ligger enheten Bo som anses vara ett riktigt Bo-namn i betydelsen av förvaltningsgård (Agertz 2008). För att komma till klarhet om, när och varifrån

Värmunderyd avknoppats krävs en mer detaljerad genomgång av arkivhandlingar och kartstudier av samtliga närliggande enheter.

Hypotesen får tillsvidare vara att den medeltida etableringsfasen representerar ett nybygge på moderbyn Föredas utmark och möjligen har Värmunderyd sedan brukats under Föreda. En linje med röjningsrösen, först tolkad som hägnadsvall, som ligger i ungefär samma läge som gränsen mellan in- och utägor på 1600-talets karta, har daterats till 1170–1400 e.Kr. Möjligen etableras denna gräns då gården etableras. Alf Ericsson har antagit att gården inte varit bebyggd under medeltid (Ericsson 2004). Från mitten av 1300-talet upplevde stora delar av norra Europa en nedgång i befolkning och bebyggelse. I Norra Vedbo har en ödeläggelse på ca 38 % kunnat beläggas (Bååth 1983). Även för andra delar av Norden har liknande ödeläggelse kunnat påvisas (Sandnes & Salvesen 1978, Myrdal 1999). Undersökningarna i Värmunderyd tyder snarare på en fortsatt brukning och expansion av bruksmarken genom hela medeltiden. Under 1500-talet intensifierades uppläggandet av röjningsrösen inom



FIGUR 6.8. Karta över Värmunderyd med angränsande större enheter markerade.

fastigheten och från 1600-talets mitt ökade brukandet ytterligare, enligt koldateringarna från röjningsrösen, vilka borde spegla en ökning av odlingen inom området. Därefter är kolproverna inte möjliga att kalibrera och blir således svårtolkade.

Det första omnämnandet för fastigheten Värmunderyd är från 1572 då gården anges som ett icke mantalssatt kronotorp (Agertz 1993) och från 1640-talet finns en geometrisk jordebokskarta. Eftersom Värmunderyd anges som ett kronotorp kan vi anta att gården under medeltid delvis upphört som enskild brukningsenhet för att under 1500-talet åter bli en brukningsenhet. Dateringarna från 1500- till 1600-tal och framåt representerar således etableringen av gården och dess vidare utvidgning.

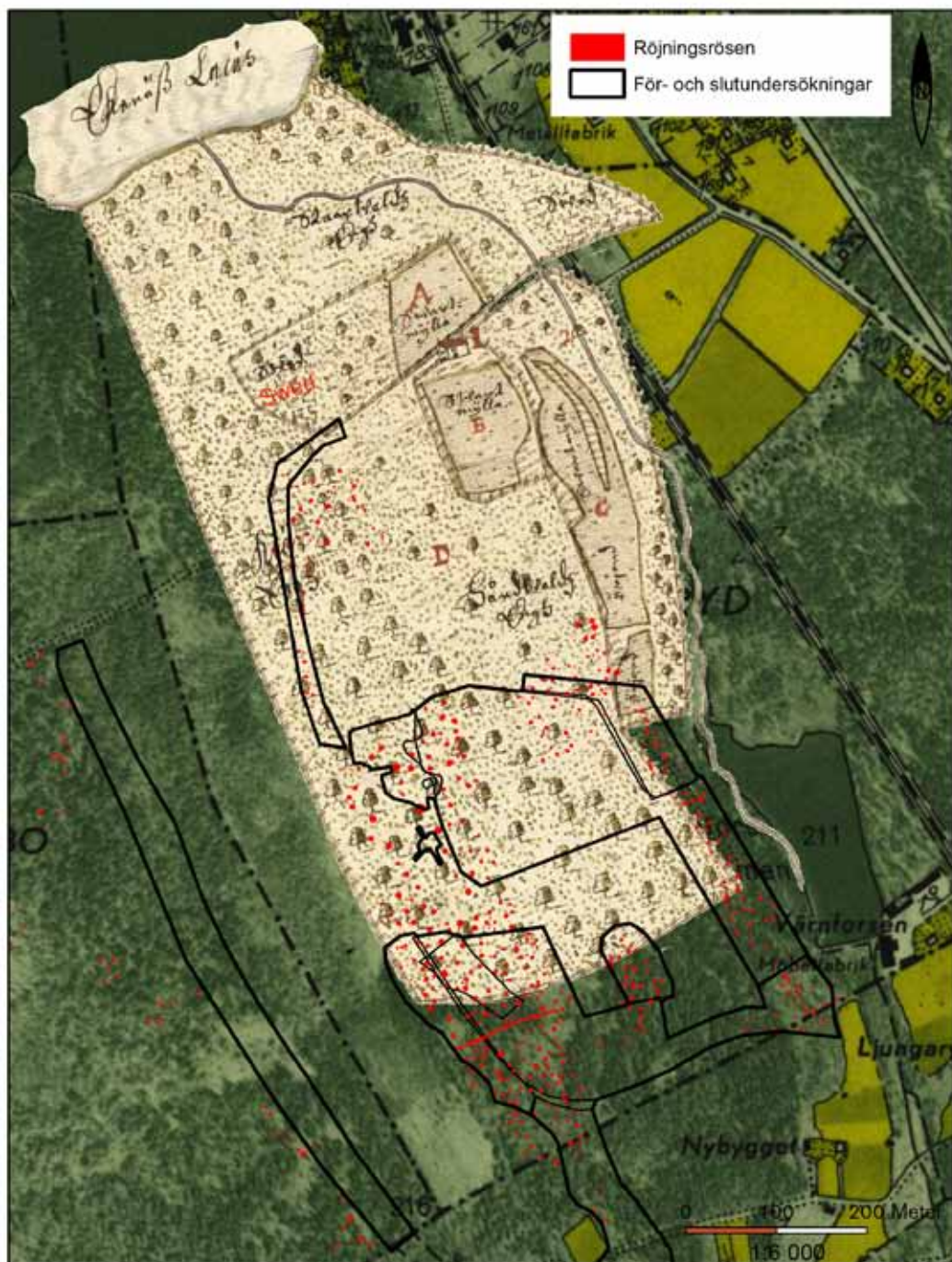
Åkermarken, som kan studeras i den äldsta kartan 1645, ligger utanför undersökningsområdet men måste ändå beskrivas för att en förståelse av markutnyttjandet skall nås. Åkermarken var uppdelad på tre gårdar och brukades inom ramen för ett tresäde, vilket framgår av texten: ”här sås sääd 2 gjerden åhrligen ock det tridie ligger i träda”. Gårdarna var olika stora. Minst var Norregierdet på ca 0,6 ha, därefter Wästregierdet på ca 1,1 ha och störst var Östregierdet på ca 2,2 ha. Att räkna om tunnlandet till hektar kan ha sina svårigheter då tunnlandet enligt äldre lantmäteriinstruktioner inte byggde på ett faktiskt ytmått utan lantmätaren hade att ta hänsyn till åkermarkens relation till ången och andra nyttigheter (Palm 1997). Från 1635 års instruktion införs dock att tunnlandet är ett ytmått och man har således frångått graderingen av jorden (Johnsson 1965). De presenterade siffrorna bygger på ett tunnland motsvarande 4936 m². Detta ytmått fastställdes dock inte förrän år 1665 (Tollin 1991), varför viss felaktighet kan uppträda. Felen består i de enskilda siffrorna och inte i relationen dem i mellan. Relationen mellan olika siffror är för resonemanget det viktiga. Om åkermarken i Värmunderyd brukats enligt en traditionell tresädesmodell skulle skillnaden mellan maximal och minimal odling vara avsevärd. Om Norregierdet trädades brukades 3,3 hektar inom Wästregierdet och Östregierdet. De år då Östregierdet brukades var endast 1,7 hektar åker i bruk inom Norregierdet och Wästregierdet, vilket motsvarar ca 99,3% större åker vid maximal odlingsyta.

Ser man på de karterade ensamgårdarna eller mindre enheterna i Vetlanda socken finns ingen som uppvisar denna stora avvikelse

mellan de olika tresädesårgångarna. Av de 15 studerade gårdarna uppvisar enheterna Sjöarp och Kopparp en avvikelse på knappt 66 % och övriga har en avvikelse under 40 %. Självklart är en skillnad på 40 % stor men vid denna studie har inte jordmån och andra faktorer medtagits. Siffrorna bygger endast på tunnlandsberäkningen, utifrån utsädesuppgift, och vi vet i dagsläget inte något om den faktiska avkastningen mellan trädesårgångarna. Kopparp, Sjöarp och Värmunderyd uppvisar dock väldigt stor avvikelse vilket inte enbart kan kompenseras genom bättre jordmån inom de två mindre gårderna. En kompletterande odling måste således existerat inom åtminstone dessa enheter. Skall röjningsrösen ses i ljuset av detta? Det verkar inte omöjligt att en kompletterande odling i form av lyckor och svedjor förekommit inom ängsmarken och även inom utmarken. I det norra gårdet och i ängsmarkens nordöstra del finns beteckningen sved, vilket kan tolkas som en svedja. I övrigt finns inget som antyder att svedjor eller lyckor funnits. Till gården finns utmark till "nödtorftigt mulbete, men intet till timber, näfver, swidie eller löffskogh". Karttexten anger således att någon svedjning inte förekommit på utmarken men hur ska då alla röjningsrösen förklaras?

Då Östregierdet trädades bör en viss kompletterande odling ha skett, antingen i form av svedjor eller i lyckor. Den svedja som fanns i Norregärdet skulle till viss mån kunna kompensera bortfallet av åkermark vid träda av Östergärdet. Det stora antalet koldateringar tyder dock på att även annan mark kan ha utnyttjats för åkerbruk. Ängs- och utmarken har således brukats mer eller mindre regelbundet i form av ett långtidsträdessystem. Fördelarna med ett sådant system är inte endast de vinster i form av den extra brödsäd som kan skördas utan svedjorna och röjningarna har förbättrat både ängens avkastning och betet på utmarken. Stenröjningen kan förklaras med att de stenfattiga ängsmarkerna lämpade sig bra för slätter (se även Lagerås 2000). Den bild som kartan representerar skall i denna hypotes endast ses som ett fryst ögonblick av markutnyttjandet inom fastigheten. Användandet av ängs- och utmarker med stor röjning, även under medeltid och historisk tid, tyder på att landskapsutnyttjandet har ett ytterst varierat spektra (se t ex Aronsson 1979).

Ser vi däremot till de fysiska spåren så verkar vissa linjer i landskapet kunna ha lång kontinuitet. Det gäller den förmodade



FIGUR 6.9. Geometrisk jordebokskarta över Värnunderyd från 1645 (E123-56:e4:20). Nr 1 är tomten, nr 2 är en skvaltkvarn. A är Norregärdet, B är Västergärdet och C är Östergärdet. Undersökningsområden och röjningsrösen har lagts in.

hägnadsvallen som undersöktes 1999. Det visade sig att denna inte haft någon direkt hägnadsfunktion utan snarare var ett antal långsträckta röjningsrösen, som kan ha lagts upp mot en fastställd linje, till exempel en trädgårdsgård. Linjen sammanfaller nästan med linjen för gränsen mellan ängsmarken i söder och utmarken, avvikelserna kan förklaras med att lantmätaren endast schablonmässigt ritat ut den södra gränsen. Stenmaterialet hade lagts upp på tidigare bearbetad mark och två daterade kolprover visar på ett uppläggande av denna någon gång mellan 1170–1400 e.Kr. (Engman & Nordström 2012).

Trots att det funnits tydliga fysiska gränser, i detta fall en hägnad, tyder dateringarna på båda sidor om denna linje på att odlingen har bedrivits mer eller mindre regelbundet på båda sidor om gränsen. Gränsen mellan in- och utägor har förmodligen inte varit så fixerad som vi ofta tänker oss, åtminstone om vi tänker på nyttjandet.

Detta har troligen inte varit något problem inom en så liten enhet som Värmderyd. Problem uppkom först när flera brukare var inblandade och rimligtvis kan man tänka sig att strukturen i byarna inte kunnat vara lika flexibel. Detta var också en av orsakerna till att de mindre gårdarna införde tresäde långt före de större byarna. Vestbö-Franzén har i sin avhandling kommit fram till att tresädet för nordöstra Smålands del införs som ett led i en förändrad matkultur där en övergång till mer rågodling och med denna en förändrad bakkultur. Hon ser att tresädet börjar införas under 1500-talet e.Kr. och främst begränsas till perioden 1550–1630 (Vestbö-Franzén 2004).

Källäget mellan kartan från 1645 fram till 1900-talets karteringar är oklart och har inte detaljstuderats. Inom denna tidsrymd odlas en större åker upp i väster, den så kallade Oxhagstrådan. Namnet, som endast kan beläggas på den ekonomiska kartan, anger att området tidigare nyttjats som hagmark och att den även odlats samt hunnits trädas. Om denna tråda motsvarar den rotation av brukning av äng, och utmarker som föreslagits varit rådande under medeltid och historisk tid är oklart då vi inte vet hur lång tid namnet varit gällande för området. Vattendraget i öster har under historiens lopp utnyttjats som kraftkälla. Under 1600-talet låg här en skvaltkvarn och under 1900-tal ser vi att industrier växer fram.

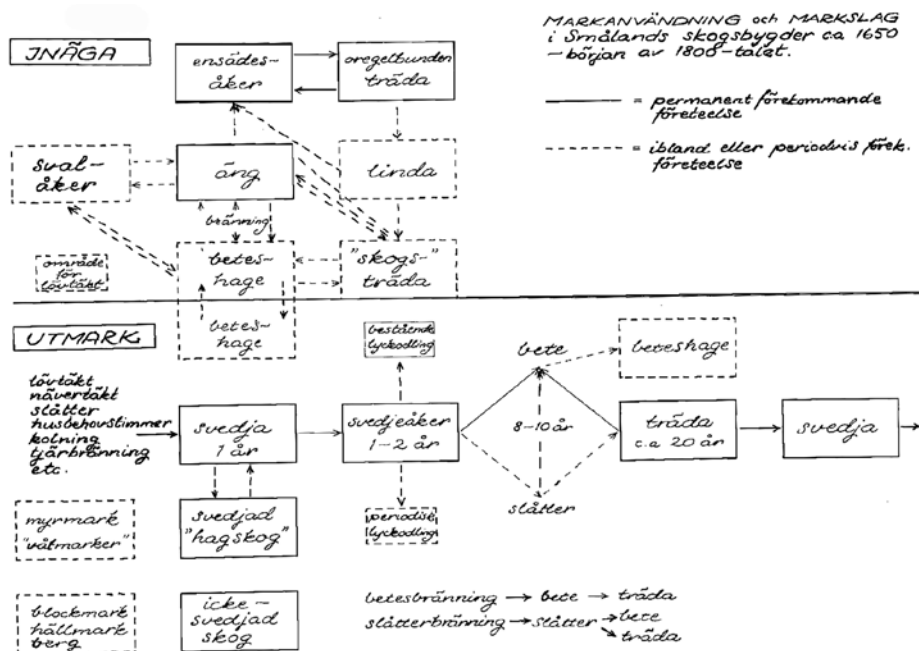
Efter att markerna brukats som åker, äng och bete inom ramen för röjningsröseområdets struktur kom skogen att etableras inom

stora delar av fastigheten. Skogen bestod långt fram på 1800-talet till stor del av lövskog, vilket framgår av generalstabskartan från 1875. Rimligtvis hade denna övergång skett vid införandet av moderna växtföljder, en process som tog sin början under 1800-talet. Barrskogen kom att användas för kolning vilket kolbottnarna inom området antyder.

Industrietablering kom även att ske på Lättebos ägor då Ekenässjöns samhälle etablerades, troligen i samband med byggandet av järnvägen. Värmderyd fanns kvar som jordbruksfastighet på den ekonomiska kartan 1953 men redan då hade Ekenässjöns samhälle börjat nagga på fastigheten, något som fortsatt sedan dess, dels genom etablerandet av idrottsplatsen, dels också genom industrierna i fastighetens norra del.

Vad kunde gjorts annorlunda?

Att sammanfatta de arkeologiska undersökningarna inom fastigheten Värmynderyd ter sig inte helt lätt med tanke på alla delundersökningar som gjorts. Den uppdelning som gjorts under åren



FIGUR 6.10. Markanvändning och markslag i Smålands skogsbygder enligt Mårten Aronsson 1979.

har inte varit lyckad. Önskvärt hade naturligtvis varit att en helhetssyn på området skulle kunnat prägla hanteringen från början. Detta har inte varit möjligt då dels genom att kommunen bara velat ha vissa ytor vid vissa tider, dels genom tidspress vid hanteringen där de gängse rutinerna med utredning, förundersökning och undersökning frångåtts. För den fossila åkermarkens vidkommande har endast utredning och förundersökning genomförts.

Under 1998 och 1999 års undersökningar upptogs långschakt som dokumenterades med profilritningar och fotografier. Att rita långa profiler tar lång tid men samtidigt finns en fördel med att man tolkar profilen medan man ritar. Under 2011 grävdes endast $\frac{1}{4}$ av varje röjningsröse. Profilerna rensades varefter de tolkades och fotograferades. I samband med denna dokumentation beskrevs de med en enkel matrisbeskrivning. Att endast gräva en fjärdel av röjningsröset ansågs inte tillräckligt och tidsmässigt blev det ingen vinst då den inre delen av röjningsröset var svårtolkat och profilen lätt rasade ner. Metoden med foto och matrisbeskrivningar fungerade bra men det är viktigt att tid läggs i fält på tolkning och att jobba med långa schakt är att föredra. Den tidsvinst man gör genom att inte rita profilerna skulle kunna läggas på att gräva fler röjningsrösen. Genom detta kan man få ett bättre underlag för vad som ska dokumenteras vid en efterföljande undersökning.

I samband med förundersökningen under 2011 (Engman 2012) togs avbaningsschakt upp i syfte att dokumentera den fossila åkermarken. Det hade varit önskvärt att detta hade gjorts redan i de äldre förundersökningarna. Endast ett mindre område i anslutning till den förmodade hägnadsvallen togs upp.

Avbaningen gjordes genom att de övre delarna av vegetations-skiktet togs bort för att försöka hitta en övre nivå av en eventuell åkeryta. Frågor som vi ville ha svar på var:

- Finns ytterligare spår av odling förutom de synliga röjningsrösen som till exempel stensträngar och jordvallar?
- Finns eventuella åkerytor inom området och hur syns dessa?
- Hur stora var de och vad kan de säga om markutnyttjande och brukningsteknik?

Då förundersökningen bestod av flera delar valdes olika metoder inom olika områden. I ett område totalavbanades all mark och i de övriga områdena togs mindre ytor upp. Det visade sig ganska snart att det var svårt att hitta rätt nivå, att det skulle

behövts handrensas mer och att stubbar försvårar tolkning av området. Att ta upp mindre områden vore att föredra. Dessa kan rensas noggrannare under förundersökningen för att kunna utvidgas vid en efterföljande undersökning i de områden där åkerytor/spår kunde iakttas.

Ytterligare dateringar hade varit önskvärt. I dagsläget finns endast dateringar från de äldre förundersökningarna och det hade varit önskvärt att få datera delar av de odlingslämningar som undersöktes 2011. Detsamma gäller de påträffade lämningarna i form av härdar och en liggmila inom området.

Önskvärt vore även om en särskild undersökning med en noggrannare pollenanalys genomförts i samband med förundersökningarna. Inom ramen för en undersökning borde utrymme för en vidare arkivgenomgång genomföras.

De undersökningar som genomförts i Värmunderyd får anses vara alltför begränsade för att helt kunna svara på hur markutnyttjandet har sett ut inom området vid skilda tider. Orsakerna till detta är undersökningsmetodiken, de möjligheter som fanns för analyser och tiden för att formulera frågeställningar, något som vanligtvis görs efter en förundersökning som efterföljs av en slutundersökning. I detta område har inga slutundersökningar rörande den fossila åkermarken genomförts.

MARKANVÄNDNING OCH MILJÖ I MÅNSARP

I samband med ny järnvägssträckning i Månsarp sydost om Jönköping gjorde Jönköpings läns museum en arkeologisk utredning 2009 (Hylén 2009). Inom utredningskorridoren utmed triangelspåret vid Månsarp fanns inga kända fornlämningar registrerade sedan tidigare. Vid fältbesiktningen noterades dock 13 objekt som kunde vara av antikvariskt intresse (figur 6.11). Fem objekt var lägen för eventuella boplatser. Efter rutgrävning och sökschaktning utan resultat utgick dessa. Av de åtta objekt som kvarstod fanns tre fornlämningar och fem övriga kulturhistoriska lämningar.

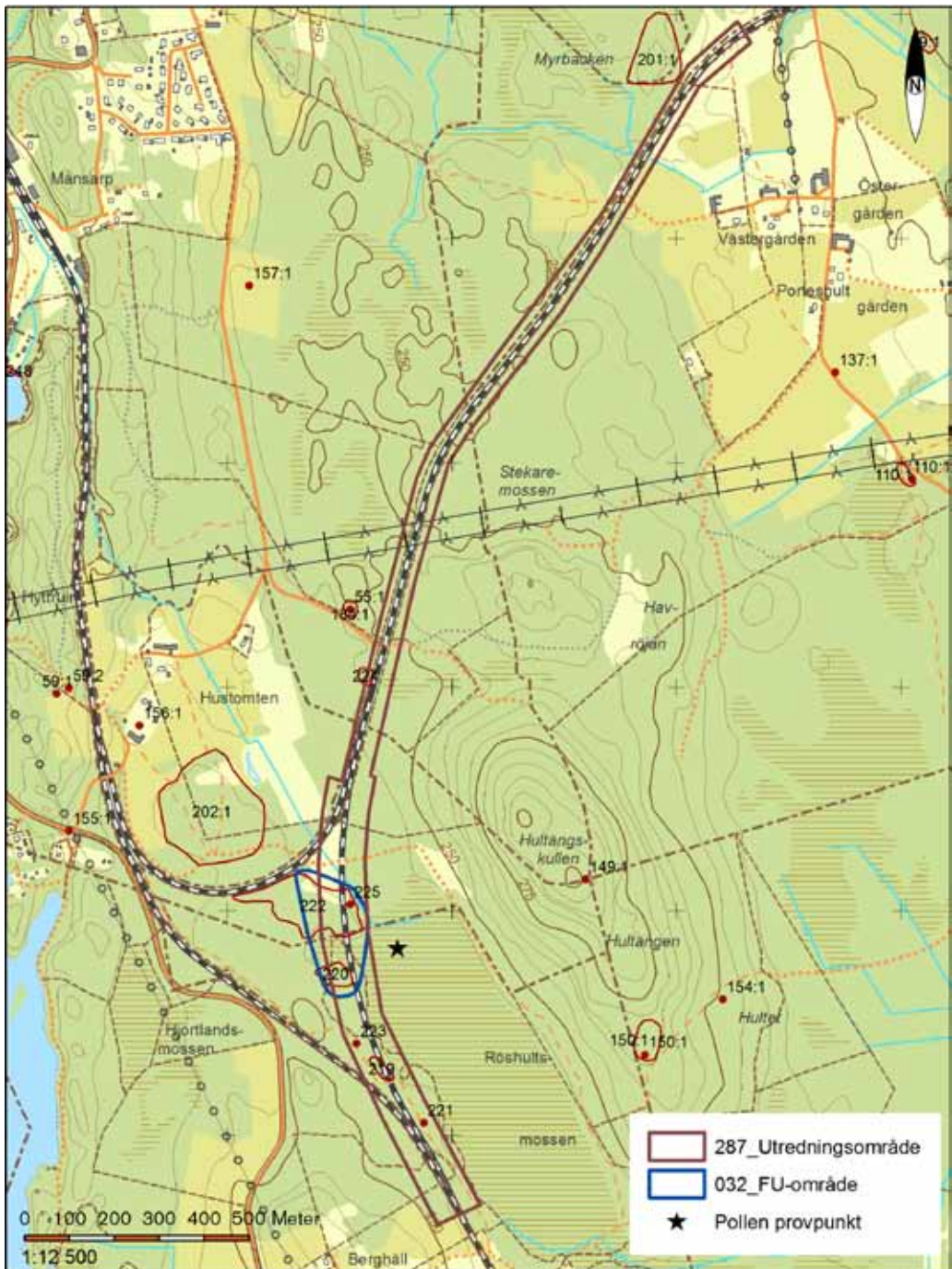
Fornlämningarna bestod av fossil åker i form av röjningsröseområden. Dessa tre kom att registreras som Månsarp 220, 222 och 224. I samband med utredningen gjordes en utökad dokumentation i form av kartering av Månsarp 224 och vid denna kunde konstateras att endast två röjningsrösen kvarlåg och att tidigare exploateringar i området förstört delar av den fossila

åkern. Efter samråd med länsstyrelsen bedömdes området inte hysa tillräcklig potential för att gå vidare till en förundersökning då det var litet. I samband med registreringen i FMIS har området klassats som Övrig kulturhistorisk lämning, trots att det inte på något ställe i utredningsrapporten förordas att området bör klassas om – från fornlämning till övrig kulturhistorisk lämning.

De två övriga områdena kom att bli föremål för arkeologiska förundersökningar. Målsättningen med förundersökningarna var att avgränsa, datera och karaktärisera områdena. Karaktäriseringen syftade till att se om andra formelement kopplade till odlingsverksamhet kunde ses (t ex åkerhak, terrasskanter, tegindelningar, stensträngar eller hägnadsvallar). I samband med dateringen syftade undersökningen till att klarlägga om flera tids-horisonter kunde urskiljas och genom detta klarlägga områdets agrarhistoriska utveckling. Vidare syftade förundersökningen till att se om områdena hyste boplatslämningar. Efter genomförd förundersökning gjordes en fördjupad pollenanalys inom ramen för en slutundersökning. För- och slutundersökning avrapporterades sedan tillsammans (Röjder & Regnell 2011).

För att svara på förundersökningens målsättning användes flera olika metoder och analyser:

- Kartering: Alla spår mättes in digitalt inom de delar som berördes av exploatering.
- Ytkaraktärisering: Vid karteringen noterades och dokumenterades olika formelement.
- Ytavbaning: Delar av områdena ytavbanades för att se om eventuella åkerindelningar kunde ses. Ytavbaningen bidrog även till att övriga agrara formelement framträdde tydligare och således blev det lättare att karaktärisera området.
- Profiler genom röjningsrösen: Schakt upptogs med grävmaskin varefter profilen rensades upp och i samband med denna plangrävning eftersöktes spår efter eventuella bruksredskap. Schakten drogs en bit utanför röjningsrösen för att fånga upp och dokumentera eventuella odlingslager.
- Sökschakt: Sökschakt upptogs för att utröna om området hyste boplatsspår. Det topografiska läget och fornlämningsmiljön gjorde att boplatser från stenålder till medeltid kunde förväntas.
- Vedartsanalys: Genomfördes på kol för att se träslag och egenålder på de kolbitar som skickades på ¹⁴C-analys. 15 prover har analyserats.



FIGUR 6.11. Utdrag ur digitala fastighetskartans blad 63E 8e N med utrednings- och förundersökningsområden inlagda.

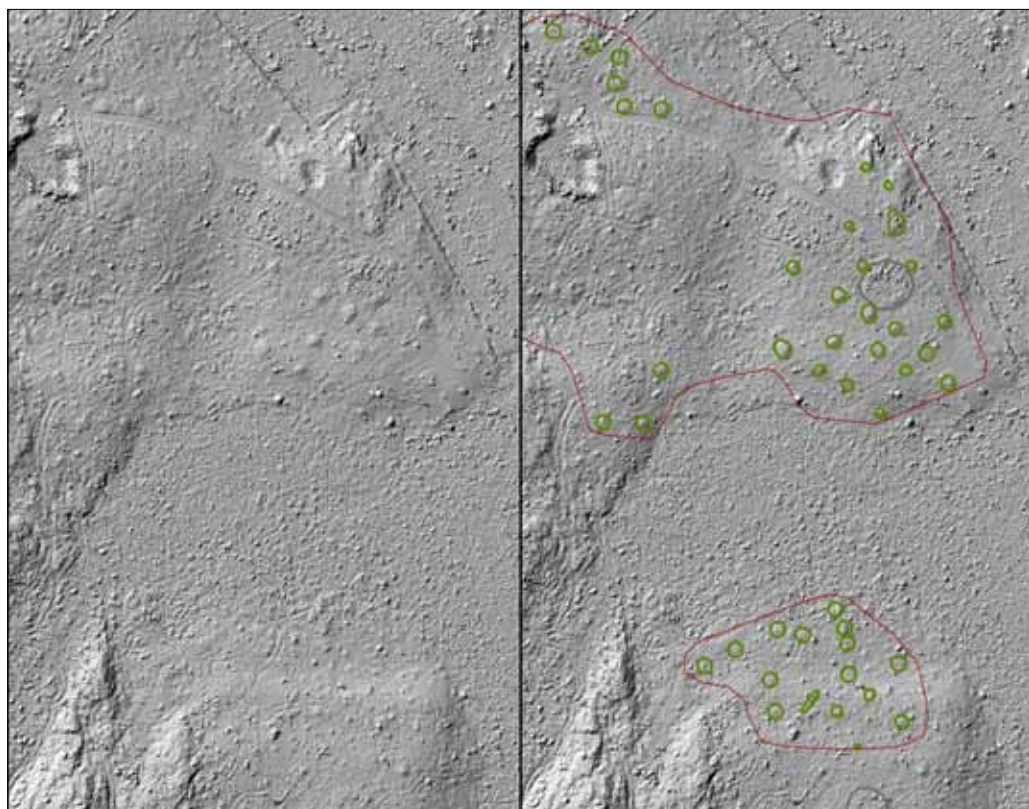
- Makrofossilanalys: Totalt har tre prover undersökts från tre röjningsrösen för att se om bevarat växtmaterial kopplat till odling fanns kvar och även för att kunna skicka lämpligt material för ^{14}C -datering
- ^{14}C -analys: Träkol från olika skikt samlades in ifrån ett urval av röjningsrösen. Analysresultatet ger oss möjlighet att uppskatta hur lång tid marken kring ett röse har odlats samt vid vilka tidsperioder. 14 prover med träkol och två prover med hasselnötsskal samt vetekärna från makrofossilanalysen har daterats.
- Diagnostiserande pollenanalys: En borrhärd ur den närliggande Rös-hultsmossen analyserades översiktligt för att se graden av pollenbevaring samt se om det finns pollenspektra som kan knytas till odlingsverksamheten.
- Fördjupad pollenanalys: Den särskilda undersökningen bestod av att en utökad pollenanalys genomfördes.
- Kartanalys: En genomgång av det historiska kartmaterialet gjordes för att komplettera markanvändningshistoriken
- Flygburen laserskanning: Efter undersökning har en analys av laserskanningskartor genomförts.

Resultat prospekteringsmetoder

Genomgången av det historiska kartmaterialet visade sig inte ge så mycket ny kunskap utan båda områdena har utnyttjats som ängsmark vid karteringstillfällena, år 1728 för fastigheten Hus-tomten och 1831 för Röshult. Någon längre kartserie kunde således inte fås, vilket hade varit önskvärt.

Analysen av laserskanningen gjordes efter att förundersökningen genomförts. Önskvärt hade naturligtvis varit att denna kunnat göras redan i samband med utredningen, men materialet var vid det tillfället inte tillgängligt. Genom att göra laserskanningen tidigare i processen kan frågeställningar, ytkaraktärisering och inmätningar underlättas. Laserskanningen visar ändå på en viss potential i metoden även om det i detta fall var relativt svårt att särskilja röjningsrösen från naturliga förhöjningar. En orsak till det något magra resultatet kan vara att skogen var kvar vid skanningstillfället.

Inmätningen och ytkaraktäriseringen visade att områdena var större än vad som framgick i utredningen och att de innehöll fler röjningsrösen. Inom område Månsarp 222 kunde ett stenfritt område konstateras i områdets centrala del och en kolbotten som



FIGUR 6.12. Laserskanning av en del av undersökningsområdet i Månsarp. Till höger är inmätta röjningsröseområden och kolbottnar inlagda. Röjningsröseområdenas begränsning har markerats med röd linje, röjningsrösen med gröna och kolbottnar med grå linje.

överlagrar röjningsrösen kunde ses i den östra delen. Avbaningen kunde inte visa på några odlingsspår eller markindelningar. Detta har kunnat konstateras inom andra undersökningar (Hamilton 1999, Sanglert & Engman 2007, Ödén 2009, Engman 2012).

Resultat profilgrävning, vedart-, makro- och ^{14}C -analyser

Totalt fyra röjningsrösen valdes ut för noggrannare undersökning, varav röjningsrösen 1–3 låg inom Månsarp 222 och röjningsröse 4 inom Månsarp 220. Röjningsrösen var mellan 3,8 och 5,1 meter i diameter med en höjd av 0,3–0,7 meter av likartad karaktär med ett stenmaterial som bestod av 0,2–0,3 meter stora stenar.

Dateringarna från röjningsrösen har sin tyngdpunkt i efterreformatorisk tid, men en handfull dateringar pekar på medeltid. Ett fåtal dateringar hamnade i yngre romersk järnålder och

vendeltid. I ett av röjningsrösena påträffades en vetekärna som daterades till yngre romersk järnålder, denna har sannolikt legat i den omgivande marken och hamnat i röjningsröset i samband med röjningsarbetet.

Det något förvånande var att de lager som stratigrafiskt tolkades vara yngre ändå gav en äldre datering. Detta visar på att man bör vara källkritisk till de dateringar man erhåller och att man är noga vid provtagning så att provet tas ur en så sluten kontext som möjligt, se vidare kapitel 4.

Resultat pollenanalys

Pollenanalysen av lagerföljden i Röshultsmossen ger svaga indikationer för bete och viss odling under några perioder under bronsålder och äldre järnålder. Dessa aktiviteter har dock bedrivits längre bort än den undersökta ytan. Tidsperioden 100–500 e.Kr. utmärks av odling och bete i omedelbar närhet till provtagningsplatsen. Under denna tid indikerar även frekvenserna av mikroskopiskt träkol närvaron av en boplats från romersk järnålder i omedelbar närhet. Någon sådan påträffades inte vid schaktningen, men den kan gott tänkas ligga ett litet stycke västerut. Därefter vidtar en period utan agrara aktiviteter men skogsbete har troligen förekommit. Omkring år 1100 e.Kr. påbörjas en ny aktivitetsfas som utmärks av odling och bete. Både korn och råg har odlats. Lägre halter av träkol gör det mindre sannolikt att



FIGUR 6.13. Långschaktet mellan röjningsrösen 2 och 3 vid Månsarp 222. Till vänster i bild syns den avbanade ytan.

Röjningsröse	Vedart	Makro	¹⁴ C	Kommentar
1 (Månsarp 222)	Tall, tall, tall	1 prov: Björk, ek, gran, tall bark/ näver, hasselnötsskal, granbarr	550-660, 1210-1290, 1290- 1410, 1510-1960, 1640-1960	Yngre dateringar högre upp.
2 (Månsarp 222)	Gran, tall, asp	2 prov: Björk, gran, vetekärna, granbarr	130-340, 240-400, 1280- 1400, 1300-1420, 1660-1960, 1670-1950	Yngre dateringar högre upp
3 (Månsarp 222)	Gran, gran, tall		1430-1630, 1440-1640, 1660-1950	Yngre dateringar högre upp
4 (Månsarp 220)	Tall, gran, hassel		1020-1160, 1520-1960	

FIGUR 6.14. Tabell över prover från Månsarp.

en bosättning låg i omedelbar närhet till undersökningsområdet. Denna fas sträcker sig genom hela den analyserade delen, till ca 1400 e.Kr. men fortsätter troligen efter denna.

Metodutvärdering

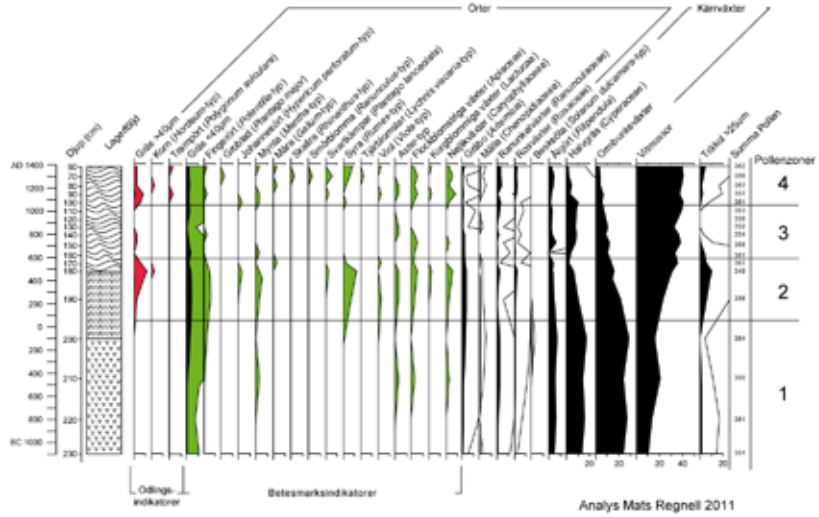
Pollenanalysen har tillfört viktig kunskap om områdets odlingshistoria. Makrofossilanalyserna från röjningsrösena har gett information om områdets användning vid tiden de lades upp. Utan arkeobotaniska analyser hade vi inte kunna säga mycket mer än att röjningsröseområdet antagligen har tillkommit under efterreformatorisk tid. Utifrån analyserna kan vi anta att röjningsrösen troligen inte lagts upp innan medeltid. Med hjälp av analyserna ser vi och kan beskriva ett markutnyttjande från äldre bronsålder och följa det genom olika faser. Även utan möjligheter att utföra en pollenanalys i sediment från närliggande våtmarker, kan en pollenanalys från lagerföljder i röjningsrösen ge viktig information som bland annat har visats vid undersökningarna i Prästhagen i Eksjö, Eksjö 273, där pollenanalysen visade på en markanvändning äldre än röjningsrösena (Engman 2006, Røjder 2011). Det mest önskvärda hade varit att kombinera pollenanalys från lagerföljd i röjningsrösen med den gjorda pollenanalysen av våtmarken. Först då kan vi på allvar vara säkra på att den bild av odlingshistorien som beskrivs i stapeln verkligen beskriver det undersökta objektet och inte något område i närheten. En sådan kombinerad pollenanalys med markpollen i flera röjningsrösen skulle även bidra till att datera områdets brukningsfaser.

Dateringarna är ett trubbigt instrument, som de ganska spretande resultaten visar. Tre ¹⁴C-dateringar från ett röjningsröse får anses som ett minimum för en någotsånär säker datering. Det kan

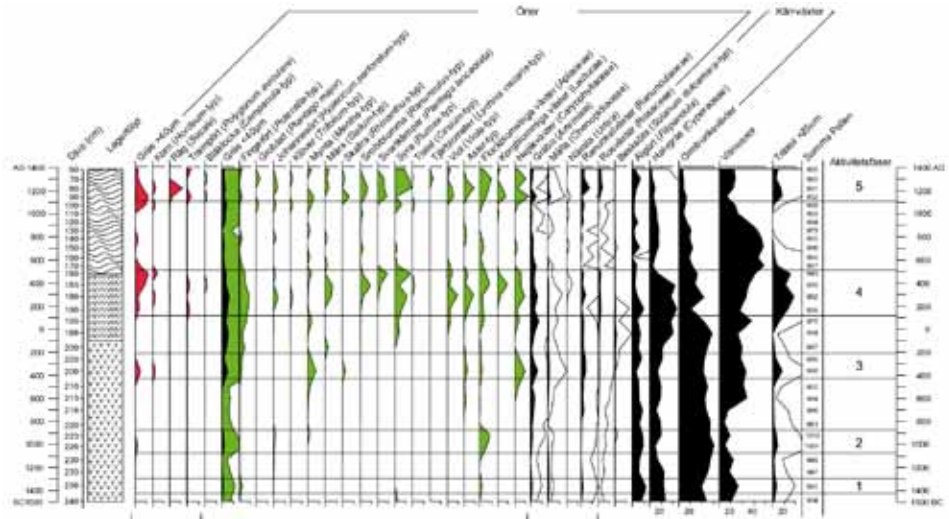
vara svårt att hitta daterbart material och det är viktigt att sträva efter att hitta kolbitar som är representativa för rösets tillkomst. Tar man proverna i botten av röjningsröset kan dessa i bästa fall fixera en tid kort innan röjningen påbörjades. Samtidigt riskerar man att datera händelser som inträffade långt före röjningen. Även prover som tas inne i rösefyllningen kan vara betydligt äldre än röjningsröset; de kan ha legat i marken och följt med stenen som lades dit. Man får även kalkylera med risken att kolbitar kan ha hamnat i röjningsröset efter dess tillkomst. Med flera prover ökar möjligheten att bedöma provernas representativitet.

Avbaningarna och söschaktningen kunde inte visa på några tidigare okända anläggningar men de tog inte heller så mycket av undersökningstiden i anspråk. Hade något påträffats vid dessa arbeten hade det varit mycket väl använd tid. Nu kan vi i alla fall med stor säkerhet säga att den boplatz från romersk järnålder som pollenanalysen påvisade i närheten inte fanns inom undersökningsområdet, men ett litet stycke längre bort.

Slutundersökningen utfördes endast i form av en fördjupad pollenanalys och ytterligare fältarbeten ansågs inte nödvändiga. Detta bedömdes som mest kostnadseffektivt i sammanhanget. Utökade arkeologiska undersökningar hade knappast kunnat tillföra mer än marginell kunskap om de berörda fornlämningarna. Den fördjupade pollenanalysen förtydligade och nyanserade bilden som gavs av förundersökningen. Att ytterligare arkeologiska fältinsatser inte genomfördes medgav också att exploatören kunde ges tillträde till marken tidigare än vad som annars hade varit fallet. Den diagnosticerande pollenanalysen från förundersökningen har endast fångat upp de grova dragen och det är först i och med den fördjupade pollenanalysen som vi kan ge en mer rättvisande bild av områdets agrarhistoria. Av nedanstående diagram kan man se att den diagnosticerande pollenanalysen har missat vissa viktiga händelser, framförallt gäller detta ökning av kulturmarksindikationer runt år 400 f. Kr. Vid den fördjupade analysen framträder en ökning av gräs och kornodling samt andra kulturmarksindikationer som till exempel målla. Under tidig medeltid framträder även rågodling i den fördjupade analysen vilket inte syns i den diagnosticerande. Det hade även varit bra med markpollenprover från röjningsrösena för att ytterligare fördjupa bilden.



FIGUR 6.15. Del av diagnostiserande (sonderande) pollendiagram från Röshultsmossen, träd och buskar har inte medtagits. Höjdaxeln är anpassad efter den linjära tidsskala som etablerats via tid-djupmodellen. Kurvorna för odlingsindikatorer har markerats som röda. Kurvor för betesmarksindikatorer har markerats gröna. Frekvenserna för halvgräs, ormbunksväxter, vitmossor och träkol har beräknats utanför pollensumman.



FIGUR 6.16. Del av fördjupat pollendiagram från Röshultsmossen, träd och buskar har inte medtagits. Höjdaxeln är anpassad efter den linjära tidsskala som etablerats via tid-djupmodellen. Kurvorna för odlingsindikatorer har markerats som röda. Kurvor för betesmarksindikatorer har markerats gröna. Frekvenserna för halvgräs, ormbunksväxter, vitmossor och träkol har beräknats utanför pollensumman.

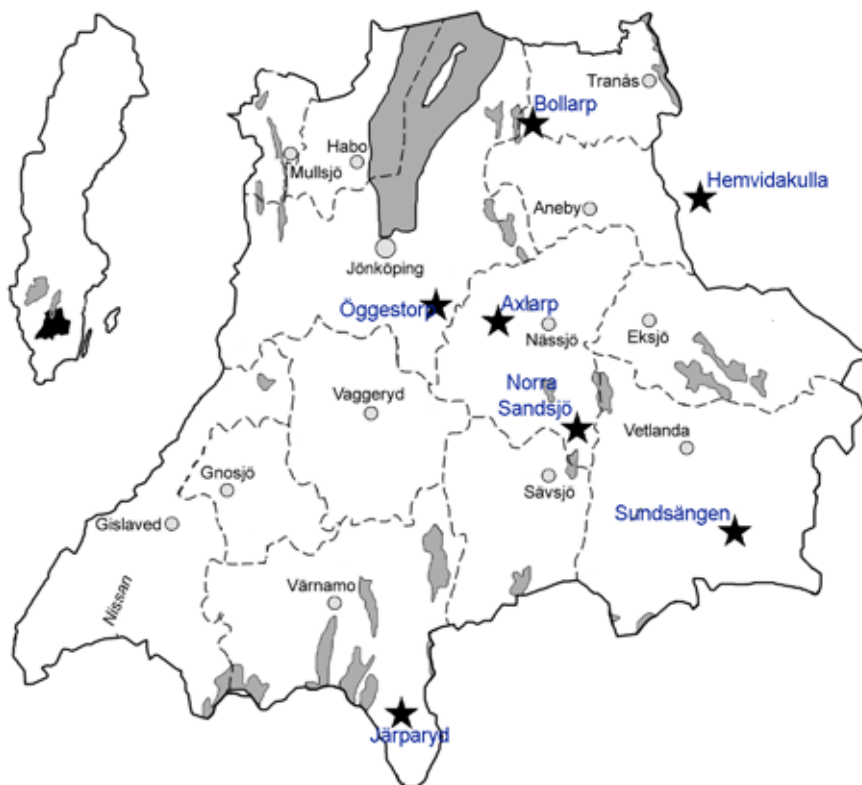
7. Exempel – Forskningsundersökningar

Merparten av de arkeologiska undersökningarna som berör fossil åkermark har varit exploateringsundersökningar. Icke desto mindre har fossil åkermark även undersökts inom ramen för sju olika forskningsprojekt i länet varav några presenteras i detta kapitel. De forskningsprojekt som bedrivits i länet är:

- Kyllemo Sandhem socken fornlämning 51:1. Undersökt 1960 (Fries 1960).
- Skarpemoen Utvängstorps socken fornlämning 9:1 och 61:1. Undersökt 1981 (Winkvist 1974).
- Järparyd, Rydaholms socken fornlämning 278:1. Undersökt 1986-89 (Jönsson mfl 1991, Jönsson&Pedersen 2003).
- Prästgården Norra Sandsjö fornlämning 176:1. Undersökt 1993 (Gren&Pedersen 1996, Gren 2003).
- Människa och miljö på småländska höglandet under 6000 år. Undersökningar i samband med riksväg 31 mellan Öggestorp och Nässjö. Undersökningar 1989 (Berglund&Börjesson 2002, Lagerås 1996, se även Häggström 2005, Jansson 1994).
- Bollarp, Vireda socken fornlämning 132 och 135. Undersökt 1995 - pågående (Vestbö-Franzén 1998, 2003b, 2004, 2011, 2013)
- Sundsängen, Skirö socken, fornlämning 74:1. Undersökt 1995-2000 (Alton m fl 1995, Christiansen m fl 1996, Vestbö-Franzén 2015 in prep)

Utöver dessa forskningsprojekt har ett antal karteringar och artiklar skrivits kring fossil åkermark i Jönköpings län som får ses som grundforskning (se exempelvis Alton&Engman 1995, Gren 1989, 1990, Norman 1989, Norman 1989, Tollin 1989, Widgren 2003).

När det gäller grävningarna för riksväg 31 mellan Öggestorp och Nässjö utgjorde projektet ett mellanting, exploateringsgrävningar som utvecklade sig till det omfattande forskningsprojektet ”Människa och miljö på småländska höglandet under 6000 år” (Berglund & Börjesson 2002). Projektet kan närmast betecknas



FIGUR 7.1. Länskarta där undersökningar som nämns i texten har markerats.

som ett Ystad-projekt i miniatyr och ett av syftena var också att komplettera och kontrastera bebyggelseutveckling och odlingshistoria på det sydsvenska höglandet mot det sydiskandinaviska. Fortsatta undersökningar av bland annat fossil åkermark i Öggestorp kom att bilda utgångspunkt för Leif Häggströms avhandling från 2005 (Häggström 2005). Fossil åkermark har undersökts i forskningssammanhang i Sundsängen, Skirö socken i Vetlanda kommun och i begränsad omfattning vid Bollarp, Vireda socken i Aneby kommun (Alton et al. 1995, Christenson, Engman & Wiman 1996, Vestbö-Franzén 1998, 2003a, b, 2011, 2013).

I detta sammanhang skall även nämnas det tvärvetenskapliga forskningsprojektet "Kan man leva på en ödegård?" som i slutet på 1980-talet och början av 1990-talet genomfördes av Kulturgeografiska institutionen i Stockholm, medeltidsarkeologiska institutionen vid Lunds universitet, m.fl (Widgren m fl. in prep).

KAN MAN LEVA PÅ EN ÖDEGÅRD? – HEMVIDAKULLA

Under slutet av 1980- och början på 1990-talet genomförde forskare från arkeologiska, historiska och kvartärgeologiska institutionerna vid Lunds universitet, tillsammans med Kulturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet, arkeologiska och vegetationshistoriska undersökningar i Askeryds skate, den del av Askeryds socken som var belägen inom södra delen av Östergötlands län. Kameralt hörde sockenskatens historiskt sett till Småland, geografiskt till Östergötland. Projektet hade sitt ursprung i "Det nordiska ödegårdsprojektet" och då framför allt i den avhandling som Käthe Bååth skrev i projektets avslutningsfas "Öde sedan stora döden var...". Bååth kunde konstatera en ödeläggelsefrekvens i Norra Vedbo härad som uppgick till ca 38 % av bebyggelseenheter under perioden 1350–1480 (Bååth 1983). Kring år 1990 kunde flera ödegårdar identifieras i fält och en av dessa var Hemvidakulla, en av de senmedeltida ödelagda gårdarna som inte kom att återkoloniserats under 1500-talet. Kring Hemvidkullas gårdstomt fanns ett ca 7 ha stort område med fossil åkermark bestående av röjningsrösen och bandparceller, fornlämning Västra Ryd 178:1.

I inledningsskedet knöts den parcellindelade åkermarken till de gravar från bronsålder och äldre järnålder som fanns i området och man antog, i analogi med vad man vid samma tid antog om de västgötska bandparcellsystemens tillkomsttid, att den terrasserade åkermarken i Hemvidakulla var förhistorisk och att man under medeltiden odlat inom en del av bandparcellerna. Ett ^{14}C -prov från ett röjningsröse gav också datering till äldre järnålder (230–550 e.Kr.) men i övrigt var dateringarna samstämmiga, den bandparcellerade åkermarken hade tagits upp och odlats under sen vikingatid och var i bruk under äldre medeltid. Undersökningen av boplatsterrassen visade att denna hade tillkommit under 800-talet och de hus som undersöktes hade anlagts under 1200-talet. Troligen har andra boplatslägen funnits i området där bosättningsfasen kan knytas till den fossila åkermarken (Widgren m. fl. in prep). Vid 1400-talets mitt upphör bebyggelse och odling i området. Pollenanalyserna visade att det hade odlats i området både under järnålder och under tidig medeltid, men att uppläggandet av bandparceller hörde till den tidigmedeltida perioden.

Ett av projektets viktigaste resultat var identifierandet av hur medeltida geografisk–ekonomiska strukturer förändrades i och

med digerdöden och accentuerade ödeläggelsen av de små gårdarna. Huvudgårdssystemet med underlydande dagsverks- och hantverkstorp inom ett avgränsat geografiskt område ersattes under senmedeltid av ett system baserat på landbodrift. Banden mellan huvudgård och underlydande gård/torp var under tidigmedeltid troligen personliga och fungerade inom en redistributiv ekonomi. Små gårdar kunde "övervintra" år med dålig avkastning tack vare kopplingarna till huvudgården och andra gårdar inom ett geografiskt sammanhållet område. Genom donationer av gårdarna under senmedeltid till institutioner på avsevärt geografiskt avstånd, framför allt till kloster, kom banden att bli enbart av ekonomisk natur. Gårdarna förvandlades till rena skatteobjekt där sårbarheten för fluktuationer i produktionen var mycket större och där efterdyningarna av digerdöden och andra pestepidemiers härjningar gjorde att landborna på de små gårdarna övergav dessa och sökte sig till andra ägare (Sundberg 2001).

Den bandparcellerade åkermarken vid Hemvidakulla blir i detta sammanhang intressant. Speglar den en strävan från huvudgårdens del till övergripande reglering av produktionsmarken? Övergripande landskapsregleringar kan vid samma tid beläggas i Halland och Skåne, där det är kungamakten som troligen initierar revningar och regleringar som resulterar i stora områden med bandparcellindelningar (Connelid 1999, Connelid & Mascher 2003). Eller är indelningen av åkermarken i terrassavgränsade bandparceller ett resultat av odling i en sluttande miljö där terrassformer bildas av brukningsmässiga skäl?

MÄNNISKA OCH MILJÖ PÅ DET SMÅLÄNDSKA HÖGLANDET UNDER 6000 ÅR

År 1989 genomfördes en arkeologisk utredning längs med den sträckning som skulle komma att bli den nya riksväg 31 mellan byarna Rommelsjö och Öggestorp i Öggestorps socken och byarna Nässjöby och Gamlarp i Nässjö socken. Inventeringen resulterade i att ett dussin nya områden med fossil åkermark i form av områden med röjningsrösen upptäcktes (Jansson 1994). Vid utredningen beslöts att flertalet av dessa lokaler skulle bedömas som fornlämning, detta för att möjliggöra en satsning på denna fornlämningskategori som kring 1980-talets slut börjat dra till sig allt större nyfikenhet från antikvariskt håll. Dateringsfrågan

tycktes okomplicerad, fanns förhistoriska gravar i området antogs det att den fossila åkermarken representerade samma period som gravarna. Däremot fanns det skäl att undersöka om det kunde beläggas flera odlingsfaser i ett och samma röjningsröse. Tanken var att man återkommit till områdena med jämna mellanrum och fortsatt röja och odla där det redan var röjt.

År 1989 och 1990 grävdes två av de lokaler som skulle utgöra nyckellokalerna längs riksväg 31, nämligen Öggestorp och Axlarp (Jansson 1994, Jansson & Lorentzon 2014). Medan Öggestorp är beläget där dalgångarna som sträcker sig från Jönköping och söderut möter det Småländska höglandet, är Axlarp belägen i en klar höglandskontext. Öggestorps karaktär som centralområde med en kraftig koncentration av gravar från bronsålder samt äldre och yngre järnålder, långhus och hundratals härdar, förstärks under medeltid då ett kungligt markinnehav kan beläggas samt genom den myntskatt om drygt 3000 mynt från 1100-talet som påträffades när den medeltida kyrkan skulle rivas (Jansson 1994 och där anförd litteratur). Axlarp å andra sidan är den typiska ensamgården som genom hemmansklyvning så småningom blev en by belägen som byarna på höglandet ofta är, som en ö i ett hav av omgivande skog, mossar och utmark. En utjord till Axlarp antyder dock förekomst av ytterligare en bebyggelseenhet före den sentida agrarkrisen.

I samband med grävningarna kontaktades kvartärgeologiska institutionen i Lund och ett samarbete inleddes mellan Jönköpings läns museum och kvartärgeologerna Björn Berglund, Joachim Regnéll och Per Lagerås. Vegetationshistoriska analyser av pollen från sankmarker och sjöar intill lokalerna skulle komplettera ^{14}C -dateringar från de arkeologiska undersökningarna. Medel från Riksantikvarieämbetet möjliggjorde forskningsprojektet som fick namnet ”Människa och miljö på det småländska höglandet under 6000 år” och som år 1996 resulterade i Per Lagerås avhandling *Vegetation and Land-use in the Småland Uplands, southern Sweden, during the last 6000 years* (Lagerås 1996) samt boken *Markens minnen. Landskap och odlingshistoria på Småländska höglandet under 6000 år* (Berglund & Börjesson 2002).

Forskningsresultaten från de vegetationshistoriska analyserna visade på en omfattande dynamik i landskapsutnyttjandet över tid, men även att agrarekonomisk inriktning och brukning va-

rierade mellan två så pass näraliggande lokaler som Axlarp och Öggestorp. Gemensamt för båda lokalerna var dock att det efter en lång extensiv skogsbetesfas i ett lövskogsdominerat landskap skedde ett öppnande av landskapet med början i bronsålder som tilltog under äldre järnålder. Odling av vete och korn kan beläggas under den senare delen av äldre järnålder och in i romersk järnålder. Kring år 400 e.Kr upphörde odlingen, och skogen, nu med ett markant inslag av björk och ek, bredde ånyo ut sig. I denna skog kunde extensiv betesdrift beläggas. Begränsad odling av spannmål föreföll dock fortfarande pågå i Öggestorpsområdet (En lucka i pollenlagerföljden försvårar tolkningen av landskapsutnyttjandet under denna period). Mellan ca 800–1200 e.Kr. kom granen att få ett starkt grepp om Axlarpsområdet och ca 900–1200 e.Kr. var den period då granskogen till stora delar ersatte lövskogen på det småländska högländet. Den biotop som granen tog över var dock en tämligen ljus betespräglad biotop och i Axlarp förefaller således även betesdrift i större skala upphöra kring år 800 e.Kr.

Återkolonisationen sammanfaller med den i övriga Sverige belagda nyodlingsvågen som börjar under vikingatid. Mellan år 800 och 1400 skedde en kraftig uppgång i pollen som indikerade odling, ängsbruk och bete i Öggestorpsområdet där odling av vete, korn, råg och hampa kunde beläggas, medan öppnandet av landskapet skedde kring år 1000 e.Kr i Axlarp där odlingen av framför allt korn satte fart kring år 1200 e.Kr.

Projektet ”Människa och miljö på det småländska högländet under 6000 år” avslutades i början av 2000-talet då nya grävningssatsningar var aktuella i Öggestorp i samband med exploateringsföretag. Även från dessa grävningar blev resultatet en avhandling. Denna gång av arkeologen Leif Häggström vars bok *Landskapsutnyttjande, bete och odling* kompletterar och fördjupar bilden av hur den fossila åkermarken i Öggestorp växt fram (Häggström 2005). Resultaten i de två forskningsprojekten motsäger ibland varandra, men det går också att läsa ut en komplex och mångfacetterad historia om odling och markutnyttjande.

Pollendiagram visar med tydlighet att odling förekommit i Öggestorp under romersk järnålder, men odlingen förefaller avta när vi kommer fram till folkvandringstid för att åter etablera sig under tidig medeltid. OSL-dateringar av den kraftiga hägnadsvall

som tvärrar bygränsen mellan Öggestorp och Rommelsjö antyder att den kan ha lagts upp under äldre järnålder. Mot detta står dock en ^{14}C -datering som antyder att hägnadsvallen istället kan ha lagts upp under 1400-talet e.Kr. (Jansson 1994).

Från de tidiga arkeologiska undersökningarna i Öggestorp, 1989–90, finns två mycket divergerande ^{14}C -dateringar från ett par röjningsrösen, ett till yngre bronsålder och ett till högmedeltid (830–800 f.Kr. resp 1250–1300 e.Kr.), förutom ett par dateringar till mesolitikum. I övrigt finns inga dateringar från de drygt fyrtio röjningsrösen som undersöktes (Jansson 1994). Markpollenundersökningar från tidigt 2000-tal genomförda av Leif Björkman, visar att både röjningsrösen och de konvexa röjningsröseliknande strukturerna i området lagts upp efter granens introduktion i Öggestorpsområdet, alltså kring år 1000 e.Kr. (Björkman 2003, Björkman 2007).

Från Axlarpsområdet finns ett större material vad gäller daterade röjningsrösen (Jansson & Lorentzon 2014). Sjutton dateringar finns från elva röjningsrösen, en stensträng, en hägnadsvall och ett röjningsröse/skärvtensröse. Att man börjar lägga upp röjningsrösen och en hägnadsvall ett par århundraden efter Kristus visar tre dateringar som omfattar perioden 117–537 e.Kr. I ett av röjningsrösen har två odlingsfaser daterats. En från 213–372 e.Kr. och en till 1514–1666 e.Kr. Den i pollendiagrammet belagda nedgångsperioden under mellersta järnålder och in i tidigmedeltid, framträder inte i den fossila åkermarken, då två dateringar från två olika röjningsrösen pekar på röjning i området mellan 787–986 e.Kr. I ett av dessa röjningsrösen identifierades även en påbyggnadsfas från 1600-talet eller senare.

Vad som slår igenom i ^{14}C -materialet som den period då man framför allt har röjt sten i Axlarp, är medeltiden, perioden 1100–1500 e. Kr. Åtta dateringar från röjningsrösen samt en från en stensträng och en från ett skärvtens-/röjningsröse, faller mellan 1191–1510 e.Kr. med en datering från tidig medeltid, fyra från högmedeltid och fyra från senmedeltid (Jansson & Lorentzon 2014).

I syfte att i detalj undersöka hur olika odlingsfaser kunde identifieras i ett röjningsröse, valdes ett av röjningsrösen i grannbyn Kullebo ut, se FIGUR 3.4. Röset hade lagts upp i anslutning till en jordfast sten. Kolprov togs från den tolkade upplägningsfasen samt i två markanta tillbyggnadsfaser som sammantaget hade



FIGUR 7.2 Axlarp under medeltiden. Rekonstruktionen av vegetation och markanvändning bygger på kartanalyser, karteringar av odlingslämningar, pollenanalyser, torvstratigrafi och ^{14}C -dateringar. Källa: Berglund & Börjesson 2002 s.140 (bilden är beskuren).

resultat i ett lågt röse, drygt 2 meter i diameter. Samtliga tre ^{14}C -dateringar från den nedre delen av röset hamnade i spannet 1014–1278 e.Kr. En tredje utbyggnad av röset kunde påvisas som bland annat resulterat i ett hak i rösets nedre del. Denna odlingsfas kunde dateras till 1307–1473 e.Kr. Medan ingen senare odlingsfas kunde påvisas i rösets södra del hade odlingen fortsatt åt norr och kol från den sista röjningsfasen gav datering till 1530–1950 e.Kr. (Jansson 2002).

Undersökningen av Kulleboröset visar att det går att belägga de olika odlingsfaserna i ett röjningsröse om de finns, förutsatt att jorden inte har podsolerats. Både i Öggestorp och i Axlarp har odling pågått under romersk järnålder. I Axlarp kan dessutom

uppläggande av röjningsrösen beläggas, medan en hägnadsvall troligen kan knytas till den förhistoriska markanvändningen i Öggestorp. Rönen från Axlarp, Öggestorp och Kullebo förstärker bilden av att röjningsrösen framför allt lagts upp i samband med den medeltida odlingsfasen.

De vegetationshistoriska analyserna ger oss en bild av landskapsutvecklingen i området kring Öggestorp och Axlarp. Den fornlämningsstäta öppna dalgången kring Stensjön där de relativt stora byarna Öggestorp och Rommelsjö var belägna visar på en tidig odling, en igenväxningsfas och en relativt kraftig återuppodlingsfas med början på 800-talet e.Kr. Radbystrukturen i det solskiftade Rommelsjö, det tidigmedeltida kungliga markinnehavet samt den stora myntskatten av 1100-talsmynt i Öggestorps kyrka visar oss en bygd som kan kontrasteras mot höglandsbyn Axlarp. Här var nedgångsperioden, då vare sig odling eller bete kan beläggas, relativt lång och det är först omkring år 1200 som odling åter kan beläggas.

Undersökningarna i Axlarp, Kullebo och Öggestorp blir begripliga i ljuset av de sammanställda dateringarna av fossil åkermark (Lagerås 2013, Lagerås 2015 in prep). Det är framför allt den medeltida expansionen av bebyggelse och odling som kan avläsas i det fossila materialet. Detta leder vidare till frågor kring odlingsteknik och gräsmarksbruk kontra åkerbruk. Kanske skall den tidiga odlingen sättas in i en gräsmarksbrukskontext där stenröjning inte sågs som avgörande för spannmålsodling. Odlingsexpansionen från medeltid och framåt speglar ett åkerbruk där röjning av sten var en förutsättning för lyckad bearbetning av jorden med årder.

BANDPARCELLER OCH BEBYGGELSE I SUNDSÄNGEN

Undersökningarna i Sundsängen, Skirö socken fornlämnings 74:1-3 och 84:1, i Vetlanda kommun genomfördes etappvis under perioden 1995 till 2000 (JLM dnr 467/96, Vestbö-Franzén in prep). Etapperna var korta och pågick helger eller enstaka veckor, allt beroende på tillgång till medel till undersökningarna. Projektet erhöll pengar från olika fonder, bland annat Berit Wallenbergs stiftelse.

Sundsängen är belägen på ett näs som skjuter ut i Skirösjön och delar upp sjön i Innersjön vid kyrkbyn och Skirösjön i ös-



FIGUR 7.3. Översikt över närområdet till Sundsängen. Vid Prästgården ligger resterna efter Skirös äldre kyrka, Skirö 12:1-2. Den fossila åkermarken som studerats ligger på näset i Skirösjön, Skirö 74:1. Skirö 84:1 är boplatsoområdet med skärvstensflak och en boplatsterrass. I söder ligger Vallby.

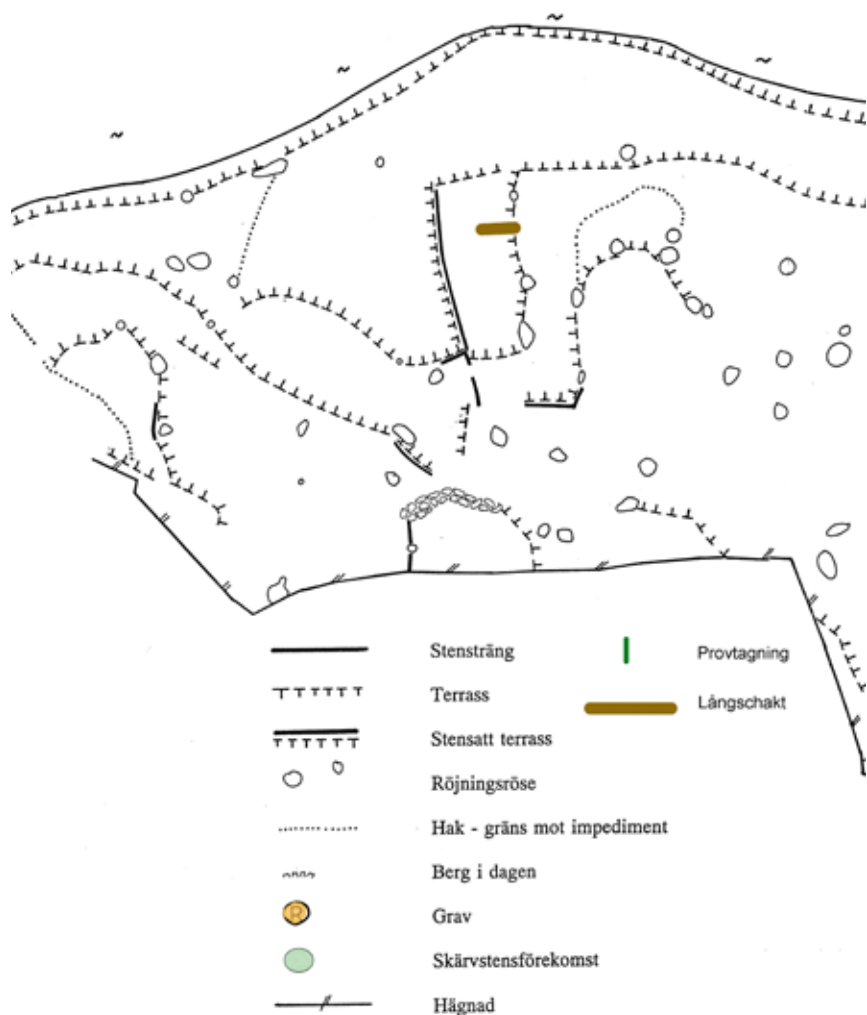
ter utanför näset. Vid Sundsängen möts också Vallby säteris och Skirö kyrkbys ägor. I samband med en utflykt för att titta på den fossila åkermark som enligt fornminnesregistret skulle finnas här upptäcktes ett flertal nya fornlämningar, dels två rösen som okulärt kunde dateras till övergången mellan bronsålder och äldre järnålder, dels två större koncentrationer av skärvsten och slutligen kunde den fossila åkermarken kompletteras med ytterligare bandparceller och röjningsrösen. Den fossila åkermarken karte-

rades år 1995 och det kunde då konstateras att den bestod av ca 28 fossila åkerytor, mestadels bandparceller, och ca 100 röjningsrösen (Alton m fl. 1995). De flesta bandparcellerna var avgränsade av terrasser men i områdets östra del fanns stensträngar som bland annat avgränsade en fågata. I anslutning till fågatan kunde en boplatsterrass identifieras, Skirö 84:1, och i områdets norra del, strax ovan den terrass som markerade Innersjöns strandkant innan sjösänkningen, låg de två skärvstensflaken.

År 1996 fosfatkarterades ett större avsnitt av Sundsängen med Spot-testmetoden och de högsta fosfatvärdena återfanns i området kring boplatsterrassen, fågatan och skärvstenspackningarna (Christensen m fl. 1996). Samtidigt genomfördes begränsade arkeologiska undersökningar av skärvstensförekomsten och av en fossil åkerterrass i området nära boplatsterrassen. Två dateringar från den ena av skärvstenpackningarna visade på vikingatid (890–1020 e.Kr. resp 995–1170 e.Kr.), medan ett kolprov från den stensatta terrassen gav dateringen 360–120 f.Kr (Vestbö-Franzén in prep).

År 2000 genomfördes nya arkeologiska undersökningar av Sundsängen i syfte att dels erhålla kunskap om de fossila formelementens konstruktion och dateringen av den fossila åkermarken, dels att leta efter boplatslämningar i området för fågatan och boplatsterrassen.

De arkeologiska undersökningarna av fossila odlingslämningarna kom att fokusera på den del av området där vi kände oss mest osäkra vad gällde datering och funktion. Området bestod av terrassavgränsade bandparceller som avslutades med slutfåra. Äldre kartmaterial gav inga belägg för odling i området, vilket givetvis inte utesluter att odling kan ha förekommit mellan karteringstillfällena, men formerna var dock så uttalade och kraftiga att terrasserna inte kunde ha tillkommit genom tillfälliga odlingar under en kortare period. En långprofil på ca 45 meter lades rakt över tre terrasser och mellanliggande odlingsytor. Två mindre schakt, 15 respektive 8 meter långa, fångade in ytterligare terrasser med åkerytor på ovansida och nedsida. I långschaktet (A2) fanns två stensatta terrasser med en icke stensatt terrass mellan. Kolprover som togs i ett lager under den östligaste terrassens stenpackning, i en yta som tolkades som äldsta anläggningsfas av åkermark, resulterade i dateringar till mesolitisk respektive ti-



FIGUR 7.4. Fossila åkermarken i Sundsängen. Längst i öster delområdet som utifrån okulär bedömning tolkades som äldst. Prov 7 från terrasskanten daterades till 360–120 f.Kr. Begränsade arkeologiska undersökningar visade att stensatta stolphål kunde identifieras på boplatsterrassen.

dig neolitisk tid (7200–6650 f.Kr. resp 3700–3630 f.Kr.), vilket antyder att proven togs i en yta som sannolikt varit opåverkad av odling och att kolet representerade till exempel en skogsbrand.

Två tydliga odlingsfaser kunde dock identifieras och kolprover från den äldre av de två faserna togs från A1 och A2. Proverna daterades till 885–985 e.Kr. respektive 1020–1220 e.Kr. alltså vikingatid och tidigt medeltid. Dessa två dateringar anslöt till



Sundsängen dateringar:	Prov 3 7200–6650 f.Kr.	Prov 6 1510–1650 e.Kr.
Prov 1 885–985 e.Kr.	Prov 4 1650–1959 e.Kr.	Prov 7 360–120 f.Kr.
Prov 2 1020–1220 e.Kr.	Prov 5 3760–3630 f.Kr.	

dateringen av skärvstenspackningen som grävdes år 1996. Två kolprov från den senare odlingsfasen togs i den nedersta av terrasserna i A2 och visade på en brukningsperiod under efterreformatorisk tid (1510–1650 e.Kr. resp 1650–1950 e.Kr.).

Utan att för stora växlar dras av det enstaka kolprovet från denstensatta odlingsterrassen i områdets östra del som låg i anslutning till boplatsterrassen och skärvstenspackningen, antyds att

odling förekommit i området århundradena strax före Kristi födelse, under den period som troligen också speglas i de två rösen. Under vikingatid tillkommer skärvstenspackningarna och man börjar odla upp åkrarna i områdets mellersta del och dela in dessa i bandparceller. Dessa åkrar var i användning även under 1600–1700-tal (Vestbö-Franzén in prep).

Sundsängen i en historisk kontext

Vallby var redan under 1300-talets förra hälft en sätesgård (Styffe 1911, Hansson 2001). Från 1450 och fram till 1660-talet var Vallby (Balleby fram till namnbyte under 1600-talets senare del) ett frälsehemman innan säteriprivilegier åter utverkades på 1670-talet. I samband med detta utbröt stridigheter med bönderna i grannbyn Skirö kyrkby. Kyrkbyn och Vallby hade sedan ”urminnes tider” haft gemensamt bete och även varit delaktiga i tegskifte inom en begränsad del av åkermarken. Förutom detta hade Skiröbönderna del av urfjällar i Vallbys Sundsäng och viktigast av allt: byarna hade haft delaktighet i samma fiskeställen i den fiskrika Skirösjön (Vestbö-Franzén 2012). Den fysiska avgränsningen av Vallbys ägor gentemot Skirö kyrkby föranledde en ca 100 år lång rättstvist som går att följa i de rättshistoriska källorna. I dokumenten finns vittnesmål av människor som intygar att Vallby och Skirös gemensamma nyttjande av resurser gick tillbaka till medeltida förhållanden. Det finns skäl att betrakta Skirö utifrån ett by-huvudgårdsperspektiv där Vallby kan vara en del utbruten (köpt) från Skirö kyrkby (Jfr Hansson 2001). Troligen kan en medeltida domän identifieras som omfattat Vallby och Skirö kyrkby. Sundsängen som sedan åtminstone 1640-talet var delad mitt i med gårdsgård mellan Skirö kyrkby och Vallby var under vikingatid och tidig medeltid uppodlad och verksamhet som resulterade i två omfattande skärvstenspackningar pågick i området intill Innersjöns strandkant. På grund av sjösänkningar under 1800-talet ligger skärvstenspackningarna idag lite indraget. I Sundsängens östra del finns vidare spår efter bosättning, odling och begravingar från tiden före Kristi födelse.

Projektet är inte avslutat men är beroende av ekonomiska medel för att åter komma i fråga för arkeologiska och vegetationshistoriska undersökningar.

BOLLARSPROJEKTET

Bollarpsprojektet har endast i liten utsträckning berört fossila åkermark, Vireda 132, som finns kring den 1500-talsgård som har undersökts sedan 1995, Vireda 135. I Vireda socken finns Bohmanska stiftelsen, en lokal stiftelse som årligen beviljar medel för forskning kring frågor som berör Viredabygden. Den långsiktiga finansiering genom återkommande mindre belopp som behövs för att bedriva ett projekt och en initierad hembygdsförening samt en skola med intresserade lärare har gjort Bollarpsprojektet till ett samarbetsprojekt mellan flera aktörer.

Rättsliga strider kring ägande- och brukanderätt till utjorden Bollarp hade pågått sedan mitten av 1600-talet och karterandet var ett led i processen att dela upp marken mellan de stridande byarna Kieryd och Slåthult. I den karta som upprättades år 1740 över utjorden Bollarp antecknar lantmätaren förutom spismursröset efter ett hus även att det i området finns åkerlindor i husgrundens närområde (E126-7:1).

År 1995 gjordes de första undersökningarna i Bollarp vilka koncentrerade sig kring husgrunden. Det kunde, utifrån fyndmaterial och arkivalier, konstateras att huset varit bebott under perioden ca 1550-1630. På platsen fanns även resterna efter bebyggelse och odlingsmark till torpet Lövhult som var bebott mellan ca 1810 och 1950. Att Bollarp kameralt betecknades som utjord samt fanns belagd i jordeboksmaterialet under beteckningen kronoutjord från 1581 (RA/KA 5121.05/1581:18, 5121.05/1582:9), antydde förekomsten av under medeltiden ödelagd enhet i området (Om utjordsbegreppet och dess anknytning till medeltida ödeläggelse, se Larsson 1970, Bååth 1983). Utgrävningarna av Bollarpshuset gav ny och spännande information om en gård som tillkom under kolonisationsperioden kring 1550 och resultaten har publicerats på flera platser (Vestbö-Franzén 1998, 2003b, 2011 och 2013). Kring Bollarpshuset fanns fossil åkermark i form av röjda ytor och röjningsrösen. Under grävsäsongen 2008 undersöktes ett röjningsröse beläget strax intill Bollarpshusets nordöstra hörn. I botten av röset hittades en löpare i sandsten med en distinkt formad skålgrop. Röset hade byggts på i flera omgångar och var uppkastat kring ett block. Tre kolprover från en odlingsfas som tolkades som den äldsta gav samstämmiga dateringar till perioden 1220–1400 e.Kr, alltså högmedeltid–senmedeltid.

SAMMANFATTANDE DISKUSSION

Endast få forskningsgrävningar som berör fossil åkermark har genomförts i Jönköpings län, men resultaten har varit banbrytande. I Järparydslokalen kunde uppläggandet av röjningsrösen i samband med odling beläggas redan under bronsålder och lokalen ansluter till liknande undersökta områden i Växjö-trakten. Däremot stödjer dateringarna från riksväg 31, ett projekt som började som ett exploateringsärende och utvecklades till ett forskningsprojekt, att röjningsrösen inom norra delen av Jönköpings län framför allt lagts upp under den medeltida och den efterreformatoriska expansionsfasen.

Bandparceller har undersökts i Skavarps äng (Hemvidakulla) i Askeryds skate och i Sundsängen i Skirö socken. På båda ställen kan odlingsaktivitet beläggas från vikingatid. I Hemvidakulla upphör bebyggelse och odling i och med den senmedeltida agrarkrisen, i Sundsängen, där dateringarna är få och spretiga, förefaller odlingen pågå fram till 1600-talet. Medan Hemvidakulla var ett stort tvärvetenskapligt forskningsprojekt är undersökningarna i Skirö mer begränsade. I båda fallen finns anledning att koppla den fossila åkermarken till huvudgårdarnas medeltida fastighetsstruktur och former för övergripande planering av agrarlandskapet.

Om vi endast utgått ifrån de få forskningsgrävningarnas resultat hade det inte funnits särskilt mycket att säga om den fossila åkermarken i Jönköpings län. Det är tillsammans med resultaten från exploateringsundersökningarna som mer långtgående slutsatser kan dras.

Det kan dock konstateras att de undersökningar av fossil åkermark som skett inom ramen för forskning dateringsmässigt stödjer de resultat vi har från exploateringsgrävningarna.

8. Fossil åker i Jönköpings län – en syntes

I följande kapitel ska vi försöka ge en bild av hur fossil åkermark behandlats och hur den tolkats samt hur vi kan gå vidare. Ett försök till sammanställning av arbetets slutsatser finns i tabellform, se FIGUR 8.2. I BILAGA 2 finns även förslag på hur antikvarisk handläggning och undersökning av fossil åker kan göras annorlunda, för att om möjligt få ut mer kunskap vid kommande undersökningar.

Undersökningar av fossil åker är en relativt ny företeelse. Det finns äldre exempel men det var först i samband med revideringsinventeringen av Jönköpings län, vid mitten av 1980-talet, som undersökningarna kom att bli vanliga. Framförallt rörde det sig om undersökningar av områden med vad man då kallade odlingsrösen eller hackerör, men även områden med andra formelement var i fokus som terrasseringar, parcellindlad åkermark och hägnader. En terminologi arbetades fram inom inventeringen vid denna tid (Gren 1997), vilken succesivt har förändrats under de nästan 30 år som fossil åker undersökts arkeologiskt. Under 2000-talet övergavs till exempel termen *odlingsröse*, för att ersättas av det mer neutrala *röjningsröse*.

Områden med parcellindlad åkermark, terrasser eller andra formelement kom tidigt att klassas som fornlämningar, medan det skulle dröja längre innan röjningsröseområden, kom att klassas som fornlämningar. Redan från slutet av 1980-talet öppnade dock länsstyrelsen i Jönköpings län för att ge vissa röjningsröseområden status som fornlämning. Om det gick att argumentera för att den fossila åkermarken sannolikt var av förhistoriskt ursprung, var status som fornlämning säkerställd. Då det ofta fanns en positiv rumslig koppling mellan förhistoriska gravar och den fossila åkermarken, kom till exempel de flesta områdena som upptäcktes i samband med undersökningarna för riksväg 31 (1989–1990) att klassas som fornlämningar. När ¹⁴C-dateringar sedan började visa att röjningsrösen mestadels hade lagts upp från vikingatid till sen historisk tid och mycket få daterades till

äldre järnålder eller perioden folkvandringstid–tidig vikingatid, öppnade detta för nya och spännande frågor om odlingsteknik, rösenas funktion och inte minst kring rösenas koppling till den historiskt belagda markanvändningen.

Att röjningsrösen har lagts upp i områden där man ämnade odla framgår av de äldre kartorna, där åkermarken ofta är belamrad med röjningsrösen och ibland finns även röjningsrösen utritade utanför åkermarken. Från historiska källor liksom från arkeologiska undersökningar framgår att röjningsrösen också kan ha lagts upp för att underlätta för slätter i ängsmark och för bete i steniga betesmarker. Av de historiska kartorna framgår också att de flesta röjningsrösen började plockas bort från åkermarken under 1800-talets mitt, i samband med införandet av modern jordbruksteknik och skiftesreformerna. De röjningsrösen som i dag hittas och blir föremål för arkeologiska insatser är framför allt belägna i skogsmark, i någon mindre mån i beteshagar eller annan öppen, hävdad mark.

Odling har dock inte överallt lett till uppkomst av röjningsrösen, utan röjningsrösenas tillkomst är beroende av att moränen är så pass stenbemängd att stenarna utgör ett hinder för odling eller att odlingsmetoden kräver att en yta röjts på sten. Inom sandmoområdena är röjningsrösen av naturliga skäl få, men här kan odling påvisas genom andra typer av formelement, till exempel terrasser, eller genom andra typer av källor såsom kartor eller naturvetenskapliga analyser.

Röjningsrösen inom ett och samma område kan ha tillkommit inom olika odlingstekniska komplex, vid hackbruk, gräsmarksbruk, olika typer av svedjebruk samt inom ramen för extensiv och intensiv odling. Olika perioder av odling kan dessutom ha avlösts av perioder när områden övergått till annan markanvändning. Inom ett och samma område kan således spår finnas efter olika sätt att organisera landskapet vid olika tider (jämför Gren 2003, figurerna 37–39).

Fossil åkermark och röjningsröseområden i synnerhet, är således ofta komplexa fornlämningar och stratigrafiskt sett är fossil åkermark bland de svåraste lämningar man kan ge sig på att undersöka, både vad gäller den horisontella ytstratigrafin i hela lämningen, som stratigrafin i det enskilda agrara objektet och dess förhållande till omgivande mark.

Fossil åkermark utgör sammansatta miljöer som ställer höga krav på såväl antikvarisk handläggning som metodologi. Fossil åker och i synnerhet röjningsröseområden har delvis varit ifrågasatta, både som antikvariska och vetenskapliga objekt.

Trots att lämningarna omfattar långa och komplexa markanvändningsförhållanden, så kan de belysa flera aspekter av bebyggelseutvecklingen under hela perioden från äldre järnålder till 1700-tal. Den antikvariska hanteringen av fossil åker och röjningsröseområden i synnerhet, har delvis fastnat vid tanken att de representerar ett fossilt, *förhistoriskt* landskap. Detta har i viss mån kommit att påverka de arkeologiska undersökningarna av dessa lämningar.

VAD REPRESENTERAR DEN FOSSILA ÅKERMARKEN?

Frågorna som ställdes i de första undersökningarna av fossil åkermark handlade, av rent antikvariska och handläggningsmässiga skäl, om datering. När skedde den odling som gett upphov till röjningsrösen och bandparcellering? Om förhistorisk datering kunde beläggas skulle lämningarna, utifrån rådande praxis inom fornminnesinventeringen, också kunna klassas som fornlämningar.

Ur en mer forskningsinriktad aspekt var dateringsfrågan nära knuten till frågor kring former för bebyggelse, ägande och brukande. Vilka ägandeformer fanns till marken och hur såg de äganderättsliga strukturerna ut? Speglande bandparcellernas indelningar ett ägande eller förfogande av mark, eller var det brukningstekniska faktorer som ledde till att bandparcellformen framstod som den mest ändamålsenliga. Mats Widgren och Catharina Mascher anslöt sig till hypotesen att det framför allt var former för ägande och upplåtelseformer som låg bakom bandparcelleringen snarare än odlingstekniska faktorer (Mascher 1992, 1993, Widgren 1990).

Frågan om brukningsteknik och markanvändning aktualiserades även inom områden med röjningsrösen. Avsaknaden av klara teggränser gjorde att man inledningsvis ansåg att röjningsrösen var föregångare till den bandparcellerade åkermarken. En intensifiering av odlingen och kanske även ett byte av teknologi, skulle ha skett i övergången mellan bronsålder och äldre järnålder, då de odlade områdena krympte från stora röjningsröseområden till mer avgränsade bandparcellområden. Under yngre järnålder/tidig medeltid skulle den odlade marken ha krympt ytterligare och

resulterat i de åkrar som man sedan odlade under historisk tid (Widgren 1990).

Järparydslokalen kom under många år att fungera som en mall för hur man skulle se på röjningsrösen på det Småländska höglandet. Närheten till gravar från bronsålder och äldre järnålder blev det främsta dateringskriteriet, varför man under 1990-talets början, från antikvariskt håll, endast undantagsvis ansåg det nödvändigt att sätta av medel för omfattande ¹⁴C-dateringar. Ett eller två kolprov som verifierade att rösena hade lagts upp samtidigt med gravarna, räckte.

Leif Gren satte in röjningsröselandskapet i ett skottskogsbruk, något som också hade föreslagits av Mårten Sjöbäck (Göransson 1996). I Grens artikel ”Hackerörens landskap och extensiva jordbruk under bronsålder–äldre järnålder”, tas redan i rubriken upp vad man ansåg som tämligen självklart kring 1990-talets mitt, att röjningsrösena hade tillkommit genom ett hackebruk och att de tillhörde förhistorisk tid (Gren 1996). Brukningstekniskt ansågs en bearbetning med hacka eller träspade ha varit det vanliga under denna första odlingsperiod, då åkrarna var en del av det halvöppna skottskogslandskapets dynamiska och vandrande strukturer, något som också skulle förklara de stora områdena med röjningsrösen. Å andra sidan kunde Jönsson och Pedersen påvisa att flera områden med odlade ytor inom Järparydslokalen var så pass välröjda och dessutom intensivt och inte bara extensivt röjda (Jönsson & Pedersen 2003), att det föreföll rimligare att se mer permanenta åkrar bakom röjningsrösenas uppläggande.

ATT FÖRSTÅ FOSSIL ÅKERMARK I EN NY KONTEXT

Den diskussion om fossil åker och i synnerhet röjningsröseområden, som senare förts, har ofta tagit avstamp i de resultat som förelåg kring 1990-talets mitt. År 1997 skrev kulturgeografen Ådel Vestbö-Franzén en artikel där hon starkt ifrågasatte bilden av röjningsrösen som framför allt representerande ett förhistoriskt jordbruk. Flertalet dateringar från röjningsrösen var inte från bronsålder eller äldre järnålder, utan speglade uppläggande av röjningsrösen under perioden tidig medeltid och fram till ca 1750 (Vestbö-Franzén 1997). Sedan dess har bilden stärkts, allt eftersom flera områden har undersökts. Uppläggande av röjningsrösen kan beläggas under perioden ca Kr.f.–400 e.Kr. men

i huvudsak daterar sig röjningsrösen inom Jönköpings län till historisk tid (se FIGUR 4.1.).

Per Lagerås artikel i Fornvännen 2013, där en sammanställning görs av dels 700 dateringar av röjningsrösen från Skåne och Småland och dels resultat av pollenanalyser från samma områden, visar att röjning och uppläggning av rösen skett sedan bronsålder och framåt, men att perioden före Kristi födelse är ganska svagt representerad. Toppar kan utläsas under perioderna Kr.f.–ca 500 e.Kr. samt medeltid–sen historisk tid. I en artikel där dateringarna delats upp på länsnivå, framträder en rumsligt mer detaljerad bild (Lagerås 2015 in prep). I de centrala delarna av Kronobergs län, i Växjö-bygden, sker uppläggandet av röjningsrösen från bronsålder, genom hela järnåldern och fram i sen historisk tid. Annorlunda ter det sig i de bygder som traditionellt sett har betraktats som medeltida kolonisationsbygder, såsom norra Skåne och norra Småland. Här faller ca 70 % av dateringarna inom perioden 1000 e.Kr. och fram till sen historisk tid. Av 248 dateringar från fossil åkermark i Jönköpings län, var ca 30 från perioden före Kristi födelse och ca 40 från perioden efter Kristi födelse och fram till vikingatidens slut. Kopplar vi tillbaka till dateringarna från Järparyd i Rydaholms socken kan man ställa sig frågan om denna lokal som är belägen inom den sydligaste delen av Jönköpings län och på gränsen mot den småländska centralbygden kring Alvesta och Växjö, skall förstås i annan kontext, där området snarare ansluter till de undersökta röjningsröseområdena vid Gårdsby och Växjö, områden med liknande dateringsprofil som Järparyd. Helt klart är dock att bilden är mer komplex än vad man tidigare trott.

Antagandet om att huvuddelen av röjningsrösen i Jönköpings län har lagts upp inom ett förhistoriskt skottskogsbruk har således, genom de senaste 20–25 årens undersökningar och de olika sammanställningarna av genomförda ¹⁴C-dateringar, kunnat kullkastas. Områdena representerar *inte* ett förhistoriskt långtids-trädessystem och röjningsröseområdena är *inte* föregångare till områden med bandparcellindelning.

DE NYA FRÅGORNA

Den överväldigande dateringsprofilen av röjningsrösen till historisk tid, kräver en ny uppsättning av frågor knutna till processer som hör till en period som delvis ligger utanför den som vanligen

associeras med arkeologi. Även om kunskapen inom historisk arkeologi har ökat, finns fortfarande en tendens till omvänd åldersdiskriminering. En känsla är att de förhistoriska lämningarna uppfattas som mer lämpliga och intressanta att studera och undersöka än de historiska. En förklaring till detta kan vara att den antikvariska handläggningen traditionellt är inriktad på förhistorisk arkeologi. Dateringarna av fossil åkermark faller därmed utanför ramarna och hamnar i gränslandet mellan ämnesområdena arkeologi och historia. Den process som oftast har åberopats för att få undersöka ett område med röjningsrösen från historisk tid, är den senmedeltida agrarkrisen. Kan man göra sannolikt att röjningsröseområdet har tillkommit före och ödelagts i samband med agrarkrisen, är detta oftast ett argument som ger antikvariska myndigheter det stöd de behöver, för att motivera arkeologiska insatser.

I sin avhandling, som framför allt beskriver den senmedeltida agrarkrisens verkningar inom Norra Småland, kom Käthe Bååth att studera den bebyggelseödeläggelse som skedde i området under 1500-talets senare del. Det visade sig då att flera av de upptagna nybyggena lades ner partiellt eller permanent (Bååth 1983). Bilden har vid flera undersökningar kunnat verifieras arkeologiskt, senast vid den omfattande undersökningen i Farstorp, Barkeryd 295, i Nässjö kommun där de ännu preliminära resultaten har visat hur inägomark som odlats under senmedeltid senare lagts öde (Ajneborn m.fl. in prep, se även Vestbö-Franzén 2003a, och 2013). Också genomgång av kamerala källor från socknar inom Norra Vedbo härad, har visat på samma förhållanden. Bebyggelseutvecklingen i norra Småland, från vikingatid och fram till de äldsta kartornas tid, har inte varit linjär utan präglas av en stor dynamik. De äldre kartornas bild av odling som enbart bedrivs inom inägorna, har kunnat kullkastas, dels arkeologiskt (Engman & Nordström 2012), dels genom vegetationshistoriska analyser och inte minst genom förnyade studier av det äldre kartmaterialet, där fokus lagts på hur kartorna redovisar utmarken och bruket av denna. Den kronologiska kopplingen mellan de historiska källornas beskrivning av till exempel svedjeverksamheten i Småland och dateringarna av röjningsrösen kan vi inte bortse från.

De senaste 25 årens resultat från arkeologiska undersökningar av fossil åkermark medför att det nu är tvunget att ställa, om inte nya frågor, så frågor på ett nytt och mer komplext sätt. Grundfrå-

geställningar vid arkeologiska undersökningar brukar vara När? Var? Hur? och Varför? Dessa frågor måste vi fortsätta att ställa. I FIGUR 8.1 finns en förenklad uppställning av vad som kan tänkas ingå i dessa grundfrågor. Frågorna kommer att beröra datering, bebyggelseutveckling och ägoförhållanden liksom odlingsteknik och givetvis vad som har odlats. I tillägg kommer frågan om röjningsrösen på vissa ställen kanske inte primärt tillkommit i syfte att röja mark för odling utan kan ha gjorts i betesförbättrande syfte eller att göra ängsmark mer tillgänglig för slätter. Vid samtliga undersökningar bör även platsens förutsättningar (fornlämningsmiljö, storlek på område, karaktär på område, geologi med mera) tas i beaktande vid formulering av frågorna.

Det är viktigt att de antikvariska myndigheterna ställer krav och formulerar ambitionsnivåer i förfrågningsunderlagen som möjliggör att dessa frågor kan behandlas. Vidare är det viktigt att de grävande institutionerna förmår att ställa upp relevanta frågeställningar i de olika undersökningsskedena.

Resultaten från dateringarna visar även att vissa frågeställningar och problemområden bör belysas i högre grad i framtiden, se

		Varför?
När?	Datering	Varför är datering viktig?
	Kronologi	Finns kronologiska skillnader och vad beror dessa på
Var?	Geologiska förutsättningar	Varför har man valt att bruka olika marktyper vid olika tillfällen?
	Fornlämningsmiljö/landskapskontext	Varför samvarierar vissa lämningstyper
	Regionala skillnader	Varför finns det regionala skillnader?
	Avgränsning	Varför ser vi tydliga avgränsningar i vissa områden men inte i andra?
Hur?	Teknik/brukningsredskap	Varför har man valt en viss teknik vid en viss tid?
	Trädessystem	Varför väljer man olika trädessystem vid olika tider? Vad har odlats?
	Ägosystem	Varför uppstår ägorättsliga indelningar och varför varierar dessa?
	Föränderligt markutnyttjande odling/äng/bete	Varför varierar markutnyttjandet över tid?
	Ritual	Varför uppstår vissa ritualer och hur kan vi se dem i materialet?

Figur 8.1. Uppställning av grundfrågeställningar kring fossil åkermark, många fler frågor kan naturligtvis ställas och flera av frågorna går i varandra.

även BILAGA 2. Här nedan listar vi några av de frågor som kan vara aktuella att arbeta vidare med.

Förhistorisk markanvändning

Frågor kring markanvändning är alltid viktiga vid studier av fossila odlingslandskap. Mot bakgrund av den kronologiska och funktionella komplexiteten i områden med fossila odlingslämningar är det mycket tveksamt i vilken utsträckning röjningsröseområdena verkligen ger en bild av förhistorisk odling. De skeden vi kan se och tolka dateras vanligen, i Jönköpings län, till medeltid eller senare. Detta gäller även de fall där det förekommer förhistoriska gravar. Utvärderingen av undersökningar, visar tydligt vikten av ett stratigrafiskt angreppssätt, inom hela landskapsutsnitt, för att den långa markanvändningen ska kunna fångas upp och tolkas. Inte minst gäller detta för den förhistoriska bebyggelsen liksom odlings- och betesaktiviteten, vars spår ofta är svaga och svåra att tolka i dessa områden. Här framstår således tydligt vikten av att arbeta vidare med metodfrågor kring hur man angriper områden för att fånga upp även den äldsta tidens markutnyttjande.

Gränsen och röjningsrösen

Flera områden med fossil åkermark i form av röjningsröseområden tvärs en eller fler fastighetsgränser. När fastighetsgränserna tillkom vet vi inte, men troligt är att de uppkommer under medeltid. I den västra och södra länsdelen var skogelagsinstitutionen förhärskande och ett fastställande av fastighetsgränserna mellan de i skogelaget ingående byarna och gårdarna skedde först i samband med storskiftet. Dock var gränsen mellan skogelagen fastlagd senast under övergången yngre järnålder/äldre medeltid (Tollin 1999). Inom den östra länsdelen är det sannolikt att fastighetsgränserna i utmarken tillkommit senast vid tiden för landskapslagarnas nertecknande, det vill säga under 1200-talet. Nyodling och kolonisation var dock påtaglig fram till ca 1350 och en ny kolonisationsvåg inträdde kring 1500-talets mitt, då många nybyggen tillkom. Gränsläggningen var således inte avslutad under äldre medeltid. Hur skall vi tolka röjningsröseområden tillkomna mellan senmedeltid och 1650, som går på tvärs mot fastighetsgränser som kan ha tillkommit under medeltid?

Spannmålsodling och betesdrift

Under hela den period som odling förekommit på småländska höglandet fram till den agrara revolutionen, har boskapsskötseln utgjort den ekonomiska basen (se exempelvis Berglund & Börjesson 2002, Lagerås 1996). Landskapet, präglat av vida skogsområden och svåruppodlad, sten- och blockbemängd morän, har gynnat betesdrift snarare än spannmålsodling. De åkrar som tagits upp var tämligen högvakastande inom länets östra del men gav sämre bäring i väster, beroende på den osvallade moränens olika kalkinnehåll samt berggrundens olika mineralsammansättning (Hjorth 1987). Under medeltid och tidig efterreformatorisk tid kan vi även skönja hur icke-agrara verksamheter inom västra länsdelen ökar i betydelse ekonomiskt, såsom smide, tråddragning, kolning, tjärframställning, textilframställning och slöjd (Rydén 1987).

Från de tidigaste undersökningarna av fossil åkermark och fram till i dag, har vegetationshistoriska analyser genomförts och dessa har varit avgörande för hur vi har kunnat förstå röjningsröseområdena i ett landskapligt sammanhang. Pollenanalyserna är tämligen entydiga, landskapet öppnades först genom bete, sen kom odlingen. I de "spannmålslösa" perioderna under vendeltid och in i vikingatid, visar pollenanalyserna sällan på att landskapen har övergivits helt, utan betespåverkan förekommer i dessa perioder om några hundra år. De arkeologiska lämningarna efter betesdrift är mycket färre och mer diffusa än de som pekar mot spannmålsodling. Troligen kan hägnadsvallar tolkas att utgöra en beteskontext, men avsaknaden av fähus och fähusdelar i de arkeologiskt undersökta förhistoriska husen inom länet, antyder att djuren långt fram i förhistorisk tid gick ute stora delar av året, något som avsatt få arkeologiska spår. Hur kan pollenanalyser och andra naturvetenskapliga metoder, på ett effektivt sätt användas tillsammans med arkeologiska metoder, för att hitta samspelet mellan odling och bete, verksamheter som tidvis divergerat, tidvis samvarierat rumsligt och tidsmässigt? Hur kan ett historiskt källmaterial på ett effektivt sätt användas i undersökningarna och analyserna för att belysa spannmålsodlingen och betesdrift?

Landskapets dynamiska utnyttjande

Utöver frågan om odlingens och betets omfattning vid olika tidpunkter, kan man knyta tillbaka till de bebyggelsehistoriska

rönen. Bebyggelse har kommit och gått. Utifrån undersökningarna vid till exempel utjorden Bollarp, Vireda 132 och 135, kan tre bebyggelsefaser avläsas, samtliga infaller när de demografiska trenderna pekar uppåt, under tidigmedeltid, efter 1550 och slutligen under torpfasen ca 1750 och framåt (Vestbö-Franzén 2011 och 2013). Däremellan har området nyttjats som en markreserv i form av ängsmark och bete till omkringliggande gårdar. Genom att analysera de historiska källorna, medeltidsbrevet, årlig ränta och krigsarkivens syneprotokoll för soldattorpet, kan dynamiken göras synlig och ge oss den bakgrund vi behöver för att förstå odlingens komplexitet över tid. Frågor kring landskapsdynamik skulle kunna förena flera forskningsfält inom ekonomisk historia, kulturgeografi, paleoekologi och arkeologi. Ett konkret exempel är omställningen av produktionen under hög- och senmedeltid i förhållande till utvecklingen av en gradvis framväxande marknadsekonomi. En annan, men besläktad fråga, rör möjligheten att undersöka utvecklingen i olika godsmiljöer på sydsvenska höglandet. En annan aspekt på landskapets dynamik är svedjandet. I kartor från 1640 och framåt finns svedjeindikerande namn på ägor i hagar, skog och utmark. Hur kopplingen mellan stenröjning och svedjande ser ut bör därför bli en framtida fråga när det gäller undersökningar av fossil åkermark. I detta sammanhang är studier av kameralt material och historiska kartor viktiga. Återigen blir frågan hur det historiska källmaterialet på ett effektivt sätt kan användas i undersökningarna av fossil åkermark?

ATT SVARA PÅ DE NYA FRÅGORNA – ARKEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR AV FOSSIL ÅKERMARK

I föregående kapitel diskuterades för- och nackdelar med olika undersöknings- och dokumentationsmetoder samt de olika analysmetoder, som har använts vid de nästan 300 arkeologiska ärenden som berört fossil åker i Jönköpings län. Genomgången och utvärderingen av de olika metoder som använts, visar att i de mer omfattande undersökningarna, där ingående frågor har ställts kring lämningars komplexa markanvändningsförhållanden över tid, samt där stratigrafin har kunnat dokumenteras och tolkas, har i princip samtliga metoder som använts visat sig fungera.

Däremot är ett viktigt resultat av föreliggande arbete att de arkeologiska insatserna så som de allt som ofta kommit att se ut, inte

har räckt till för att kunna tolka och förstå den fossila åkermarken. Eftersom fossil åker har tillkommit inom ramen för en agrar försörjningsstrategi, vilken sträckt sig över lång tid och dessutom varierat måste de material vi letar efter samt de källor vi använder för att hitta dessa material, delvis bli andra än då vi undersöker en förhistorisk grav eller boplats. Olika naturvetenskapliga analyser liksom analyser av historiska källor, är viktiga för förståelsen av den fossila åkermarken, men har ofta inte utnyttjats fullt ut vid de genomförda arkeologiska undersökningarna. Vidare behöver de arkeologiska insatserna förändras från vad som kommit att bli legio när gäller undersökning av fossil åkermark. En övervägande del av de lämningar av fossil åker som har undersökts arkeologiskt har slutundersökts inom ramen för en förundersökning och insatserna vad gäller storleken på undersökt del av lämning liksom antalet undersökta formelement, har varit mycket begränsade.

Detta syntesarbete har visat på vikten av att tydliggöra lämningarnas vetenskapliga potential, något som både antikvariska myndigheter och grävande institutioner inte lyckats med fullt ut.

Diskussionen kring hur denna potential bäst kan nås genom de arkeologiska undersökningarna måste fortsätta. Det finns ofta en tydlig och uttalad insikt om att fossil åker omfattar komplexa markanvändningsförhållanden, liksom en insikt om att för att kunna dokumentera och tolka detta måste den komplexa stratigrafin i de undersökta lämningarna fastställas och tolkas. Genomgången visar att detta varit svårt att uppnå. Det faktum att forskningen kring lämningstypen är ung och att någon allmän eller gemensam syn på hur lämningar med fossil åker ska undersökas inte finns fullt utvecklad.

Arbetet som nu har presenterats har därför i mycket syftat till, och förhoppningsvis kommit en bit på väg med, att utifrån utvärderingens resultat, dra slutsatser om hur den antikvariska handläggningen kan ändras. Arbetet har även visat på hur undersökningar av fossil åker, särskilt vad gäller röjningsröseområden, skulle kunna genomföras så att lämningarnas vetenskapliga potential på ett bättre sätt kan tas tillvara och därmed kunna svara på den uppsättning nya frågor som här börjat formuleras (se BILAGA 2).

En uppfattning i ett tidigt skede om hela områdets stratigrafiska förutsättningar, ger möjligheten att kunna peka ut vilka undersöknings-, dokumentations- och analysmetoder som skall använ-

das i senare antikvariska skeden. Olika prospekteringsmetoder måste räknas in bland de stratigrafiska verktygen och vikten av att arbeta med hela fornlämningen som *ett* kunskapspreparat från början, aktualiserar frågan om kartering och ytkaraktärisering av hela fornlämningen, inte bara undersökningsytan. Detta kan vara svårt att göra då beslut endast kan fattas kring den planerade exploateringsytan men möjligheterna för detta borde ses över.

Utvärderingen visar också att tolkningen av en lämning underlättas och möjligheterna att rikta frågeställningar och metoder inför kommande antikvariska handläggning ökar, då hela lämningar avgränsas vid en utredning och inte enbart de delar som berörs av exploateringen. Vidare underlättas också möjligheten att tolka och rikta relevanta frågor, då en kartering görs inför och inte i samband med, det avslutande undersökningssteget.

Under ett tidigt skede bör även det historiska källmaterialet, kameralt såväl som geometriskt, analyseras. Det är här viktigt att poängtera att det under hela processen är nödvändigt att återkoppla till de historiska källorna och kartorna när dateringar och naturvetenskapliga analysresultat föreligger. Utvärderingen har visat att den historiska kartanalysen och det kamerala källmaterialet, liksom kunskapen om yngre lämningar i närområdena, måste ses som kunskapskällor jämbördiga med de arkeologiska resultaten och helt nödvändiga för att kunna tolka de undersökta områdena med fossil åker.

De vegetationshistoriska analyserna bör också komma in tidigt, då det för de fortsatta frågeställningarna kring lämningarna är av vikt att få klarhet i vilka landskap man anlade fasta åkrar eller svedjade. En av utvärderingens främsta slutsatser är vikten av pollenanalyser för att ge en bild av vegetationsutvecklingen i ett område och på så vis förstå dynamiken mellan odling och bete, odlings omfattning, grödornas sammansättning samt betestryck vid olika tider. Pollenanalyserna ger också en möjlighet till absolut datering av områdenas komplexa markanvändningsförhållanden och ger på så sätt kronologiska ramverk för platserna som undersöks. Detta tillsammans med den stratigrafiska tolkningen av den undersökta lämningen är i många fall helt avgörande för att tolkningar av dateringar och övriga analyser ska kunna göras.

Utvärderingen visar vidare att när det gäller de analysmetoder som använts är ett sonderande, eller rekognoserande, arbete

avgörande för att utvärdera om valda analyser alls är möjliga att använda i ett specifikt undersökningsområde. Det kan till exempel vara att under AU rekognicera lämpliga våtmarker för kommande pollenprover. Under förundersökning kan en borrhäla tas upp och delvis analyseras men framförallt för att tidsfästa sedimenten. Det kan även vara att ta markprover för att se bevarandegrad för pollen och makrofossil. Genomgången av naturvetenskapliga metoder som använts för att klargöra ett områdes vegetationshistoria, visar vidare att dessa inte alls använts i den utsträckning de skulle kunna.

För att den komplexa markanvändningen i lämningarna med fossil åker, ska kunna dokumenteras och tolkas och för att avgörande frågor till materialet ska kunna ställas, är det helt avgörande att den stratigrafiska analysen hela tiden är vägledande. Målsättningen måste vara att fastställa och tolka stratigrafin och att detta måste styra hur prover tas i lämningarna för att dessa ska kunna datera och tolka de olika bruksförloppen. Att jobba stratigrafiskt kräver till att börja med att de antikvariska stegen, med utredning, förundersökning och slutundersökning tillämpas fullt ut, också för fossil åkermark, med väl genomtänkta strategier för vilka olika metoder som är lämpliga inom respektive antikvariskt steg. Den stratigrafiska analysen kräver också att undersökningarna åter blir mer omfattande, med kartering av hela lämningar, att större delar av lämningarna undersöks, att fler agrara formelement undersöks, att noggrann tolkning av varje undersökt formelement görs samt att flera prover från ett och samma formelement analyseras.

Utvärderingen visar att då förundersökning alltför ofta varit den sista åtgärden för dessa lämningar, har de mer ingående frågorna och de mer detaljerade undersökningarna, analyserna och tolkningarna aldrig kunnat göras. I utvärderingen syns också att de ofta mycket små undersökningarna sällan har gett möjligheter att tolka resultaten annat än i mycket generella slutsatser och formuleringar. Föreliggande arbete har visat att ansatser många gånger har funnits till att ställa nya frågor och att föreslå metodutveckling, i samband med arkeologiska undersökningar av fossil åker men att detta inte fått genomslag vid det praktiska arbetet.

Figur 8.2. Nedan. Sammanställning av slutsatser dragna inom ramen för syntesarbetet.

Slutsatser			
Prospekterings- metoder	Slutsats	Kommentar	Kapitel
Kart- och arkivstudie	Vid utredningar har kart-och arkivstudier genomförts. Främst i syfte att hitta fornlämningar. Vid dessa har det visat sig att områdena till största del består av utmark. Arkivstudierna har i AU främst bestått i att gå igenom antikvarisk topografiska arkiv samt fornminnesregister.	Kart-och arkivstudien kan utvecklas mer, se även analysmetoder.	5
Inventering/ kartering	Inventering och kartering har skett i olika omfattning. Allt ifrån noggranna detaljkarteringar till att en punkt sätts ut för hela området. De ärenden där det fungerat bra har man tänkt på följande: - Registrera lämningar i FMIS vid t ex besiktningar och kulturhistoriska förstudier - Avgränsa hela området, inte bara exploateringsytan - Gör en ytkaraktärisering/översiktlig beskrivning av hela området, vilket underlättar bedömningen av lämningen - Tidig kartering underlättar kommande arbete och bedömning av lämningen. Viktigt att inte bara kartertera fossila odlingsspår ta även med impediment etc.		2, Bil 1
Fosfatkartering/ Magnetisk susceptibilitets- analyser (MS)	Inget entydigt resultat vid de genomförda karteringarna. Variationer i värden har varit svåra att tolka inom de relativt små undersökningsytorna. Vid några tillfällen påträffas boplatser vid höga värden och vid andra inte.	Fosfatkartering bör göras inom större områden och sedan följas upp med mer detaljerad kartering inom undersökningsområdet. Mer metodutveckling krävs	2, 4
Sökschaktning efter boplatser	Få boplatser påträffade i samband med sökschaktning vid AU. Sökschaktningen har skadat/försvärat vidare undersökning av den fossila åkermarken.	Sökschaktning efter boplatser bör göras inom ramen för FU	3
Analys av Lidardata (laserskanning)	Analys av Lidardata är ett viktigt komplement till inventering och kartering. Vid användandet har ytterligare spår kunnat ses.	Mer metodutveckling krävs	2
Generellt (ärenden med KML-beslut)	Det är sällan som ett helhetsgrepp har tagits vid AU utan fokus har varit på exploateringsytan snarare än lämningen/lämningens närområde.	Allt arbete vid KHF, AU och FU är att betrakta som prospekterande för att ge rätt underlag till nästa steg i processen.	

Slutsatser			
Gräv- och dokumentationsmetoder	Slutsats	Kommentar	Kapitel
Profilgrävning 25% av röjningsröse	Metoden att endast gräva en kvadrant 25% av röjningsröset gav inga tidsvinster och det var svårt att dokumentera röjningsröset	Kan vara aktuellt vid plangrävning.	3, 6
Profilgrävning endast röjningsröse	I de fall det gjorts har den stratigrafiska analysen och koppling mellan röjningsröse och åkermark försvårats.	Man bör ta med omkringliggande mark vid undersökning.	3
Profilgrävning långschakt	Har fungerat bra som metod och gett en bra stratigrafisk bild av röjningsröse och åkermark, kan med fördel dras ut till ytterligare agrarelement.	Kan kombineras med ytavbaning och plangrävning. objekt bör väljas utifrån yt-karaktäriseringen.	3, 6
Plangrävning	Endast använd vid fåtal grävningar. Ökar möjligheten att kunna tillvarata fyndmaterial och se eventuella inre strukturer. I de fall det gjorts har inte stratigrafisk koppling till omkringliggande mark beaktats. Tar längre tid.	Stratigrafisk koppling till omkringliggande mark måste finnas genom profil	3
Ytavbaning	Avbaning av vegetationsskiktet har visat att det inom röjningsröseområden finns markindelningar som tidigare ej var kända. Indelningarna kan uppkommit av brukningstekniska eller ägorättsliga anledningar. En svårighet kan vara att hitta rätt nivå.	Mer ytavbaning krävs i kombination med långschakt.	3, 6
Generellt	Fler objekt bör undersökas inom varje undersökning. Flera långschakt kan tas upp genom fler agrarelement för att se skillnader i karaktär varefter ett urval dokumenteras och provtas.		
Analysmetoder	Slutsats	Kommentar	Kapitel
¹⁴ C	Den dateringsmetod som för tillfället fungerar bäst. Bör kombineras med vedart, markpollen. Provtagning bör ske efter tolkning av stratigrafi. Av 248 dateringar i länet är 30 daterade före Kr. f. 40 daterade till perioden Kr. f till vikingatidens slut och övriga dateringar är yngre än vikingatid. Tidigare teori om att röjningsröseområdena representerade ett förhistoriskt långtidsträdssystem har kunnat kullkastas,	Viktigt att ta långa serier av ¹⁴ C-prover och flera prover per objekt.	4
OSL	Har endast använts vid ett fåtal tillfällen. Analyserna har inte gett några entydiga resultat. Möjligen är metoden bättre för studier av geologiska processer.	Fler metodstudier krävs för att OSL datering ska bli användbart inom arkeologin.	4
Vedart	Har primärt inte använts för att studera växtlighet utan endast för att se egenålder inför ¹⁴ C-datering. Ger bäst resultat om de kombineras med ¹⁴ C och pollenanalyser.		4

Slutsatser			
Analysmetoder forts.	Slutsats	Kommentar	Kapitel
Makrofossil	Har endast använts vid fem tillfällen. Har vid två tillfällen gett goda resultat och kunnat hjälpa till med beskrivning av vad som odlats och visat på att åkrarna varit gödslade. Vid ett tillfälle konstaterades t ex att hassel- och björnbärsbuskar växt på röjningsrösena.	Analysen har god potential och bör användas oftare.	4, 6
Pollenanalys markprov i rösen	Pollenanalyser i markprofiler har både för- och nackdelar. Nackdelen är att bevarandegraden kan variera och det kan vara svårt att datera provet/lagret där det är taget. Fördelarna är att de visar på vad som vuxit lokalt på platsen och metoden kan användas där pollenanalys i sediment inte är möjlig att genomföra. Genom att kombinera markpollen och pollenanalys av närliggande sediment kan datering av den agrara lämningen göras	Bör om möjligt kombineras med pollenanalys av våtmarkssediment.	4
Pollenanalys våtmarkssediment	Pollenanalys av våtmarkssediment är ett bra hjälpmedel att skapa ett kronologiskt ramverk kring markanvändning inom ett område. Provpunkten bör ligga i absolut närhet och i lämplig vindriktning till undersökningsytan. Analysen kan med fördel göras i två etapper där en första prospekterande (diagnosticerande) analys görs för att tidfästa stratigrafin så att en noggrannare analys kan göras för de tidsåldrar som är av intresse för den aktuella undersökningen. Vid de fall en diagnosticerande analys fördjupats har det visat att vissa viktiga faser tillkommit.	Bör kompletteras med markpollenprover.	4, 7
Övriga markkemiska analyser	Har endast använts vid ett fåtal tillfällen. Fosfatkartering och MS-analys har främst använts vid prospektering efter boplatser, se prospekteringsmetoder. Glödförlust har genomförts för att mäta den organiska halten. Vid en undersökning kombinerades studier av multhalt och fosfater och tre markanvändningsfaser kunde beskrivas. Glödförlust har även använts som hjälpmedel vid lagertolkning och kunde då stödja tolkningen som gjorts i fält. Utifrån resultaten av fosfatanalyserna är det något oklart om dessa kan användas för att se gödslingsgrad. Har fungerat på vissa platser men inte på andra.	Glödförlustsanalyser är värda att prova vid flera tillfällen	4
Kartanalys	Kartanalys har främst gjorts vid AU och då främst för att se om områdena finns med i karta. Vanligen har det visat sig att områdena ligger på utmark. Vid få fall har kartanalysen kunnat vidgas och har då gett mer kunskap. En jämförelse mellan karta och undersökt fossil åkermark har visat att gränsen mellan in- och utägor inte varit så statisk som vi kanske tänkt oss tidigare.	Det är viktigt att återkoppla till kartmaterialet vid samtliga steg och som ett hjälpmedel vid tolkningsarbetet.	2, 5,6

Slutsatser			
Analysmetoder forts.	Slutsats	Kommentar	Kapitel
Generellt	Vid all provtagning är det viktigt att prover tas utifrån en tolkad stratigrafi och att felkällor bedöms. Det är bra att tidigt genomföra provtagning i prospekterande syfte för att se bevarandegrad och bedöma möjligheter att gå vidare med mer fördjupade analyser. Det är även viktigt att kombinera flera analyser för att få ett bättre underlag för tolkning. Med fler prover ökar möjligheten att bedöma provernas representativitet.		
Handläggning	Slutsats	Kommentar	Kapitel
Grävande institution	Delvis för mycket fokus på exploateringsytan snarare än lämningen som helhet och dess närområde.	Kan bli bättre på att motivera metodval och frågeställningar. Se även BILAGA 2	
Beslutande myndighet	Delvis för mycket fokus på exploateringsytan snarare än lämningen som helhet och dess närområde.	Kan bli bättre på att ange ambitionsnivåer som möjliggör att rätt frågor, rätt metoder och rätt analyser kan ställas/ användas/ genomföras. Se även BILAGA 2	
Frågeställningar/ tolkning	Slutsats	Kommentar	Kapitel
När	Datering har varit i fokus vid de flesta undersökningarna, vid de flesta grävningarna har de äldsta faserna eftersökts. De undersökta områdena med fossil åkermark visar att röjning skett i mindre skala under förhistorisk tid men att den huvudsakliga stenröjningen sker under medeltid och tidig efterreformatorisk tid.	Fortsatt undersökning och datering av fossil åkermark krävs. Metoder för att se och datera helheter bör ses över.	4, 6, 8
Var	Jönköpings län är dåligt inventerat avseende fossil åkermark eftersom de endast i mindre grad medtogs vid revideringsinventeringen. Vid frågan var är det viktigt att se till den lokala miljön och att hela området avgränsas. I samband med frågan var bör området sättas in i en rumslig kontext, vilka andra lämningar finns i området/närområdet, hur förhåller sig området till gränser och nutida åker etc.		2

Slutsatser			
Frågeställningar/ tolkning	Slutsats	Kommentar	Kapitel
Hur	Det är först på senare år som noggrannare undersökningsplaner upprättats med frågeställningar. Frågeställningarna i det genomgångna materialet har främst berört datering men har även berört: - Brukningsredskap (inga entydiga svar finns. Åkerhak, troligen efter årder har påträffats (se exv Engman & Nordström 2012) samt hackspår (Jönsson m fl. 2003) - Vad har odlats. Huvudsakligen har korn odlats men vete och viss mån havre har påträffats vid makrofossilanalyser. Under vikingatid och senare ser vi en tydlig ökning av råg. - Gödsling av åkrar har varit en fråga som har varit svår att svara på utifrån fosfatanalys, däremot finns belägg för gödsling i pollen och makroanalyser. -Indelning av åkermark. Mindre ytavbanningar har visat på att markindelningar finns inom röjningsröseområdena och att dessa kan ha uppkommit av brukningstekniska men även ägorättsliga orsaker. - In- och utägor kom att bli en tolkning även om frågan inte ställts innan undersökning (Engman&Nordstöm 2012). Frågan <i>hur</i> hänger samman med frågan <i>när</i> genom att ett område kan ha utnyttjats på olika sätt vid olika tillfällen (bete, odling, skog, svedja). Frågan <i>hur</i> är även kopplad till frågan <i>varför</i> och dessa båda inbegriper frågor kopplade till bebyggelseutveckling, ägoförhållanden, brukningsteknik, trädssystem och vad som odlats. Till detta har vi valt att ställa upp lite nya forskningsfält i kapitlet "De nya frågorna".		3, 4, 8
Generellt	Generellt har det varit svårt att följa vilka frågor som ställts upp och det har visat sig vara svårt att kunna svara på frågeställningarna utifrån de förutsättningar som funnits. Vid samtliga undersökningar bör platsens förutsättningar (fornlämningsmiljö, storlek på område, karaktär på område, geologi med mera) tas i beaktande vid formulering av frågorna. Se även FIGUR 8.1.	Viktigt att länsstyrelse ställer krav och formulerar ambitionsnivåer i förfrågningsunderlagen som möjliggör att dessa frågor kan behandlas.	

Referenser

TRYCKTA KÄLLOR

- Agertz, J. 2008. *Om ortnamn i Jönköpings län*. Småländska kulturbilder 2008. Meddelande från Jönköpings läns hembygdsförbund och Stiftelsen Jönköpings läns museum LXXVII. Jönköping.
- Ajneborn, B. 2006. *Tjärdal och röjningsrösen. Arkeologisk förundersökning inför exploatering inom del av fastigheten Karlslund 2:1, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2006:94.
- Alering, Å. 2010. *Fossilt landskap i modern tid fornlämningsmiljöer i småländsk skogsmark. Steg 2 Studie av arkeologiska undersökningar i Kronobergs län*. Smålands museum rapport 2010:15. Växjö.
- Alton, J & Engman, F. 1995. *Odlingslandskapets utveckling i Åsens by, Haurida socken och Jönköpings län*. Bearbetning av C-uppsats Kulturgeografiska institutionen Stockholms universitet Vt 1994. Jönköping.
- Alton, J., Engman, F. & Vestbö, A. 1995. *Sundsängen vid Vallby. Den fossila åkermarken. Tre småländska odlingslandskap. Studier av agrar teknik, rumslig organisation och social struktur på lokal nivå*. Jönköpings läns museum, forskningsrapport 1995.
- Ameziane, J. 2009. *Odling i Svedbrandshult. Arkeologisk förundersökning. Inför planerad bergtäkt inom RAÄ 189. Mulseryds socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2009:23.
- Aronsson, M. 1979. Slåtter- och betesmark i det äldre odlingslandskapet. *Odlingslandskap och livsform. Bygd och Natur. Årsbok 1979*. Riksförbundet för Hembygdsvärd. Karlskrona.
- Aspinall, A., Gaffney, C. & Schmidt, A. 2008. *Magnetometry for Archaeologists*. Altamira Press. Lanham.
- Berg, A. & Segerström, U. 2007. Vegetationshistorisk undersökning av området vid RAÄ 52, ett röseområde i Flishult, Vetlanda kommun. I Engman, F. & Sanglert C-J. *Rätt i vindens riktning! Fossila odlingslämningar, RAÄ 52, vid en expanderande soptipp. Arkeologisk förundersökning*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2007:57.
- Berglund, B. & Börjesson, K. (red) 2002. *Markens minnen. Landskap och odlingshistoria på småländska höglandet under 6000 år*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Björkman, Leif, 2003. *Pollenanalytiska undersökningar av jordprover från gravar, röjningsrösen och markprofiler vid trafikplatsen Öggestorp i Öggestorps socken inför ombyggnaden av Riksväg 31, delen Öggestorp–Åkarp, Jönköpings kommun*. Lundqua Uppdrag 44. Kvartärgeologiska avdelningen, Lunds universitet.
- 2007. Vegetations- och markanvändningsförändringar i Rogberga och Öggestorps socknar sedda ur ett långtidsperspektiv. I: Häggström (red.) *Öggestorp och Rogberga. Vägar till småländsk förhistoria*. Jönköping
 - 2009. Pollenanalytisk undersökning av jordprover från röjningsrösen vid Bränninge (RAÄ 329) i Habo socken. I: Ödeén, A. *Brännings stenrör. Arkeologisk förundersökning av RAÄ 329, 333, 403, 404 och 406, fossil åkermark, inom del av fastigheter Bränninge 1:2 och 3:20., Habo socken i Habo kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2009:43.
 - 2011. Översiktlig pollenanalytisk undersökning av en torvlagerföljd från Värmonderyd vid Ekensässjön i Vetlanda kommun. I: Engman, F. *Värmonderyd –åker och kolning*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2012:11.

- Björkman, L. & Regnell, J. 2001. *Paleoekologiska undersökningar av jordprover från röjningsrösen och gravar inom fastigheten Värmundryd 1:1, Vetlanda socken i Vetlanda kommun*. Lundqua uppdrag 32. Kvartärgeologiska avdelningen, Lunds universitet. Lund.
- Borg, J. 2012. *Markanvändning i Villstads-Haghult. Arkeologisk efterundersökning av markberedd fossil åker, RAÄ 356, Villstad socken i Gislaveds kommun. Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2012:69.
- Borg, J. & Nordström, M. (in prep.). *Ett vikingatida gravfält i Alseda. Arkeologisk undersökning av ett överodlat gravfält (RAÄ 167), boplatslämningar (RAÄ 165-168) samt rester efter kyrkstallarna (RAÄ 165) i Alseda kyrkby. Inför ny dragning av länsväg 127, Alseda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport.
- Bååth, K. 1983. *Öde sedan stora döden var... Bebyggelse och befolkning i Norra Vedbo under senmedeltid och 1500-tal*. Bibliotheca historica Lundensis 51. Diss. Lunds universitet.
- Connelid, P. 1999. Halländskt odlingslandskap under tusen år i historisk-geografisk belysning. I: *Från Absalon till Järnmölle och Galtabäck – länkar i halländsk medeltid*. Sven-Olof Olsson (red.). Halmstad.
- Connelid, P. & Mascher, C. 2003. Hallands "vandrande landsbyar". Vägar till den dolda medeltida och tidigmoderna agrarbebyggelsen. I: *Utskrift 7*. Erik Rosengren (red.). Halmstad.
- Croona, K. 1996. Arkeologisk förundersökning av fossil åkermark på Viredaholms golfbana, Vireda sn, Aneby kn. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1996:09.
- Enbäck, B. & Engman, F. 2004. *Odling i Illharjens skugga. Arkeologisk undersökning av fossil åkermark och röjningsrösen för ny vägsträckning av riksväg 31 förbi Bäckseda samt cykelväg inom fastigheten Storegården 1:22. Bäckseda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2004:49.
- Enbäck, B. & Wennerberg, R. 2009. *Röjningsrösen RAÄ 370 och boplatslämningar RAÄ 375, inför planerad ny sträckning för länsväg 1008. Arkeologisk förundersökning. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2009:16*.
- Engelmark, R. & Olofsson, J. 2001. Bonden, bebyggelsen och landskapet i Möres förhistoria. I: (Red) Magnusson, G. *Möre historien om ett småland. E22 projektet*. Kalmar läns museum 2001. Kalmar.
- Engman, F. 1998a. *Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Kartering av röjningsrösen och en hålväg, inför planerad damm vid Vetlandabäcken, söder om reningsverket. Vetlanda socken i Vetlanda kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1998:26.
- 1999a. *Arkeologisk utredning etapp 1. Förhistoriskt och medeltida kulturlandskap – fossil åkermark, gravar, boplatslägen. Inför planerad byggnation inom Sörängens industriområde. Nässjö socken i Nässjö kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1999:03.
- 1999b. *Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Kartering av fossilt kulturlandskap för grustäkt på fastigheten Föreda 4:8, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1999:04.
- 1999c. *Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Kartering av odlingslämningar, stensättning och historiska lämningar på fastigheten Värmundryd 1:1. Vetlanda socken i Vetlanda kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1999:06.
- 1999d. *Arkeologisk utredning. Kartering av fossila odlingsspår. Med anledning av utvidgning av industriområde inom fastigheten Värmundryd 1:1, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1999:15.
- 1999e. *Kulturbistorisk förstudie, Ekenässjön. Inför fördjupad översiktsplan inom Ekenäss-*

- sjöns samhälle, Vetlanda socken i Vetlanda kommun. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1999:21.*
- 1999f. *Arkeologisk förundersökning. Värmderyd. Delrapport angående boplatsslämningar och eventuell grav inom södra delen av Värmderyd 1:1, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1999:23.*
 - 2000a. *Arkeologisk förundersökning. Källarp 2:1. Arkeologisk förundersökning av fossil åkermark och järnframställningsplats i samband med utvidgning av bergtäkt. Barnarps socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2000:47.*
 - 2000b. *Kompletterande arkeologisk utredning. Värmderyd 1:1. Kartering av fossil åkermark inom fastigheten Värmderyd 1:1, med anledning av utvidgning av Värmderyds industriområde. Vetlanda socken, Vetlanda kommun, Jönköpings län. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2000:08.*
 - 2001a. *Fossil åkermark. Undersökning av fornlämning 170 med anledning av ny cykel- och gångväg mellan Flugeby och Sjunnen, Vetlanda socken i Vetlanda kommun. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2001:12.*
 - 2001b. *Arkeologisk för- och slutundersökning. Vetlandabäcken. Undersökning av fornlämningarna 175 och 176 inför dammbyggnation. Vetlanda socken i Vetlanda kommun. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2001:15.*
 - 2006. *Odling och landskapsförändring. Förundersökning för ny sträckning av länsväg 834 mellan Bodafors och Grimstorp. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2006:12.*
 - 2012. *Värmderyd – åker och kolning. Arkeologisk förundersökning av RAA Vetlanda 178:3, 178:4, 187:1 och 297 inför etablering av tre industritomter inom fastigheten Värmderyd 1:1, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2012:11.*
- Engman, F. & Nordström, M. 2001. Trehundratio röjningsrösen och en grav – markutnyttjande under 1 000 år i Vetlandatrakten. *Tidskrift, arkeologi i sydöstra Sverige Nr 1, 2001*. Kalmar.
- 2012. *Värmderyd. Inte bara bärnstenspärlor och röjningsrösen. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2012:14.*
- Engman, F. & Wennerberg, R. 2009. *Barnarp–Kråkebo 1:6 m fl. Arkeologisk utredning etapp 1 inför planerad industriexploatering öster om Torsvik, Barnarps socken i Jönköpings kommun. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2009:48.*
- Ericsson, A. 2004. Medeltida odlingar på utmarker: krisfenomen eller överskottsproduktion? *Tidskrift 2004/4. Temanummer. Vårt kunskapsskaffer i skogen. Rapport från seminariet Komplexa fornlämningsmiljöer i skogsmark, Jönköping 22-23 oktober 2003.* (Red) Dag Widholm. Kalmar
- Eriksson, M. 2003. Järnframställningsplats i Källarp. Arkeologisk slutundersökning av fossil åkermark, röjningsrösen och järnframställningsugn i samband med utvidgning av bergtäkt och matjordsupplag, Barnarps socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2003:25.
- Fries, M. 1960. *Fornåkrarna på Kyllmo i Sandhems socken, Västergötland, i pollenanalytisk belysning. Annales Academiae regiae scientiarum Upsaliensis. Kungl. Vetenskapssamhällets i Uppsala årsbok. 4/1960.*
- Golabiewski Lannby, M. 2002. Den inmurade skatten i Öggestorps kyrka. I: (red) Berglund & Börjesson *Markens minnen Landskap och odlingshistoria på småländska höglandet under 6000 år*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Gren, L. 1989. Det småländska höglandets röjningsröseområden. Ur: *Arkeologi i Sverige*

1986. Riksantikvarieämbetet och statens historiska museer Rapport RAÄ 1988:2. Stockholm.
- 1990. Hackerörens upptäckshistoria och odlingssystem. *Röjningsrösen i skogsmark - en nyckel till sydsveriges äldre odlingshistoria. Redovisning av seminarium den 12 februari 1990 anordnat av Skogs- och Lantbrukshistoriska seminariet*. S8-12. Kungl. Skogs- och lantbruksakademien. Rapport Nr 49. Stockholm
 - 1996. Hackerörens landskap och extensivt jordbruk under bronsålder – äldre järnålder. S. *Lövtäckt och stubbskottsbruk, Människans förändring av landskapet – boskapskötsel och åkerbruk med hjälp av skog*. (Red: Håkan Slotte och Hans Göransson).
 - 1997. *Fossil åkermark*. Andra omarbetade upplagan. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
 - 2003: Hackerör i Njudungs västra härad: regional analys och detaljstudier i Norra Sandsjö. I: (Red) Widgren, M. *Röjningsröseområden på sydsvenska höglandet. Arkeologiska, kulturgeografiska och vegetationshistoriska undersökningar*. Meddelande 117, kulturgeografiska institutionen, Stockholms Universitet.
- Gren, L. & Pedersen, E-A. 1996. *Rapport över arkeologisk undersökning 1993 av fossil-åkerområdet RAÄ 176, Prästgården, Sandsjö 1:1, Norra Sandsjö socken, Jönköpings län*. RAÄ dnr 3784/93. Stockholm.
- Gädda, B. 2007. Södergårdens industriområde, Nässjö kn. Pollenanalys och makrofossilanalys till förundersökning. I Ödeén, A. *Södergårdens stenrör – inför planerad utvidgning av Södergårdens industriområde*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2007:22.
- Göransson, H. 1995. Förhistoriska kalendrar och forntida skogsbränder. I: Larsson (Red) *Svedjebruk och röjningsbränning i Norden – terminologi, dateringar, metoder*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 7. Nordiska museet. Stockholm.
- 1996: Mårten Sjöbäck och synen på landskapet. I: Slotte, H. & Göransson, H. (red) *Lövtäckt och stubbskottsbruk, Människans förändring av landskapet – boskapskötsel och åkerbruk med hjälp av skog*.
- Haltiner Nordström, S. 2012. *Under Chinabiografen. Arkeologisk för- och slutundersökning inom kvarteret Abborren 6, inom RAÄ fornlämning 50, Jönköpings stad och kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2012:66, Jönköping
- Hamilton, J. 1999. Stenröjningar i Åsunda – ett resultat av markberedning för boplatser eller odling? I: Ericsson, A. (red) *Odlingslandskap och uppdragsarkeologi. Artiklar från Nätverket för arkeologisk agrarhistoria*. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 29. Linköping.
- Hammar, T. 2003. En pollenanalytisk undersökning av röjningsröseområdet vid Järparöd, Rydaholms sn, Småland. I: Widgren, M. (red) *Röjningsröseområden på sydsvenska höglandet. Arkeologiska, kulturgeografiska och vegetationshistoriska undersökningar*. Meddelande 117, kulturgeografiska institutionen, Stockholms Universitet.
- Hansson, M. 2001. *Huvudgårdar och herravälden. En studie av småländsk medeltid*. (Lund Studies in Medieval Archaeology 25). Diss. Lunds universitet.
- Hjorth, I. 1987. Naturen på Småländska höglandets hjassa. I: Rydén, J (red) *Jönköpings läns historia*. Småländska kulturbilder 1986-87. Meddelanden från Jönköpings läns hembygdsförbund och stiftelsen Jönköpings läns museum LVIII. Jönköping.
- Hylén, H. 2000. Västra vägen. Arkeologisk utredning, etapp 1 och 2. Inför utbyggnad av ringled väster om Nässjö centrum. Nässjö socken i Nässjö kommun, Jönköpings län. Arkeologisk rapport 2000:27
- 2001. En 4000 år gammal gård utanför Nässjö. I: Flodin & Modig (red) *Möten med forntiden. Arkeologiska fynd 2000*. Stockholm.

- 2009. *Triangelspår vid Månsarp. Arkeologisk utredning inför nytt triangelspår vid Månsarp inom fastigheterna Hustomten 1:2, 1:13, Röshult 1:14 och 1:15 m.fl. Månsarps socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2009:94.
- Häggström, L. 2001. *Vid höglandets rand – Öggestorp. Arkeologisk förundersökning och kompletterande utredning inför omläggning av riksväg 31 mellan Nässjö och Jönköping, trafikplats Öggestorp samt genomfart Öggestorpsdalen (länsstyrelsens område 4-6).* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2001:41.
- 2002. *Ett landskapsrum med utsikt. Arkeologisk förundersökning av fossil åkermark och gravar i samband med utvidgning av bergtäkt. Bäckseda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2002:14.
- 2005. *Landskapsutnyttjande, bete och odling på Sydsvenska höglandet under äldre järnålder. Exemplet Öggestorp.* Jönköping/Göteborg.
- 2007a. Markanvändning och OSL, problem och möjligheter. I: Häggström, L. (red.) *Öggestorp och Rogberga. Vägar till småländsk förhistoria.* Jönköpings läns museum.
- 2007b. Jordbruket och dess samhälleliga förutsättningar under romersk järnålder. I: Häggström, L. (red.) *Öggestorp & Rogberga. Vägar till småländsk förhistoria.* Jönköpings läns museum.
- Häggström, L. Kristensson A. & Nilsson, N. 2004. *Kulturlandskap från äldre järnålder i Öggestorp.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2003:65.
- Högrell, L. 2000. Backar och bygder. Om Hamneda sockens fasta fornlämningar. I: Lagerås, P. (red) *Arkeologi och paleoekologi i Sydvästra Småland. Tio artiklar från Hamnedaprojektet.* Riksantikvarieämbetet Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Skrifter no 34. Lund.
- Jansson, K. 1994. *Arkeologisk undersökning. Arkeologi för riksväg 31 delen Öggestorp – Nässjö. Arkeologiska undersökningar utförda 1989, Öggestorp, Kanarp, Tryggarp. Öggestorps socken i Jönköpings kommun samt Forserums socken i Nässjö kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1994:20.
- 2002. Arkeologi längs vägen. I: Berglund, B. E. & Börjesson, K. (red) *Markens minnen – Landskap och Landskapshistoria på småländska höglandet under 6000 år.* Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Jansson, K. & Lorentzon, M. 2014. *Arkeologi för riksväg 31. Arkeologiska undersökningar utförda 1990.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2014:20.
- Johnsson, B. 1965. Synpunkter på 1600-talets tidiga geometriska kartering med särskild hänsyn till Västmanlands län. *Ymer*, 1965. Åttiofemte årgången. Häfte 1-2. Tidskrift utgiven av Svenska sällskapet för antropologi och geografi. Stockholm.
- Jönsson, B, Pedersen, E-A, Tollin, C & Varenus, L. 1991. Hackerören i Järparyd - undersökningar i ett småländskt röjningsröseområde. Arkeologi i Sverige, ny följd 1. S 17-36. Riksantikvarieämbetet. Stockholm
- Jönsson, B. & Pedersen, E-A. 2003: Röjningsröseområdet Järparyd i Rydaholms socken, Finnveden, Småland. I: Widgren, M. (red) *Röjningsröseområden på sydsvenska höglandet.* S 11–69. Meddelande 117, Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
- Jönsson, Å. 2008. Fossilt landskap i modern tid fornlämningsmiljöer i småländsk skogsmark. Steg 1. Fördelningen av fornlämningar i Kronobergs län med fokus på fossil åkermark. Smålands museum rapport 2008:36. Växjö.
- Klang, L. 1980. Sävsjö och Granhult i Uppvidinge härad. *Kronobergsboken 1980.* Växjö.
- 1981. *Vid Skarpemon och Utvängstorp, Utvängstorp socken, Mullsjö kommun, Skaraborgs län.* RAÄ, Dokumentationsbyrån, Sektionen för fornminnesinventering, 1981:6
- Kloo Andersson, A. 2009. *Röjningsrösen vid Vidöstern. Arkeologisk förundersökning av*

- RAÄ 142 inför villabyggnation på Tännö 1:2, 1:7 och 1:8, Tännö socken i Värnamo kommun, Jönköpings län. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2009:36.
- Lagerås, P. 1996. *Vegetation and land-use in the Småland Uplands, southern Sweden, during the last 6 000 years*. Lundqua Thesis 36. Institutionen för kvartärgeologi, Lunds universitet. Lund.
- 2000. Järnålderns odlingssystem och landskapets långsiktiga förändring. Hamnedas röjningsröseområden i ett paleoekologiskt perspektiv. I: Lagerås, P. (red) *Arkeologi och paleoekologi i Sydvästra Småland. Tio artiklar från Hamnedaprojektet*. Riksantikvarieämbetet Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Skrifter no 34. Lund.
 - 2002. Landskapsutveckling och markanvändning. I: Berglund, B. E. & Börjesson, K. (red) *Markens minnen –Landskap och Landskapshistoria på småländska höglandet under 6000 år*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
 - 2013. Agrara fluktuationer och befolkningsutveckling på sydsvenska höglandet tolkade utifrån röjningsrösen. *Fornvännen* 2013/4. Stockholm.
- Larsson, L-O. 1970. Kronans jordeböcker från 1500-talet och den senmedeltida ödegårdsprocessen. Några synpunkter på terminologi och retrospektiv metod. *Historisk tidskrift* 1970. Stockholm.
- Linderholm, J & Wallin, J-E. 2000. *Miljöarkeologisk undersökning i två röjningsrösen, väg 834, Bodafors-Grimstorp, Norra Sandsjö socken, Nässjö kommun, Småland*. Miljöarkeologiska laboratoriet, rapport december 2000. Institutionen för arkeologi och samiska studier, institutionen för ekologi och geovetenskap, Umeå universitet. Umeå.
- Lindquist, S-O. 1968. *Det förhistoriska kulturlandskapet i östra Östergötland: Hallebyundersökningen I: Meddelanden från Kulturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet* B 11. Stockholm.
- 1976: Fossilt kulturlandskap som agrarhistorisk källa. I: *Västergötlands fornminnesförenings tidskrift 1975–1976*. S. 119–164. Skara.
- Lorentzon, M. 2001. *En slaggvarp och kolningsgropar, ett stolphål och röjningsrösen. Arkeologisk förundersökning. Inför planerad utvidgning av industriområde inom Hedenstorp 1:3 m fl. Sandseyds socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2001:20.
- 2005. *Historisk kolning och förhistorisk odling – inför ny sträckning och ombyggnad av länsväg 604 mellan Anderstorp och Hyltan. Arkeologisk förundersökning. Anderstorp socken i Gislaveds kommun & Gnosjö socken i Gnosjö kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2005:27.
 - 2012. *Fossil åker i Kansjö och Göstorp. Arkeologisk förundersökning inom del av RAÄ 402 och 407, inför vindkraftetablering inom fastighet Kansjö 2:6 m.fl., Malmbäcks socken, Nässjö kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2012:49.
- Lorentzon, M. & Wennerberg, R. 2008. *Äldre odling och boplatsslämnningar. Arkeologisk undersökning. Undersökning av röjningsröseområde inför utvidgning av grustäkt inom fastigheten Bottnaryd Prästgård 1:1, Bottnaryds socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2008:04.
- Mascher, C. 1992. Västsveriges skogsbygder – ett område med storskalig förhistorisk odling. I: Dahlbäck, G. (red.) *Bebyggelsehistorisk tidskrift nr 23, 1992*.
- 1993. *Förhistoriska markindelningar och röjningsröseområden i Västsveriges skogsbygder*. Kulturgeografiskt seminarium 2/93. Stockholm.
- Myrdal, J. 1985. *Medeltidens åkerbruk. Agrarteknik i Sverige ca 1 000 till 1520*. Nordiska museets handlingar 105. Stockholm.
- 1999. *Det svenska jordbrukets historia. Jordbruket under feodalismen 1000–1700*. Stockholm.

- Nordman, A-M. 2010. *Lv 561 Sörsjö Arkeologisk förundersökning av fornlämning 33, 60, 66 och 166, Värnamo socken och kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2010:75.
- Norman, P. 1989. Röjningsrösen och förhistoriska gravar. I: *Arkeologi i Sverige 1986*. Riksantikvarieämbetet och statens historiska museer Rapport RAÄ 1988:2. Stockholm.
- Nordström, M. 2010. *Det vikingatida gravfältet (om undersökningarna vid Alseda kyrka sommaren 1999). Alseda socken i Kettils fotspår*. Alseda hembygdsförening. Vetlanda.
- Palm, L. 1997. *Gud bevare utsädet! : produktionen på en västsvensk ensädesgård: Djäknebol i Hallands skogsbygd 1760-1865*, Kungl. Skogs- och lantbruksakademien. Stockholm.
- Palm, L., Gadd, C-J. & Nyström, L. 1998. *Ett föränderligt agrarsamhälle : Västsverige i jämförande belysning*. Göteborg
- Pedersen, E-A. & Widgren, M. 1998. *Det svenska jordbrukets historia. Jordbrukets första femtusen år. 4000 f. Kr.–100 e. Kr.* Stockholm.
- Petersson, M. 2006. *Djurhållning och betesdrift. Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Diss. Uppsala universitet.
- Riksantikvarieämbetet. 2007. Informationssystem för fornminnen – lista med lämningstyper och antikvarisk praxis. Version 3.4. Kunskapsavdelningen Malin Blomqvist [2007-08-28]. Stockholm.
- 2014. Lista med lämningstyper och rekommenderad antikvarisk bedömning. Version 4.1. <http://samla.raa.se/xmlui/handle/raa/6433> [2014-05-10] Stockholm.
- Rydén, J. 1987. Industrihistorien - några kännetecken. I: Rydén, J (red) *Jönköpings läns historia*. Småländska kulturbilder 1986-87. Meddelanden från Jönköpings läns hembygdsförbund och stiftelsen Jönköpings läns museum LVIII. Jönköping.
- Röjder, I. 2011. *Röjningsrösen i Prästhagen*. Arkeologisk förundersökning av RAÄ 273 inför bostadsbebyggelse inom Prästhagen 1:1, Eksjö socken i Eksjö kommun, Jönköpings län. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2011:21.
- Röjder, I. & Regnell, M. 2011. *Markanvändning och miljö i Månsarp. Arkeologisk förundersökning samt särskild undersökning av två röjningsröseområden, Månsarp 220 och 222, inför järnvägsbygge inom hustomten 1:13 m. fl. Månsarps socken i Jönköpings kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2011:48.
- Sandnes, J & Salvesen. 1978. *Ödegårdstid i Norge, det nordiske ødegårdsprosjektets norske undersøkelser*. Oslo.
- Sanglert, C-J. 2013. *Att skapa plats och göra rum – Landskapsperspektiv på det historiska världets betydelse och funktion i svensk planering och miljövard*. Diss. Lunds universitet.
- Sanglert, C-J. & Engman, F. 2007. *Arkeologisk förundersökning. Rätt i vindens riktning. Fossila odlingslämningar, RAÄ 52, vid en expanderande soptipp. Näsby socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2007:57.
- Stilborg, O. (in prep.) *Keramiken i Farstorp*.
- Styffe, C-G. 1911. *Skandinavien under unionstiden: med särskildt afseende på Sverige och dess förvaltning åren 1319 till 1521: ett bidrag till den historiska geografin*. Stockholm.
- Sundberg, K. 2001. Medeltida huvudgårdar i Lägerbobygden – några reflexioner över en svår fångad verklighet på Arvid Gustavssons tid. I: André, A. Ersgård, L. & Winberg, J. (red) *Från stad till land. En medeltidsarkologisk resa tillägnad Hans Andersson*. Lund.
- Svensson, E. 1998. *Människor i utmark*. Lund Studies in Medieval Archaeology 21. Diss. Lunds universitet.
- Ternström, C. 2010. *Arkeologisk inventering Sydvästlänken. Delsträckorna Hallsberg-Östansjö-Barkeryd och Barkeryd-Hurva Jönköpings län*. Tranås, Linderås, Lommaryd,

- Bälaryd, Flisby, Barkeryd, Nässjö, Malmbäck, Svenarum, Hagshult, Fryele, Värnamo och Tännö socknar. Tranås, Aneby, Nässjö, Jönköping, Vaggeryd och Värnamo kommuner. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska uppdragsverksamheten, UV Öst rapport 2010:30. Linköping.
- Tollin, C. 1989. Röningsrösen i Södra Sverige. Ur: *Arkeologi i Sverige 1986*. Riksantikvarieämbetet och statens historiska museer Rapport RAÄ 1988:2. Stockholm.
- 1991. *Ättebackar och ödegården. De äldre lantmäterikartorna i kulturmiljövården*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- 1999. *Rågångar, gränshallar och ägområden. Rekonstruktion av fastighetsstruktur och bebyggelseutveckling i mellersta Småland under äldre medeltid*. Meddelanden från Kulturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet 101.
- Torstensdotter-Åhlin, I., Skoglund, P. & Lagerås, P. 2000. Utvärdering av metoderna inom Hamnedaprojektet. I *Arkeologi och paleoekologi i Sydvästra Småland*. Tio artiklar från Hamnedaprojektet. Red. Per Lagerås. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter No 34. Lund.
- Varenius, B. 1994. *Monument och samhällelig reproduktion. Äldre järnålder i norra Småland*. Kulturmiljövård, nr 5, 1994. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Vestbö, A. 1991a. *Arkeologisk förundersökning. Fossil åkermark, Skinnarebo Sandseryd sn, Jönköpings kn*. Jönköpings läns museum, Arkeologisk rapport 1991:6. Jönköping.
- 1991b. *Arkeologisk förundersökning. Fossil åkermark och hålväg, Upplanda, Vetlanda sn*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1991:8.
- 1991c. *Fossil åkermark, Norra Unnaryd sn, Jönköpings kn*. Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 1991:4. Jönköping.
- 1993. *Arkeologisk undersökning av fossil åkermark inom planerad vägsträckning för RV 32, Drumstorp och Bredkärr, Säby sn, Tranås kn*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 1993:01.
- Vestbö-Franzén, A. 1997. Aspekter på odling. Jordbruk och odlingslandskap i Jönköpings län under förhistorisk tid och medeltid. I: *Det nära förflutna – om arkeologi i Jönköpings län*. Småländska kulturbilder 1997. Meddelanden från Jönköpings läns hembygdsförbund och stiftelsen Jönköpings läns museum LXVII. Jönköping.
- 1998. Jordbruksutveckling och bebyggelsestruktur i Vireda socken med särskild betoning på perioden senmedeltid–1650. I: Agertz, J. (red) *Viredabygden II. En tillbakablick i tid och rum*. Vireda.
- 2002. Odlingslandskapets organisation i Öggestorp, Rommelsjö och Axlarp. I: Berglund, B-E. & Börjesson, K. (red) *Markens minnen. Landskap och odlingshistoria på småländska höglandet under 6000 år*. Stockholm.
- 2003a. Relationer, rum och resurser – eller från utjord till säteri i Vireda socken. I: Jansson, U. (red) *Med landskapet i centrum. Kulturgeografiska perspektiv på nutida och historiska landskap*. Meddelanden från Kulturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet B 119. Stockholm.
- 2003b. Utjorden Bållarp. En historia om landskapsdynamik och platsens dramatik. I: Agertz, J. (red) *Viredabygden III. Då var då – Nu är nu*. Vireda. S.
- 2004. Råg och rön. Om mat, människor och landskapsförändringar i norra Småland, ca 1550–1700. Meddelanden nr 132, Kulturgeografiska institutioner, Stockholms universitet. Stockholm.
- 2008. Byamålen i norra Småland. Något om oregelbundna regleringar och regelbunden ordning med utgångspunkt i kartor från 1640 till storskiftet. I: Ericsson, A. (red) *Jordvärderingssystem från medeltiden till 1600-talet*. KVHAA Konferenser 68. S. 177–202.
- 2010. *Nässjö golfbana. Arkeologisk undersökning av fossil åkermark inför anläggandet*

- av golfbana inom fastigheten Nässjöbyn 5:1 och 6:1, Nässjö socken och kommun. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2010:01.
- 2011: Utjorden Bollarp i Vireda socken. Vardagsliv, jordbruk och försörjningsstrategier på ett 1500-talsnybygge i norra Småland. I: Håkansson, A. & Rosén, C. (red) *Landskaparna. Utskrift 11*. Halmstad.
 - 2012. Vardagens varuflöden i 1600-talets Småland. Lokalsamhällets bytes- och marknadsekonomi speglad i rättshistoriska källor, Lilla tullen och de äldsta geometriska kartorna. I: Avango, D. & Lagerås, P. (red) *Bebyggelsehistorisk tidskrift nr 63*. Uppsala.
 - 2013. Bollarp *Ett nybygge på det småländska höglandet 1550-1630*. Steg-1 rapport. Arkeologiska forskningsgrävningar inom Släthult 3:10 och Lövhult 1:1, Vireda socken och Aneby kommun, Jönköpings län. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2013:03.
- Widgren, M. 1983: *Settlement and farming systems in the early Iron Age. A study of fossil agrarian landscape in Östergötland, Sweden*. (Stockholm Studies in Human geography 3).
- 1990. *Strip fields in an Iron-Age context: a case study from Västergötland, Sweden*. Landscape History, vol 12. Stockholm.
 - 1994. Landskapet som skapare av regioner: om hur natur och kultur formar regioner. I: Blomberg, B. & Lindquist, S-O. 1994. *Den regionala särarten*. Lund
 - 1999. Is landscape history possible? Or, how can we study the desertion of farms? I: Ucko, P-J., & Layton, R. (red) *The Archaeology and Anthropology of Landscape. Shaping your landscape*. New York.
 - 2003 (red). *Röjningsröseområden på sydsvenska höglandet. Arkeologiska, kulturgeografiska och vegetationshistoriska undersökningar*. Meddelanden nr 117/Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet. Stockholm.
- Ytterberg, N. 2002a. *Spridda lämningar från skilda tider? Undersökningar inför en ny sträckning av va-ledning mellan Tenhult och Forserum*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2002:35.
- 2002b. *Arkeologisk förundersökning. I utkanten av ett röjningsröseområde. Fossil åkermarksundersökning inom RAÄ 52, Flishult 1:3. Näsby socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2002:63.
 - 2003. *Gamla och inte fullt så gamla saker i Gamlarp. Områden med fossil åkermark undersökta i Gamlarps industriområde. Arkeologisk utredning etapp 2 och förundersökning*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2003:27.
- Ödeén, A. 2007. *Södergårdens stenrör – inför planerad utvidgning av Södergårdens industriområde*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2007:22.
- 2009. *Bränninge stenrör. Arkeologisk förundersökning av RAÄ329, 333, 403, 404 och 406, fossil åkermark inom del av fastigheterna Bränninge 1:2 och 3:20. Habo socken i Habo kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2009:43.
 - 2012. *Röjningsrösen utmed väg 954. Arkeologisk förundersökning av ett röjningsröseområde, RAÄ 384, inför förbättrad trafiksäkerhet utmed väg 954, Norra Solberga socken i Nässjö kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2012:19.

OTRYCKTA KÄLLOR

- Agertz, J. 1993. *F-topo, databas för medeltida belägg och äldsta kamerala belägg*. Databas vid Jönköpings läns museum. Jönköping.
- Ajneborn, B. Hylén, H. Lorentzon, M. Petersson, M. & Sjölin, M. (in prep.). *Farstorp. Arkeologisk undersökning 2013*. SHMM, AU, arkeologisk rapport.
- Christenssen, J., Engman, F. & Wiman, N. 1996. *Fosfatkartering av Sundsängen RAÄ 74, Skirö socken*. Uppsats, grupparbete, arkeologisk metodutveckling, Östersjöns sommaruniversitet. Visby
- Engman, F. 1998. *Angående kulturhistorisk utredning Värnforsen, fastigheten Värmunderyd 1:1, Ekenässjön, Vetlanda socken, Vetlanda kommun*. JLM dnr 245/98.
- Engman, F, Lorentzon, M & Vestbö-Franzén, Å. 2015 (red). *Agrarlämningar i det nutida samhället - vad har gjorts och hur går vi vidare med undersökningar, värdering och handläggning av agrara lämningar?. Rapport från seminariet i Jönköping den 17-18 april 2013*. Jönköpings läns museum, arkeologisk skriftserie nr 5. Jönköping
- Ericsson, A. 1998. *PM angående ett röjningsröseområde i Värmunderyd*. Alf Ericsson, extern referensperson Riksantikvarieämbetet UV-Öst. Linköping 1998-10-28.
- Gustafsson, J. (in prep.). *Arkeologisk förundersökning, Fällinge-Nygård, Gislaveds kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2014:34.
- Hylén, H. (in prep.). *Arkeologisk förundersökning för Västra vägen, Nässjö kommun*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport.
- Lagerås, P. 2015. (in prep). Regional variation i jordbruks- och bebyggelseutveckling på sydsvenska höglandet. *Agrarlämningar i det nutida samhället - vad har gjorts och hur går vi vidare med undersökningar, värdering och handläggning av agrara lämningar?. Rapport från seminariet i Jönköping den 17-18 april 2013*. Jönköpings läns museum, arkeologisk skriftserie nr 5. Jönköping
- Vestbö-Franzén 2015. (in prep.) Sundsängen, Skirö socken. Jönköpings läns museum, Arkeologisk rapportmanus.
- Widgren, M., Andersson, H. & Sundberg, K. "Kan man leva på en ödegård?" Projektbeskrivning ca 1990.
- Winkvist, F. 1974. Fornlämningar inom och vid Skarpemo 1:1 i Utvängstorp s:n, Mullsjö kommun. Brev till Riksantikvarieämbetet UV-Väst 1997-07-01.

KARTMATERIAL

- E5:13-14. Stora och Lilla Haghult 1668.
- E76-22:2. Göstorp, 1797, Storskifte. Jonatan Montelin
- E76-47:1. Slätteryd 1-2, 1774. Storskifte, Nils Esping
- E86-22:3. Norra Unnaryd, 1826, Laga skifte.
- E76-47:3. Slätteryd 1814, Storskifte. David Ulrik Montelin
- E110-38:1. Gransbo, geometrisk avmätning 1754. Per Träskman.
- E123-56:e4:20. Värmunderyd, Geometrisk avmätning 1645. Johan Larsson Grot
- E126-7:1. Bollarp. Avmätning 1740. Peter Duker
- 06-mal-93. Göstorp 1858, Laga skifte. Th. Elfström
- 06-näj-116. Stackeryd, Laga skifte. Eric Aspegren
- 06-ögg-7. Öggestorp 1700.
- J133-6E7e56. Ekonomisk karta 1954.
- J133-6E8e56. Ekonomisk karta 1954.

ARKIV OCH HEMSIDOR

FMIS, Fornsök, Riksantikvarieämbetet (<http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>)

Jönköpings läns museum, antikvarisk-topografiska arkiv

Lantmäteriet (<https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor/s/search.html?asUrl=https%3A%2F%2Fetjanster.lantmateriet.se%2Farkivsoek%2Fs%2Fstartpage.html&arv=false&pul=true&user=public&swedish=true>)

Riksarkivet (<http://sok.riksarkivet.se/>)

SOFI. Ortnamnsregistret, Institutet för språk och folkminnen (http://www2.sofi.se/SOFIU/topo1951/_cdweb/phpform/_helareg1.php)

Bilaga 1. Avgränsning och antikvarisk bedömning av fossil åker – röjningsröseområden

Röjningsrösen utgör stenrösen, oftast runda, ibland ovala eller oregelbundna, bestående av ett sorterat stenmaterial som har kastats eller lagts ihop till högar. Ofta ligger jordfasta block i mitten eller mot en av kanterna av röjningsrösena. Stenarna har då slängts upp mot de jordfasta blocken. I några fall kan kantkedjor identifieras som markerar röjningsrösens yttre gräns. Röjningsrösena är från ca 2–7 meter i diameter och överstiger sällan en höjd om 0,5 meter. De röjningsrösen som avses här, skiljer sig således från de sentida torprösena genom att de senare generellt är högre och toppigare och dessutom ligger på ytor som är jämnare och bättre stenröjda. Röjningsrösen kan ligga tätt, med tre till fem meters mellanrum, eller glest, med upp till 20–25 meters mellanrum.

Röjningsrösen kan vara jordfyllda rakt igenom eller innehålla en lucker, jordblandad massa i den övre delen. Fyllningens karaktär varierar beroende på om rösena ligger i öppen mark, där solen bränt bort den skyddande moss- eller gräsmanteln, om rösena ligger i en brunjordskontext eller på podsolljord, eller om de ligger i tät eller gles skog.

I röjningsrösen kan, förutom den vanliga röjningsstenen, förekomma skärvig sten. Andra typer av fynd, som slaggbitar, djurben eller keramik, kan hittas vid undersökning av röjningsrösen, vilket kan tyda på att en boplatz finns i närheten.

Det stora flertalet röjningsröseområden i Jönköpings län är mindre än 3 hektar, se FIGUR 1, men inräknas mellanliggande sankmarker och andra topografiska odlingshinder, kan ett och samma röjningsröseområde uppgå till 30 hektar, ibland mer. Röjningsröseområden kan således vara svåra att avgränsa då det är svårt att avgöra om två områden med röjningsrösen på ömse sidor om en sankmark är delar av ett och samma komplex eller utgör två eller kanske flera lämningar. Än svårare är det att påvisa om kronologisk samvariation finns mellan närliggande områden, enbart utifrån okulära kriterier.

Röjningsröseområden kan vara svåra att avgränsa då det som ska avgränsas inte är utbredningen av röjningsrösen, utan den åkermark som gett upphov till röjningsrösena. I röjningsröseområdena saknas ofta tydliga åkerformer vilket kan innebära att en åkeryta kan finnas "utanför" det sista röjningsröset och om gränsen för området dras vid röset blir avgränsningen fel, hur mycket beror på hur stor åker som funnits. Därför får man även se till topografi och markens beskaffenhet i övrigt, för att göra bedömning om ytan utanför röset kan vara en åker. Detsamma gäller vid frågan om



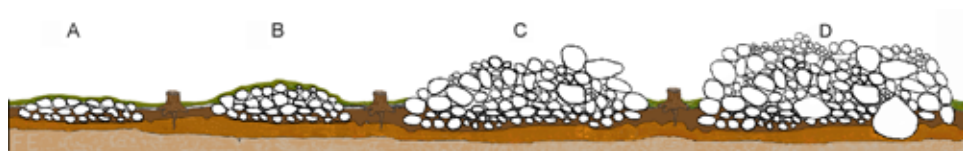
FIGUR 1. Fördelning av röjningsröseområden registrerade i Jönköpings län fördelat på storleksklasser.

det är ett eller flera områden med fossil åker. Ibland ligger röjningsrösena glest och det är inte alla som är synliga vid en inventering. Det blir då svårt att dra gränsen mellan områden.

Vid en antikvarisk bedömning av ett område med fossil åker, måste flera faktorer sammanvägas. Enligt riksantikvarieämbetets lista med lämningstyper och antikvarisk praxis (Riksantikvarieämbetet 2014) bedöms flertalet av fossila åkermarksområden, där former, t ex block- eller bandparceller samt stensträngssystem förekommer, som fornlämning. Röjningsröseområden registreras, enligt riksantikvarieämbetets lista, generellt som fornlämning om de är av äldre typ eller kan vara av medeltida ursprung.

Det finns flera svårigheter med att bedöma om ett röjningsröseområde ska betecknas vara av äldre eller medeltida typ och därmed antikvariskt bedömas som fornlämning, eller ska betecknas som yngre och därmed bedömas som övrig kulturhistorisk lämning. Nedan är därför en komihåglista på vad man kan tänka på inför en antikvarisk bedömning. Kulturmiljölagstiftning och praxis är ständigt under översyn och detta kan komma att påverka framtida praxis vid bedömningar.

Fossil åkermark har ofta utnyttjats vid flera tidpunkter varför spår kan finnas från flera tider och olika typer av odlingssystem och det går därför inte att göra en antikvarisk bedömning utifrån endast en bedömningsgrund.



FIGUR 2. Principskiss över olika röjningsrösetyper. A-B motsvaras av de som generellt betecknas som "av äldre karaktär". Typ C-D av "yngre karaktär". Inom ett område kan flera typer vara representerade.

Form och storlek på röjningsröseområden

Områdesbegränsning:

Hur är området avgränsat? Naturligt terränganpassat eller tar området hänsyn till yngre (1800-tal) gräns. Om området tar hänsyn till en sentida gräns bör det bedömas som Övrig kulturhistorisk lämning.

Storlek på område:

Hur stort är området? Är det en mindre lycka eller kan det vara en/försörja en förhistorisk eller medeltida enhet? Tänk på att eventuellt räkna med dagens åkermark och närliggande områden, då dessa kan ha ingått i samma system. Är området litet och inte tillräckligt för en enhet lutar bedömningen åt Övrig kulturhistorisk lämning.

Form på röjningsrösen

Profil:

Är profilen flack eller välvd? Med välvd menas att profilhöjden är omkring 1/10 av diametern eller mer och har en rundad topp. Mer flack och nedsjunken gör att bedömningen lutar åt fornlämning.

Yta:

Har röjningsröset plockats ihop eller är det utsträckt (jfr profilen). Är röjningsrösena hopplockade (mindre ytkrävande) lutar bedömningen åt övrig kulturhistorisk lämning.

Storlek på röjningsröse:

Är röjningsrösena stora? över ca 6 m i diam, lutar bedömningen åt Övrig kulturhistorisk lämning. Exempel finns på områden som klassats som fornlämning där röjningsrösena är upp mot 7–8 m i diam men där andra bedömningsgrunder lett till bedömningen.

Övriga formelement:

Finns andra formelement? Finns slutfåror eller stenmurar görs bedömningen att de är yngre och således övrig kulturhistorisk lämning. Tänk på att stenmurar även kan vara yngre gränsmarkeringar och således inte ha samband med den fossila åkern, se generella tips. I dessa fall registreras dessa separat. Fossila åkern som ett objekt och stenmuren som ett objekt.

*Läge*Fornlämningsmiljö:

Hur ser fornlämningsmiljön ut i närområdet. Många torp i närheten kan leda till antagandet att åkern representerar en lycka eller odling till dessa. Kan torpen registreras som fornlämningar kan eventuellt åkern också klassas som fornlämning. Är torpen registrerade som övrig kulturhistorisk lämning bör åkern ges samma bedömning. Finns vägar som leder fram till området? Hur gamla är dessa? Om vägen finns från 1800-tal och framåt lutar det åt övrig kulturhistorisk lämning. Finns medeltida sätesgårdar i närheten så kan området eventuellt representera en underlydande (medeltida) enhet och då lutar bedömningen mot fornlämning. Gravar indikerar att man haft en bosättning i närområdet vilket kan luta åt att bedöma området som fornlämning.

Kartmaterial:

Vad visar de historiska kartorna? Är området utmark eller betecknat som utjord lutar bedömningen åt fornlämning. Fundera också på namnet på området, kan det beteckna en äldre enhet? Finns lyckor i området under 1800-tal eller senare, lutar bedömningen åt övrig kulturhistorisk lämning. Är åkern medtagen på 1950-talets ekonomiska karta brukar vi inte registrera den eller röjningsrösen intill. Undantag kan vara om det finns andra formelement som kan vara värda att ta med, t ex stenmurar, eller om åkern ligger i ett större område med fossil åker.

*Material*Stenstorlek:

Representerar delvis den naturliga stenstorleken i moränen men har röjningsröset inblandning av mycket små stenar (plockesten), mindre än 0,05 m stora, eller hög andel större stenar, större än 0,5 m stora är sannolikheten att det är yngre och således ska bedömas som övrig kulturhistorisk lämning. Har röjningsrösen ett jämnt material t ex 0,2-0,4 m st stenar lutar bedömningen åt fornlämning.

Fyllning:

Är röjningsrösen "skramliga" utan jordfyllning lutar bedömningen åt övrig kulturhistorisk lämning. Med skramlighet menas jordfyllning i röjningsröset. Tänk på vad det är för terräng? Skog, hagmark eller kalhygge? Man tenderar att lättare bedöma ett område som ålderdomligt om det finns mossor på röjningsrösen. Vid kalavverkning bränns mossan snabbt bort och röjningsröset ger ett yngre intryck.

Kunskapspotential

Preparatsvärde:

Kan en fortsatt arkeologisk undersökning ge svar på frågor om den äldre odlingen (går de äldre åkrarna att avgränsa och beskriva) eller har de yngre spåren suddat ut spåren? Naturligtvis kan äldre skikt eventuellt ses vid grävning i röjningsrösen men det är den fossila åkern (området mellan röjningsrösen) vi ska ha i fokus. Har de äldre spåren suddats ut lutar bedömningen åt övrig kulturhistorisk lämning.

Generella tips:

Uppdelning:

Kan en gräns dras mellan äldre/yngre röjningsrösen görs en uppdelning i två objekt. Om gränsen är flytande och äldre former finns representerade i hela området bedöms hela området som fornlämning. Var noga med att beskriva att det inom området finns yngre former men att det är svårt att göra en avgränsning.

Avgränsning:

Det är gränsen för den odlade/röjda ytan vi ska fånga inte enbart var röjningsrösen ligger. Finns en yta som förefaller vara röjd, utanför det yttersta röset skall detta område tas med.

Enkel eller sammansatt:

Finns flera formelement, t ex avgränsade åkerytor, röjningsrösen, stensträngar, hägnadsvallar görs en sammansatt lämningstyp: *område med fossil åker* och de olika formelementen blir ingående lämningstyper. Ser du inga andra formelement än röjningsrösen blir det en *Fossil åker* av typen *röjningsröseområde*.

Terrassering:

Avser, enligt RAÄ:s lämningstypslista, inte en åkerterrass utan en terrassering för boplat. Terrasskanter i åkermark beskrivs med längder och höjder men blir inte en ingående lämningstyp.

Stenröjd yta:

Avser, enligt RAÄ:s lämningstypslista, inte en stenröjd åkeryta utan yta som röjts för annat ändamål t ex boplat.

Antikvarisk kommentar:

Försök att ge en antikvarisk kommentar – motivering – varför du gjort den ena eller den andra bedömningen. Om du är så osäker att du väljer bevakningsobjekt så **måste** du ange en antikvarisk kommentar. Generellt ska man vara sparsam med bevakningsobjekt.

Varje lämning för sig:

Tänk på att stenmurar, i fossila åkermarksområden, även kan vara yngre gränsmar-

keringar och således inte ha samband med den fossila åkern. I dessa fall registreras dessa separat. Fossila åkern som ett objekt och stenmuren som ett objekt.

Osäker utbredning:

Används endast som en signal till lantmäteriet av hur fornlämningen skall markeras på den ekonomiska kartan, dvs sätter man osäker utbredning säger man att det ska vara (R) på kartan. Detta används för boplatser. Om det exempelvis är tät granplantering och man har svårt att avgränsa området skall detta framgå i beskrivningen men utbredningen anses ändå som säker.

Bilaga 2. Förslag på antikvarisk handläggning och undersökning av fossil åker

Utvärderingen av de undersökningar av fossil åker som gjorts i Jönköpings län, visar att för att bättre kunna ta tillvara den vetenskapliga potential som finns i dessa lämningar är det önskvärt med ett förändrat och mer adekvat antikvariskt förhållningssätt, vad gäller handläggningsrutiner, åtgärdsförslag, frågeställningar och undersökningsmetoder. Nedan är således ett förslag på, hur den antikvariska handläggningen av lämningar av fossil åker skulle kunna gå till.

Även om förslaget till förändrat antikvariskt förhållningssätt vill bidra till en förnyad diskussion kring lämningar av fossil åker som antikvariska objekt, är det viktigt att också vara restriktiv med arkeologiska undersökningar i de fall sådana inte kan förväntas ge nya eller fördjupade kunskaper om lämningarna. Lämningarna upptar – tillsammans med andra historiska lämningar – avsevärda arealer och det är därför viktigt att kunna prioritera var insatser bäst bör satsas.

UTREDNING ETAPP 1

Syfte:

Fastställa om exploateringen berör fornlämning.

Genomförande:

- Kart- och arkivstudie. En översiktlig analys görs, dels för att utröna om det finns indikationer på fornlämningar, men framför allt för att sondera det historiska källmaterialets potential inför eventuell djupare analys vid senare antikvariska åtgärder. Det historiska källmaterialet omfattar kamerala såväl som geometriska källor.
- Fältinventering. Eventuella lämningar avgränsas i sin helhet, även lämningar efter sentida aktiviteter tas med (täckter, husgrunder, kolning etc). Att hela lämningar avgränsas, även de delar som inte ligger inom exploateringsytan, är nödvändigt, dels för att kunna göra en korrekt antikvarisk bedömning och dels för att kunna bedöma hur stor del av en lämning som berörs och om delen är representativ för helheten. Om tiden inte räcker till bör åtgärdsförslag ges om att avgränsningen görs vid en arkeologisk utredning etapp 2. Den dateringsprofil för fossil åker som nu föreligger, gör att kunskap om yngre lämningar i närområdet är helt nödvändig för att kunna tolka de undersökta områdena.

Den praxis för vad som räknas som fornlämning är under ständig förändring. 1980 räknades inte röjningsröseområden som fornlämning men det är idag självklart. Det kan vara av vikt att vid utredningen notera "allt" som hänt på platsen, peka på vad för historiskt värde och vilken vetenskaplig potential varje lämning har och utifrån det föreslå åtgärd. Undersökning och dokumentation kan på detta vis föreslås för alla lämningar men alltid i nivå med vad den vetenskapliga potentialen kräver. För en ensamliggande grustäkt kan det t ex räcka att den mäts in och beskrivs, för torplämningar med tillhörande odlingslämningar kan mer eller mindre omfattande undersökningar var befogat vissa gånger, andra gånger inte.

UTREDNING ETAPP 2

Syfte:

Fastställa om exploateringen berör fornlämning.

Genomförande:

- Avgränsning. Om tiden inte räckt till att avgränsa lämningen inom AU1, kan det krävas att detta görs inom AU2 för att kunna bestämma om lämningen är att beteckna som fornlämning.
- Ytkaraktärisering. En beskrivning och tolkning av hela lämningen kan krävas för att kunna bestämma om den är att beteckna som fornlämning samt för att kunna peka på lämningens vetenskapliga potential och utifrån det ge åtgärdsförslag inför förundersökning. Avgränsning. Om tiden inte räckt till att avgränsa lämningen inom AU1, kan det krävas att detta görs inom AU2 för att kunna bestämma om lämningen är att beteckna som fornlämning. .
- Pollenrekognosering. Rekognosering av anslutande mark för eventuella provpunkter för pollenanalys inom förundersökning.

Schakta inte efter boplatslämningar! Om den fossila åkermarken har bedömts som fornlämning har vi genomfört utredningen och uppfyllt dess syfte. Karaktärisering av fornlämningen görs inom ramen för förundersökningen.

FÖRUNDERÖKNING

Syfte

Avgränsa och karaktärisera och ge möjlighet att ställa frågor inför en slutundersökning.

Genomförande:

- Inmätning. Alla fossila former mäts in, helst inom hela fornlämningen men åtminstone inom exploateringsytan. Komplettera med en noggrannare ytkaraktärisering. Tänk redan nu stratigrafiskt.
- Avgränsning. Om tiden inte räckt till att avgränsa lämningen inom AU1, kan det krävas att detta görs inom AU2 för att kunna bestämma om lämningen är att beteckna som fornlämning.
- Avbaning. Genom att yttavbana vegetationen har vi kunnat få fram indelningar av åkerytor inom vissa delar av de fossila åkerlämningarna. Yttavbaningen hjälper oss således att ytterligare karaktärisera lämningen eller delområden av lämningen. Indelningarna kan bero på en rad orsaker som vi kan försöka besvara inom ramen för den särskilda undersökningen.
- Profildokumentation. Tidigare har vi tagit upp långschakt, genom röjningsrösen och andra agrara formelement och angränsande mark, för att fånga upp ytorna mellan de agrara objekten. Detta bör vi fortsätta med men vid förundersökningen kan det räcka med att ta upp schakt genom objektet och en mindre del av angränsande mark. Tänk stratigrafiskt, både horisontellt och vertikalt, vid tolkningen av lagren.
- Provtagning. Tänk ut en provtagningsstrategi. Bara för att man hittar kol behöver det inte vara självklart att ¹⁴C-datera detta. Kanske är det bättre att göra vedartsanalys för att jämföra mot en pollenanalys. Undersökningarna visar ofta på flera tidshorisonter inom en och samma lämning, varför den stratigrafiska helheten är viktig. Provtav i de konstaterade lagren, inte enbart i botten av undersökt objekt. Det kan därför krävas ett flertal dateringar i en och samma lagerföljd (se vidare nedan om Stratigrafi, provtagning och datering).
- Sonderande pollenanalys av våtmarkssediment. Analysen kan ge svar på markutnyttjande och i viss mån vara daterande. Pollenanalysen ersätter aldrig de arkeologiska resultaten men flera undersökningar visar att den på viktiga sätt kompletterar dessa. Inom förundersökningen bör en första, grov, pollenanalys göras, för att undersöka potentialen hos ett (eller flera) prov. Förfinade pollenanalyser vid slutundersökning kan förespråkas om de arkeologiska resultaten från förundersökningen och pollenprovets potential kan sammanföras och ytterligare belysa områdets utveckling. Samma pollenkärna kan användas, se till att spara den.
- Markpollen. Genom att även analysera pollen från agrara objekt, kan dateringen av objekten kompletteras (kan även göras vid UN).
- Sökschaktsgrävning. Om delar av området bedömts som potentiella boplatsslagen kan det i detta skede vara aktuellt att göra sökschakt inom områden som yttavbanats och dokumenterats eller inom områden som på annat sätt dokumenterats och där vi inte har fler frågor att ställa vid slutundersökningen. Erfarenheter från flera

undersökningar visar att boplatslämningar främst påträffas under de agrara objekten, röjningsrösena, terrasserna etc.

- Historiskt material, återkoppling. Under hela den undersökande processen är det nödvändigt att gå tillbaka till de historiska källorna och kartorna, när dateringar och naturvetenskapliga analyser föreligger.

Förhoppningsvis har vi nu en klar bild av lämningens karaktär och kan således gå vidare till en slutundersökning. Beroende på karaktären på lämningen kan vi ställa olika frågor.

SLUTUNDERSÖKNING

Syfte:

Dokumentera lämningen och svara på de vetenskapliga frågor som ställts upp inför undersökningen.

Genomförande:

Slutundersökningens genomförande är helt beroende på lämningens karaktär. Utifrån förundersökningen kan vi ha en grov datering, vilket gör att vi kan välja att rikta frågeställningarna på olika sätt. Om vi har intressanta resultat från FU men inte bedömer att man kan motivera en omfattande slutundersökning, kan det ändå finnas utrymme för en mindre arkeologisk insats, för att komplettera förundersökningen. Vid enstaka ärenden i Jönköpings län har t.ex. fördjupade och för lämningarna riktade pollenanalyser, varit den enda insatsen i slutundersökningssteget.

Utgångspunkten är dock att slutundersökning är det steget där de ingående och riktade frågeställningarna kan besvaras genom planerade och riktade arkeologiska insatser samt, där materialet så tillåter, fördjupade analyser av de historiska källorna och kartorna.

Grundfrågeställningar vid arkeologiska undersökningar brukar vara När? Var? Hur? och Varför? Inom dessa finns det sedan ett flertal frågeställningar som slutundersökningen ska besvara. Det är viktigt att poängtera att det är handlingen, som gett upphov till lämningen, som ska förklaras, inte lämningen i sig.

De undersökningar som hittills har genomförts har i mångt och mycket inriktats på frågorna När och Var. Frågan Hur och Varför har berörts endast i mindre omfattning. Utvärderingen av de undersökningar av fossil åker som gjorts i Jönköpings län, visar dock tydligt att inom dessa, ofta komplexa lämningar, finns en stor möjlighet att ställa nya och mer komplexa frågor till materialet.

		Varför?
När?	Datering	Varför är datering viktig?
	Kronologi	Finns kronologiska skillnader och vad beror dessa på
Var?	Geologiska förutsättningar	Varför har man valt att bruka olika marktyper vid olika tillfällen?
	Fornlämningsmiljö/landskapskontext	Varför samvarierar vissa lämningstyper
	Regionala skillnader	Varför finns det regionala skillnader?
	Avgränsning	Varför ser vi tydliga avgränsningar i vissa områden men inte i andra?
Hur?	Teknik/brukningsredskap	Varför har man valt en viss teknik vid viss tid?
	Trädessystem	Varför väljer man olika trädessystem vid olika tider? Vad har odlats?
	Ägosystem	Varför uppstår ägorättsliga indelningar och varför varierar dessa?
	Föränderligt markutnyttjande odling/äng/bete	Varför varierar markutnyttjandet över tid?
	Ritual	Varför uppstår vissa ritualer och hur kan vi se dem i materialet?

FORSKNINGSOMRÅDEN OCH NYA FRÅGOR

De senaste 25 årens resultat från arkeologiska undersökningar av fossil åkermark, medför att det nu är tvunget att ställa, om inte nya frågor så frågor på ett nytt och mer komplext sätt. Frågor som avser datering, bebyggelseutveckling och ägoförhållanden liksom odlingsteknik och givetvis vad som har odlats måste ställas. I tillägg kommer frågan om röjningsrösen på vissa ställen kanske inte primärt tillkommit i syfte att röja mark för odling. Det är vidare viktigt att dessa frågor ställs av de grävande institutionerna och den antikvariska myndighet som skall ta beslut om arkeologiska åtgärder. Vidare är det viktigt att ambitionsnivåer förtydligas i förfrågningsunderlag och undersökningsplaner och att dessa frågor finns med i alla undersökningsskeden, från utredning till slutundersökning. Exempel på forskningsområden och frågor följer nedan:

- Förhistorisk markanvändning – undersöknings- och analysmetoder. Frågor kring markanvändning utgör fortfarande en viktig fråga. Mot bakgrund av den kronologiska och funktionella komplexiteten i områden med fossila odlingslämningar är det mycket tveksamt i vilken utsträckning röjningsröseområdena verkligen ger en bild av förhistorisk odling. De skeden vi kan se och tolka dateras vanligen, i Jönköpings län, till medeltid eller senare. Detta gäller även de fall där det förekommer förhistoriska gravar. Utvärderingen av undersökningar, visar tydligt vikten av ett stratigrafiskt angreppssätt, inom hela landskapsutsnitt, för att den långa markanvändningen ska kunna fångas upp och tolkas. Inte minst gäller detta för den förhistoriska bebyggelsen

liksom odlings- och betesaktiviteten, vars spår ofta är svaga och svåra att tolka i dessa områden. Här framstår således tydligt vikten av att metodfrågor ställs vad gäller undersökning av fossil åkermark.

- Bebyggelse och markanvändningsdynamik under medeltid och tidig reformatorisk tid. Frågeställningarna anknyter till tidigare forskning kring produktionsförhållanden och markanvändningsorganisation (t.ex. Vestbö 2004, Bååt 1983). Detta forskningsområde skulle kunna förena flera olika forskningsfält inom ekonomisk historia, kulturgeografi, paleoekologi och arkeologi och ett konkret exempel är till exempel omställningen av produktionen under hög- och senmedeltid i förhållande till utvecklingen av en gradvis framväxande marknadsekonomi. En annan, men besläktad fråga, rör möjligheten att undersöka utvecklingen i olika godsmiljöer på sydsvenska högländet. I detta sammanhang är studier av kameralt material och historiska kartor viktiga.
- Bebyggelse och markanvändningsdynamik under efterreformatorisk tid – källmaterial. Dateringsprofilen av fossil åkermark till efterreformatorisk tid, kräver i viss mån att nya källor plockas in och att idag använda källor får mer utrymme, vid de arkeologiska undersökningarna. Framförallt pollenanalyserna har visat sig vara mycket viktiga genom de bilder av vegetationsutvecklingen som dessa ger. Vid studier av efterreformatorisk tid blir även de historiska källorna viktiga. Ingående analyser av historiska kartor liksom av kameralt material är nödvändigt genom hela den antikvariska processen. Även kunskapen om omkringliggande yngre lämningar, såsom torp och spår av olika utmarksnärningar, är viktiga kunskapskällor som bör ses som jämbördiga med de arkeologiska resultaten.

De här nämnda forskningsområdena är övergripande men visar på att olika källmaterial kan behöva användas för studier av olika tider. Ytterligare frågor och forskningsområden finns i syntesen, se kapitel 8. Frågor finns som är allmängiltiga för alla tre tidsepoker t ex frågor rörande relationen mellan odling och betesdrift. Här blir det även av vikt att studera andra typer av fornlämningar, t ex om husen har stalldelar och om makrofossilen visar på att vinterfoder lagrats. Vidare är frågor om gränsdragning och bebyggelsemönster av intresse inom samtliga epoker. Frågor kring trädessystem och ägosystem blir t ex aktuella då det visar sig att omfattande områden med fossil åker, främst i form av röjningsröseområden, ofta sträcker sig över en eller flera fastighetsgränser.

STRATIGRAFI, PROVTAGNING OCH DATERING

Av vikt för samtliga antikvariska steg är att förstå stratigrafin inom ett större landskapsutsnitt. där det enskilda schaktets/röjningsrösets stratigrafi kopplas till omkringliggande åkerytor och att dessa knyts till andra närliggande fornlämningar. Det är också viktigt att de undersökta objekten kopplas till historiska lämningarna som torp och skogsbrukslämningar för att få det aktuella landskapsrummets hela

dynamik beskriven. Detta tolkningsarbete kan påbörjas redan vid de arkeologiska utredningarna men för att kunna säkerställa stratigrafien och datera denna krävs undersökningar i form av grävningar.

Undersökningen måste utgå från odlingsytan snarare än de enskilda agrara objekten. Ett metodologiskt grepp som har tillämpats vid Jönköpings läns museum har därför varit att planera långschakt så att de omfattar både röjningsrösen, eller andra agrara objekt, och mellanliggande odlingsytor. Även om de mest påtagliga stratigrafiska relationerna som regel kan konstateras i röjningsröset, utgör de endast en del i den samlade stratigrafiska situationen. Erfarenheten från hittills genomförda undersökningar, visar också att förhållandet mellan lagren i odlingsjorden och lagren i det agrara objektet, är nödvändigt att synliggöra, för att fullt ut kunna tolka stratigrafien i profilen. De agrara objekten och mellanliggande åkerytor måste därför tolkas tillsammans. Undersökningen av en odlingsyta måste utgå ifrån den faktiska situationen, det vill säga den fysiska strukturen, och inte snittytan i långschaktet. Den avbildade sektionsväggen är endast ett sätt att försöka kartlägga det kronologiska förloppet. Problem uppstår i de fall sektionsritningen blir den enda möjligheten att dokumentera lagerföljden, Observationer kring lagerförhållanden måste också kunna göras även utanför sektionens utbredning.

Provtagning för datering och övriga analyser i komplexa lagerföljder måste sedan följa den tolkade stratigrafien. För att få en säker datering måste de konstaterade lagren dateras vilket kräver flera daterande prover i en och samma profil. Om provtagning sker efter det att den övergripande sekvensen i odlingen har fastställts, kan prover för datering koncentreras till en eller ett fåtal profiler. Det blir då också praktiskt möjligt att ta fler prover i samma profil, i syfte att höja säkerheten i dateringen.

Bilaga 3. Tabell över undersökningar

BILAGA 3

Tabell över undersökningar som berört fossil äkermark i Jönköpings län, Ej=Ej registrerat i FMIS, AU=Arkeologisk utredning, AU1=Arkeologisk utredning etapp 1; AU2= Arkeologisk utredning etapp 2, FU= Förundersökning; UN= (Slut-)Undersökning; FoU= Forskning; Bes= Besiktning; AK=Antikvarisk kontroll; Kart=Kartering; KH=Kulturhistorisk förstudie; Veg hist=Vegetationshistorisk undersökning

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbanning	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markem	Datering	Anmärkning
1931-99002	Nä	Bringetofta	27:1	UN	Rikskabel															Undersökning av röjningsröse
1942-564	Jö	Bottnaryd	25:1	UN	Bottnaryd, RAÄ 25:1															Röjningsrösen, och kol påträffades
1944-896	Vä	Rydaholm	188:1	Bes	Horda Ploagård,															Bes. bort-grävda rr. Fynd av förhistkeramik
1952-99003	Vä	Rydaholm	156:1	UN																Uppg saknas
1960-99001	MU	Sandhem	51:1	FoU	Kylle mo												J		Sen järnålder	Markpollen
1961-99001	Ve	Vetlanda	31:1	UN	Vetlanda, RAÄ 31:1															Röjningsrösen antogs vara gravar
1974-99005	Vä	Värnamo	Ej	Bes															1850-1930 e Kr	Provunder-sökning av 6 rr
1975-001	An	Bälaryd	Ej	AK	Bolerum, Lillgården															
1975-002	An	Bälaryd	Ej	AK	Knohult 2:2															
1975-003	An	Bälaryd	Ej	AK	Sjöeryd 1:9															
1979-1158	Ek	Höreda	Ej	AK	Rv 31 Rökärr															Stentipp antogs vara grav
1980-672	Jö	Bottnaryd	404:1	UN	Bottnaryd, RAÄ 404:1	2008:04				J	J			J					Medeltid	
1981-99002	Mu	Utvängstorp	9:1, 61:1	FoU	Skarpemoen		J	J			J			J					600 e Kr	

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbanning	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
1983-616	Ek	Eksjö	Ej	AK	Eksjö															Stentipp antogs vara grav
1984-691	Ve	Ranckvillå	Ej	AU 2	Skärbäck 3:5	2002:04														Röjningsröse antogs vara grav
1984-99001	Så	Stockaryd	Ej	UN																
1985-283	Vå	Rydaholm	11:1	Bes	RAÄ 11	2008:09														
1987-514	Jö	Norra Unnaryd	85:1	UN	Norra Unnaryd	1991:4	J				J	J	J							
1987-689	Vå	Värnamo	63:2, 364:1	AU	Hornaryds industriomr	2012:45	J													
1988-685	Nå	Nässjö	641	UN	Nässjö golfbana	2010:01	J			J	J			J					Yngre järnålder	
1989-054	Vå	Värnamo	60:1, 66:1	FU	Värnamo, RAÄ 60,66	2010:75							J						960-1220 e Kr	
1989-212	Vå	Rydaholm	278:1	FoU	Järparyd			J		J	J			J					före Kr f	Markpollen i ett röse, kombinerat med pollenstapel.
1989-270	Gn	Åsenhöga	Ej	UN	Tostabo	1991:05		J												
1989-329	Vå	Värnamo	359:1, 360:1	FU	Gröndal	2010:74		J	J		J									
1989-329b	Vå	Värnamo	359:1, 360:1	UN	Värnamo 2222	1991:09		J		J										
1989-357 Ax8	Nå	Forserum	Ej	UN	Rv 31 Axlarp 8	2014:20		J				J	J	J					1300-1600 e Kr	
1989-357 Ax9	Nå	Forserum	Ej	UN	Rv 31 Axlarp 9	2014:20		J			J	J	J	J		J	J		Åjää: 2, Yjää:3, Medelt: 5, Eref: 3	
1989-357 Ga16	Nå	Nässjö	Ej	UN	Rv 31 Gamllarp 16	2014:20		J			J	J	J	J					1) Rom jåå 2) Senmedeltid	
1989-357 Ka	Jö	Öggestorp	Ej	UN	Rv 31 Kanarp	1994:20		J			J		J	J					Hög/senmed.	

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbanning	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
1989-357 Ku10	Nä	Forserum	Ej	UN	Rv 31 Kullebo 10	2014:20		J			J									Äldre typ
1989-357 Ku2	Nä	Forserum	Ej	FoU	Rv 31 Kullebo 2	2014:20					J	J	J	J					Vikingatid-1500-tal	
1989-357 Ri14	Nä	Nässjö	Ej	UN	Rv 31 Risabo	2014:20		J			J					J			Förhist-/medeltid	Rågkorn vid makro i en hård under ett röjningsröse
1989-357 Ri15	Nä	Nässjö	Ej	UN	Rv 31 Risabo 15	2014:20		J			J									Äldre typ
1989-357 Ro12	Nä	Barkeryd	Ej	UN	Rv 31 Rödja 12	2014:20		J			J									Äldre typ
1989-357 Ås13	Nä	Barkeryd	Ej	UN	Rv 31 Åsperyd	2014:20		J			J									Äldre typ
1989-357:1	Jö	Öggestorp	Ej	UN	Rv 31 Öggestorp 1	1994:20		J			J	J	J	J					Hög/senemåldtid	
1989-357:2	Jö	Öggestorp	Ej	UN	Rv 31 Öggestorp 2	1994:20		J	J	J	J		J	J		J			1) Stenålder 2) Äldre jäå	Makro i hårda: korn och mälla
1989-357:3	Jö	Öggestorp	Ej	UN	Rv 31 Öggestorp 3	1994:20		J			J								Äldre typ och sentida i området	
1989-357b	Jö	Öggestorp	Ej	UN	Rv 31	2014:20														
1989-357d	Jö	Öggestorp	Ej	Kart	Rv 31	2014:20		J												
1989-853	Tr	Tranås	Ej	AU 1	Hubbarp		J													
1989-861	Jö	Sandseryd	29:1, 30:1, 217:1	AU 1	Sandseryds golf,		J													
1990-051	Jö	Järsnäs		AU	Finneryd		J													
1990-052	Jö	Sandseryd	217:1	FU	Skinnarebo	1991:06		J	J	J	J									

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profilok.	Längschakt	Avbänj	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markem	Datering	Anmärkning
1990-062	Vä	Kärda	28:1, 30:1	UN	Nästa	1991:07		J			J									
1990-072	Vä	Vänamo	Ej	AK	Krutbrännaregården															Borttagning av rr
1990-246	Gn	Källeryd	103:1	FU	Nissafor	1990:09		J			J									
1990-403	Nä	Flisby		KHF	Knutstorp	1991:12	J													
1990-458	Ve	Vetlanda	Ej	FU	Stg 1048	1991:8		J	J		J									
1990-548	Nä	Nässjö	Ej	FU	Rv 31 Nässjöbyn	2014:20														
1990-616	Vä	Vänamo	364:1	FU	Hornaryd	2009:04		J			J									
1991-035	Gn	Gnosjö	107:1	AU 1	Lid/Töllstorp	1991:13	J													Torpmiljö
1991-206	Jö	Öggestorp	Ej	UN	Rommelsjö	1991:22														
1991-257	Nä	Nässjö	149: 1-4	AU 1		1991:20	J													
1991-448	An	Vireda		AU	Viredaholm	1991:25	J		J											
1991-449	Ek	Hässleby	Ej	AU 2	Hult	1991:26	J													Sentida
1991-603	Tr	Tranås		AU	Drumstorp	1991:27	J													
1991-807	Tr	Tranås	201:1	FU	Drumstorp	1993:01		J			J			J					Medeltid	
1992-011	Jö, Va	Barnarp, Byarum		AU 2	E4 Stigamo mfl	1992:11	J		J											
1992-391	An	Vireda	113:1	UN	Viredaholm	1993:02					J									Äldre typ
1992-551	Nä	Nässjö		AU	Stadsåga 2 mfl	1993:12					J									Gravlika rr undersöktes
1992-587	Vä	Fryele mfl		AU	E4 Klevshult	1993:03														
1992-608	Jö	Gränna		AK	Åsa 1:4															Borttagning av rr
1993-102	Jö	Barnarp		AU 1	Hyltena	1994:08	J													
1993-124	Jö	Angerds- hestra		KHF	Rv 40	1993:15														Byråmässig utredning
1993-258	An	Bredestad mfl		AU 1		1994:13	J													

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbänj	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markem	Datering	Anmärkning
1993-271	Tr	Tranås		AU 1	Holaveden	1993:24	J													
1993-303	Ve	Näsby	52:1	AU	Flishult soptipp	1994:01	J	J		J										
1993-336	Vä	Voxtorp		AU 1		1993:28	J													
1993-351	G-län	Dörarp		AU	E4 Dörarp	1993:32	J			J										
1994-002	Gn	Gnosjö		KHF	Lv 604, Gnosjö ka	1994:09														
1994-004	Gi	Anderstorp mfl		KHF	Henja/Hult	1994:03														
1994-193	Ve	Alseda		KHF	Lv 127 sjunnen	1994:12														
1994-245	Ve	Näsby	51:1, 52:1	FU	Flishult	1995:23				J										
1994-391	Nä	Norra Sandsjö		AU 1	Lv 834 Bodafors-Grimstorp	1994:18	J													Se dnr 136/2000
1994-459	Jö	Angerds- hestra mfl		AU 1	Rv 40+26	1994:26	J													
1994-495	Ve	Alseda		KHF	Lv 127 Alseda	1994:22														
1994-516	An	Bredestad mfl		KHF	Rv32	1994:24														
1994-636	Nä/ Va	Malmback, Svenarum		KHF	Lv 807 Hok	1995:03														
1994-644	Gi/Gn	Anderstorp, Gnosjö		KHF	Lv 604 Anderstorp-H	1995:02														
1994-828	Tr	Tranås	371:1	FU	Rv32 Tranås	2012:22														
1995-090	Ve	Myresjö		KHF	Lv 878	1995:04														
1995-110	Ve	Bäckседа	110:1	FU		1996:01														Röjningsröse antogs vara grav
1995-132	Gi	Villstad		AU 1	Fällinge	1995:18	J													
1995-159	Ve	Vetlanda		KHF	CG-väg Flugeby	1995:06	J													

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söskch. bopl.	Profil dok.	Längschakt	Avbanning	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
1995-162a	Tr	Tranås	370:1	AU 1	Snällebo	1995:19	J													2 röjningsröse- områden
1995-162b	Tr	Tranås	370:1	AU 1	Snällebo	1996:19	J			J										
1995-350	Vä	Tännö	Ej	FU	Kulla	2011:08		J			J								Historisk tid	
1995-426	An	Vireda	132, 135	FoU	Bollarp	2013:03	J	J	J		J									Äldre typ
1996-086	Nä	Flisby		AU 1	Sunnerånga	1996:14	J													
1996-398				AU 1	E4 Kronoberg															
1996-429	An	Vireda	112:1	FU	Viredaholm	1996:09		J			J			J					Vikingatid- Medeltid	
1996-467	Ve	Skirö	74:1	FoU	Sundsängen	In prep	J	J	J		J	J		J	J					
1996-490	Jö	Angerds- hestra	67:1	FU	Angerdshesta k:a	1998:28														
1996-492	Tr	Tranås	370:1 375:1	FU	Lv 1008	2009:16					J			J					Medeltid/ historisk tid	
1996-552	Ve	Nävelsjö	99:1	AU	Grönelid	1998:19	J	J												
1996-99001	Nä	Norra Sandsjö	176:1	FoU	Prästgården Sandsjö		J	J	J		J	J		J	J	J	J			
1997-165	Ve	Lannaskede	46:1	AU	Broby 48:1	1997:12	J			J	J									
1997-181	Ve	Bäckaby		AU	Slageryd	1998:11	J			J										
1997-186	Ve	Bäckseda	135	AU	Rv31 Storegården	2004:49	J	J			J									Se 249/1997
1997-204	Jö	Mulseryd	189:2 mfl	AU 1	Svedbrandshult	1997:11	J													
1997-249	Ve	Bäckseda	135	UN	Rv31 Storegården	2004:49		J			J			J					Romersk jämålder	
1997-256	Nä	Forserum		AU	Tryggarp	1997:5	J	J			J									

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Sösch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbänjng	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markem	Datering	Anmärkning
1997-429	Jö	Bottnaryd		AU 1	Rv26 anslutning Rv40	1997:17	J													
1997-438	Gi	Anderstorp		AU 1	Lv 604 Anderstorp-H	1997:23	J													
1997-597	Jö	Barnarp	149:1	AU	Källarp	1998:04	J		J											Sökschakt i fossil åker
1997-615	Ve	Vetlanda	170:1, 171:1	AU	CG-väg Flugeby	1998:17	J	J												
1997-623	Vä	Bredaryd	341:1	AU 1	Bredaryd 20:1	1998:7	J													
1998-271	Ve	Vetlanda	175:1	AU	Vetlandabäcken	1998:26	J	J												
1998-284	Jö	Bankeryd		AU 1	Rv 47/48	1998:16	J													
1998-301	Nä	Nässjö	149: 1-4	AU 1	Sörängen	1999:03	J	J												
1998-346	Ve	Vetlanda	170:1	FU	GC-väg Flugeby-Sjunnen	2001:12	J	J				J		J						
1998-412	Ve	Nävelsjö mfl	99:1	FU	Grönelid	2001:13						J		J						
1998-420	Ve	Vetlanda	178: 1-9, m fl	AU 1	Värmunderyd	1999:06	J													
1998-420a	Ve	Vetlanda	178: 1-9, m fl	AU 1	Värmunderyd	1999:15	J													
1998-448	Jö	Barnarp	149:1	AU	Källarp	1999:01	J	J	J											
1998-546	Ve	Vetlanda	178: 1-9, m fl	FU	Värmunderyd	2012:14		J				J		J						
1998-571	Ve	Vetlanda	175:1	FU	Vetlandabäcken	2001:15						J		J						
1998-630	Ve	Vetlanda	178: 1-9, m fl	FU	Värmunderyd	2012:14						J		J						
1998-637	Ve	Vetlanda	177:1	AU 1	Föreda	1999:04	J													

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbänj	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
1998-707	Nä	Norra Sandsjö	218:1	AU 2	Lv 834 Bodafors-Grimstorp	2000:14	J	J	J	J										
1999-136	Gn	Gnosjö		AU 1	Nordbäcksområdet	1999:26	J													
1999-176	Sä	Sävsjö	160:1	AU 1	Norra Ljunga	1999:16	J													
1999-311	Ve	Vetlanda		KHF	Ekenässjön	1999:21	J													
1999-340	Ve	Vetlanda	178:1-9	FU	Värmunderyd	1999:23		J				J		J						
1999-356	Jö	Barnarp	150:1	AU	Källarp	2000:02	J	J		J										
1999-362	Ve	Alseda	167:1	FU	Alseda kyrkby					J										
1999-451	Nä	Nässjö	151:1 154:1	AU 1	Gamlarp	2000:13	J													
1999-498	Jö	Barnarp	149:1	FU	Källarp	2000:47	J	J				J		J	J			J		
1999-503	Ve	Vetlanda	236	AU	Karslund	2009:60	J			J										
1999-530	Nä	Barkeryd		AU 1	Hög spänning	1999:29	J													
1999-530a	Nä	Barkeryd mfl		AU 1	Hög spänning	2000:05	J													
1999-597	Sä	Hjälmsenyd		AU	Värmen	2000:34	J	J												
1999-624	Jö	Angerdshestra mfl		AU 1	Riksv 40	2000:12	J		J							J				Rekognoserande pollenanalys
1999-663	Nä	Forserum	147:1	AU	Tryggarp	2000:09	J	J		J										Sökschakt utanför fossil åker
2000-010	Ve	Vetlanda	178:1-9	AU	Värmunderyd	2000:08	J	J												
2000-045	Jö	Öggestorp	198	FU	Öggestorp Caravan	2009:11		J		J										Äldre typ
2000-070	Tr	Linderås	137:1	AU 1	Göberga	2000:22	J													
2000-082	Nä	Forserum	148:1	AU 1	Horshaga	2000:21	J													

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbänj	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
2000-089	Gi	Anderstorp mfl		AU 1	Gasledning	2000:29	J													
2000-102	Nä	Forserum		KHF	Forserum	2000:38	J													
2000-112	Nä	Nässjö		AU	Västra vägen	2000:27	J	J		J										
2000-136	Nä	Norra Sandsjö	218:1	FU	Lv 834	2006:12		J				J		J	J		J			
2000-177	Gi	Villstad	399	AU 1	Åtterås golf	2000:43	J													
2000-188	Ve	Bäckseda	113:1	AU	Bäckseda 3:17	2000:45	J	J		J										
2000-217	Nä	Nässjö	151:1 154:1	AU 2	Gamlarp	2000:25				J										
2000-225	Jö	Sandseryd		AU 2	Hedenstorp	2000:48	J			J										
2000-254	Nä	Forserum	148:1	AU 2	Avegöl-Arken	2001:08	J	J				J		J					Medeltid	Grävning på AU2
2000-340	Jö	Barnarp	149:1	UN	Källarp	2003:25		J				J		J	J					
2000-381	Jö	Barnarp	150:1	UN	Källarp	2003:25		J				J		J	J					
2000-402	Vä	Värnamo		AU 1	Sörsjö-Hornaryd	2001:17	J													
2000-413	Jö	Barnarp	164	AU	Skinnersdal	2001:37	J			J										
2000-425	Jö	Sandseryd		FU	Hedenstorp	2001:20								J	J					
2001-004	Ve	Bäckseda	113:1	FU	Bäckseda 3:17	2002:14						J		J	J		J			
2001-060	Ve	Vetlanda	283	AU	Nydala	2001:16	J													
2001-089	Gi	Anderstorp mfl	109 mfl	AU 2	Lv 604	2003:63		J		J										
2001-105	Vä	Fryele	179:1	AU	Värnamo golf	2009:42	J			J										
2001-169	Jö	Öggestorp	195	FU	Rv31	2001:41													Äldre järnålder	OSL-datering
2001-169b	Jö	Öggestorp	195	Veg-hist	Åkarp-Öggestorp	Lundqua 44											J		Medeltid-ca 1500	
2001-238	Mu	Nykyrka		AU	Torestorp	2001:26	J			J										
2001-263	Ve	Vetlanda	283	FU	Nydala	2001:35														Utgår naturbildningar

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Sösch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbanning	14C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
2001-288	Jö	Mulseryd	270	AU 1	Jära 2:6	2003:63	J													
2001-380	Vä	Fryele	179:1	AU 2	Värnamo golf	2002:19			J											
2001-381	Vä	Voxtorp		AU 1	Rv 27 Bor	2002:62	J													
2001-394	Vä	Fryele	179:1	FU	Värnamo golf	2002:25														
2001-422	Ha	Habo	314	AU	Sjogarp	2003:56	J			J										
2001-429	Ve	Näsby	52:1	FU	Flshult	2002:63			J			J		J	J	J	J			
2002-001	Jö	Barnarp	149:2	AU 2	Källarp	2002:30		J												
2002-002	Ve	Karlstorp		AU 1	Knivshult	2003:03	J													
2002-036	Gn	Gnosjö		AU	Nordbäcksområdet	2003:02	J	J		J										
2002-041	Ve	Vetlanda		AU	Karlslund/Tjust kulle	2002:52	J												Sentida	
2002-075	Vä	Värnamo		AU	Gröndal	2002:55	J			J										
2002-084	Gi	Reftele	596	AU 1	Dye golf	2002:36	J													
2002-090	Sä	Vrigstad	Ej	AU 1	Biskopsbo	2004:02	J													
2002-123	Nä	Nässjö	151:2 154:1	FU	Gamlarp	2003:27		J			J			J	J					
2002-166	Vä	Fryele	179:1	FU	Värmo golf	2011:22														
2002-200	Jö	Öggestorp	204	AU 2	Rommelsjö	2002:35	J				J	J		J	J				1470-1950 e Kr	
2002-258	Vä	Forsheda		AU 1	Åreved	2002:52	J													
2002-405	Vä	Värnamo	392	AU 2	Alandsryd/Sörsjö	2003:13		J		J										
2002-407	Vä	Värnamo	378	FU	Stg 22:22	2002:58														
2002-491	Ve	Vetlanda	236	FU	Karlslund	2013:06		J		J				J	J					
2003-023	Ve	Näsby	52:1	FU	Flshult	2004:47		J												
2003-040	Jö	Rogberga mfl		AU 1	Rv 31	2003:36	J													

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbänj	14C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
2003-250	Ve	Bäckседа	140	AU	Storegården	2005:42	J			J										
2004-060	Gi	Anderstorp mfl	109:1 mfl	FU	Lv 604	2005:27		J				J		J	J					
2004-067	Ve	Vetlanda	281	AU	Norby	2004:32				J										
2004-215	Ve	Vetlanda	236	FU	Karlsund	2004:59														
2004-222	Vä	Värnamo	369	AU 1	Västhorja	2004:53	J												Sentida	
2004-292	Nä	Nässjö	151:2	AU 2	Gamlarp	2005:16		J		J										
2004-331	Jö	Barnarp mfl		AU 1	Naturgas	2004:30	J													
2004-353	Vä	Värnamo	412, 413	FU	Vitarör	2005:31					J									
2005-018	Ve	Bäckседа	136	AU 1	Kräkegård	2005:13	J													
2005-047	Jö	Barnarp	175, 177	AU 1	Källarp 1:3	2005:10	J													
2005-089	Ve	Näsby	52:1	FU	Flisbult soptipp	2007:57		J		J		J	J	J	J	J				
2005-213	Vä	Värnamo	458 mfl	AU 1	Nöbbele	2006:58	J													
2005-218	Ve	Vetlanda	365 mfl	AU 1	Nässja-Östanå	2006:53														
2005-222	Nä	Forserum	160	AU 1	Runseryd	2005:52	J													
2005-223	Nä	Nässjö	283 m fl	AU 1	Södergården	2005:40	J													
2005-224	Vä	Rydaholm	555	AU	Lagmansryd	2006:83	J			J										
2005-297	Vä	Värnamo		AU	Sörsjö	2006:01	J			J									Sentida	
2005-300	Jö	Barnarp	175, 177	AU 2	Källarp 1:3	2006:87	J													
2006-026	Nä	Nässjö	283 mfl	FU	Södergården	2007:22		J		J				J			J		C-14 endast i pollenpropp	
2006-070	Ve	Vetlanda	335	AU	Folkparken	2006:80				J										

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profil dok.	Längschakt	Avbanning	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
2006-133	Vä	Värnamo	457 mfl	AU 1	Nöbbele S	2006:67	J													
2006-148	Jö	Gränna		KHF	Aranäs	2006:66	J													
2006-274	Vä	Tännö	142	FU	Tännö	2009:36		J			J			J	J				Äjää 2, medelt 1, sentid 1	Vedart: ek, björk och tall
2006-276	Vä	Värnamo	Ej	AU 1	Högalund	2006:84	J													
2006-305	Vä	Värnamo	448	AU 1	Västhorja	2006:86	J													
2006-308	Ve	Vetlanda	236	FU	Karlsund	2006:94		J		J	J			J	J					
2006-355	Ve	Näsby	69:1	Kar- ter- ing	Flshult motorbana	2006:104	J	J												
2006-377	Jö	Lekeryd	148	FU	Lekeryd	2006:102														Röjningsröse antogs vara grav
2006-381	Ve	Alseda mfl	359 mfl	AU 1	Lv 127 Alseda-Sjunnan	2007:05	J													
2006-407	Nä	Forserum	165, 166	AU 2	Forserum	2006:105		J		J										
2006-413	Ve	Vetlanda	279	AU 1	Mossbråsa	2006:95	J													
2007-037	Ek	Eksjö	273	AU 2	Prästthagsområdet	2007:31				J										
2007-133	Ve	Vetlanda	358, 359	AU 1	Norrby	2007:42	J													
2007-136	Ve	Vetlanda	358, 359	AU 2	Föreda	2007:53	J			J										
2007-152	Jö	Månsarp	215	AU 2	Tahe	2009:63					J								Sentida	
2007-234	Tr	Tranås	420-422	AU 1	Rya/Gransbo	2007:64	J													

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profil dok.	Längschakt	Avbänj	¹⁴ C	Vedert	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
2007-238	Nä	Nässjö		AU 1	Ingsberg	2007:47	J												Sentida	
2007-346	Tr	Tranås	369	AU 1	Bredkärr	2008:16	J			J										
2007-459	Ha	Habo	329	AU 2	Bränninge	2008:77														
2008-018	Jö	Sandseryd	255	UN	Lv 195 Hedenstorp	2009:72					J								Sentida stensträng	
2008-060	Ha	Habo	329	FU	Bränninge	2009:43						J	J	J	J		J			se 2008-130
2008-122	Nä	Forserum	162	AU 1	Karsbo 2:5	2008:50	J													
2008-130	Ha	Habo	329	FU	Bränninge	2009:43	J	J	J	J	J	J	J	J	J		J			Markpollen i profil, se 2008-60
2008-182	Jö	Mulseryd	189:2	FU	Svedbrandshult	2009:23				J				J	J					
2008-218a	Nä	Almesåkra mfl		KHF	Väster om Fredriksdal	2008:67	J													
2008-297	Vä	Värnamo	454-456	AU 2	Nöbbele 7:2 S	2010:38		J											Sentida	
2008-328	Nä	Forserum	167-168	AU 1	Topperyd	2008:92	J													
2008-341	Nä	Almesåkra mfl		AU 1	Väster om Fredriksdal	2009:08	J													
2008-391	Nä	Barkeryd		AU 1	Topperyd	2009:15	J													
2008-396	Nä	Barkeryd	322 mfl	AU 1	Hallhult	2009:14	J													
2008-406	Tr	Tranås	438 mfl	AU 1	Drumstorp	2009:55	J													
2009-032	Jö	Gränna	361 mfl	AU 1	Vretaholm	2009:50	J													
2009-048	Gi	Båraryd	429	AU 1	Mossarp	2009:51	J													
2009-059	Vä	Kärda, Forssheda	125:1	FU	Kärda	2010:44	J													

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profil dok.	Längschakt	Avbänj	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
2009-082	Vä	Värnamo	430 mfl	AU 2	Lv 151, Nydalavägen	2009:74	N													
2009-136	Nä	Norra Sandsjö	291:1	AU 1	Hägganäs	2010:18	J													
2009-187	Va	Tofteryd		AU 1	Fäglabäck	2009:72	J													
2009-211	Ek	Eksjö	273	FU	Storegården	2011:21					J		J	J	J		J	senmlt-1900-tal		
2009-230	Gi	Båraryd	442	FU	Mossarp	2010:14		J			J									Utgår, naturbildning
2009-267	Tr	Tranås	561-563	AU	Tranås säteri	2010:47	J													
2009-287	Jö	Månsarp	222 m fl	AU	Triangelspår	2009:94	J		J											
2009-308	Jö	Norra Unnaryd		AU 1	Unnaryd	2009:92	J													
2009-320	Jö	Gränna	361	FU	Vretaholm	2010:06		J											Sentida	
2009-322	An	Vireda	132, 135	FoU	Bollarp	2013:03								J						3 dateringar från 1 röse
2009-372	Nä	Barkeryd	323	FU	Hallhult	2010:17				J										Efterundersökning
2009-383	Ve	Näsby		AU 1	Skallarp	2010:21	J													
2010-025	Sä	Hjälmseryd	372	AU 1	Björka	2010:15	J												Sentida	
2010-029	Jö	Gränna	373	AU 1	Norra Kärr	2010:19	J													
2010-032	Jö	Månsarp	220, 222	FU	Triangelspår	2011:48		J		J	J	J	J	J	J		J			
2010-106	Ve	Bäckseda	144 mfl	AU	Bäckseda 1:3	2010:33		J		J										
2010-169	Gi	Villstad	356:1	FU	RAÄ 356:1	2012:69		J			J			J		J	J		C-14 endast i pollenpropp	Efterundersökning

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbänj	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
2010-179	Nä	Nässjö	216, 618	AU 1	Gamlarp	2010:46	J													
2010-217	Ve	Vetlanda	178:3 mfl	FU	Värmderyd	2012:11		J			J						J			
2010-219	Jö	Angerdshestra		AU 1	Bryna	2010:43	J												Sentida	
2010-255	Gi	Bärabyd	429 mfl	FU	Rv 27	2010:58														
2010-99001	Sä	Sävsjö		AU	Mejsjö 13:1		J	J		J	J									Arkeologikonsult
2010-99003	Nä	Barkeryd mfl	284	AU 2	Kramsäng		J			J	J				J	J				RAÄ UV-Öst
2010 (ej JLM)	Nä	Barkeryd	284	AU	Farstorp		J													RAÄ UV-Öst
2011-018	Jö	Barnarp	664	AU 1	Hyllena	2011:35	J													
2011-079	Ve	Lennhult	226 mfl	AU 1	Vindpark Lennhult	2011:58	J													
2011-082	Ha	Habo		AU	Bränninge 1:2	2011:53	J			J										Bedömda som sentida
2011-124	Tr	Linderås	161	AU 1	Göberga	2011:60	J													
2011-222	Gi	Villstad	405	AU	Nygård	2011:75	N			J										
2011-226	Nä	Norra Solberga	384	FU	Väg 954	2012:19				J	J				J	J				
2011-250	Ek	Höreda	274	AU 1	Kvarnarp 1:3	2011:72	J													
2011-264	Jö	Gränna	373	AU 1	Norra Kärr	2012:01	J													
2011-290	Gi	Villstad	405	AU 1	Nygård	2011:80	J													
2011-304	Nä	Malmback	402, 407	FU	Kansjö	2012:49		J				J	J	J	J					
2011-323	Va	Tofteryd		AU 1	Båråmo	2012:04	J													
2011-342	Gi	Villstad	405	AU 2	Nygård	2014:34				J										
2011-374	Va	Byarum		AU 2	Stigamo					J										Arkeologikonsult

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbänj	¹⁴ C	Vedart	Makro	Pollen	Markem	Datering	Anmärkning
2011-xxx	Nä	Barkeryd	295	FU	Farstorp			J	J	J	J			J	J				Järnå och medeltid	Enstaka boplat-slämningar
2012-005	Jö	Gränna	333:1 mfl	AU1	Örserum	2012:30														
2012-006	Ve	Näsby	181	FU	S Karstorp	2012:48	J	J												
2012-241	Ha	Habo	641 mfl	AU1	Gölhult 2-13	2012:54														
2012-281	Nä	Norra Sandsjö		AU1	Djurseryd	2012:75	J													
2012-287	An	Bälaryd		AU1	Skogsvind	2012:74	J													
2013-049	Tr	Tranås	439-444	FU	Bredkärr	2013:43														
2013-050	Tr	Tranås	439-444	AU	Bredkärr	2013:43														
2013-106	Nä	Barkeryd	295	UN	Farstorp			J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J		Rapportarbete pågår
2013-144	An	Bredestad, Marbäck	167-168	FU	Väg 32	2014:07														
2013-269	Vä	Dannäs, Hånger		AU1	Vindkraft Hånger	2013:58	J													
2013-285	Jö	Barnarp		AU	Kråkebo 1-6	2014:02	J													
2013-296	Ve	Vetlanda	236	AU	Slättelund	2014:12	J													
2013-310	Jö	Angershestra	187	Kar-ter-ting	Svinhult (Getaryg-gen)	2013:49	J	J												
2013-313	An	Finnaryd		AU	Luvaryd	2013:59	J													
Uppdrag under 2014																				
2014-091	Ve	Bäckseda	113:2	FU	RAÄ 113:2		J	J			J	J	J	J	J	J	J			

JLM dnr	Kn	Sn	RAÄ nr	Typ av und.	Projektnamn	Rapport nr	Inventering	Kartering	Fosfatkart.	Söksch. bopl.	Profildok.	Längschakt	Avbäning	14C	Vedart	Makro	Pollen	Markkem	Datering	Anmärkning
2014-176	Så	Sävsjö	59:1	AU	Eksjöhovgård	2014:53	J													
2014-177	Vä	Kårda		AU1	GC-VA Kårda-Vä	2014:48	J	J												
2014-185	Ve	Vetlanda		FU	Gettinge		J	J			J	J			J		J			
2014-213	Ve	Vetlanda		FU	Pukaregården	2014:56	J													
2014-224	Ve	Bäckseda		AU1	VA Bäckseda-Torshamn		J													
2014-280	Mu	Nykyrka		AU1	Gunnarsbo 1:3		J													

GEOMETRISK KARTA öfver SÄBY SOCKEN Samt JÖNKÖPINGS = medt in September 1780

Fossil åkermark är en viktig lämnings-
typ för att förstå äldre generationers liv.
Exempel på frågor som man ställer sig
är hur man brukade sin mark och vad man åt.
Genom att studera åkermarken och analysera
pollen och makroprover kan vi komma en bit på
väg att få svar på dessa och liknande frågor.

Den första undersökningen av fossil åkermark
skedde redan 1931 men det var först i slutet av
1980-talet som undersökningarna blev vanliga
i Jönköpings län. Från början var det frågor om
datering och brukningsteknik som var rådande
men allt eftersom har frågorna vidgats och vi är
nu redo att ta nya steg.

Den här publikationen är ett försök att ge en
bild av hur undersökningar av fossil åkermark
genomförts, vilka analyser som gjorts och hur vi
tolkat resultaten. Syntesarbetet visar även vilka
undersökningsmetoder som fungerat och hur vi
kan komma vidare.