

Hävd och händelser i Hultet ca 1350–1750

Rapport över arkeologisk undersökning av RAÄ-nr Nässjö
149:1-2 samt 149:4 inför planerad industribebyggelse inom
Hultet 1:1, Nässjö socken i Nässjö kommun, Jönköpings län.



Arkeologisk rapport 2019:31

Leif Björkman, Kristina Jansson & Ådel Vestbö Franzén

Hävd och händelser i Hultet ca 1350–1750

Rapport över arkeologisk undersökning av RAÄ-nr Nässjö 149:1-2 samt 149:4 inför planerad industribebyggelse inom Hultet 1:1, Nässjö socken i Nässjö kommun, Jönköpings län



Jönköpings läns museums dnr: 365/2016
Länsstyrelsens dnr: 431-8394-2016

Rapport, foto och ritningar: Leif Björkman, Kristina Jansson & Ådel Vestbö Franzén
Grafisk mall: Anna Stålhammar
Tryck: TMG Tabergs, Jönköping

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

Utdrag ur tryckta och ajourhållna ekonomiska kartor, Geografiska Grunddata samt Geodata (FUK)
är återgivna enligt tillstånd:
© Lantmäteriet. Ärende nr MS2007/04833, nr MS2012/03742 samt dnr i2012/1091.

ISSN: 1103-4076

© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2019

Innehåll

| | |
|--|-----|
| Sammanfattning | 5 |
| Inledning | 7 |
| Syfte | 8 |
| Vetenskapliga frågeställningar | 9 |
| Fördjupad arkiv- och kartanalys | 9 |
| Fördjupad pollenanalys | 10 |
| De arkeologiska undersökningarna 2015 och 2016 | 11 |
| Sammanfattning av förundersökningen 2015 | 11 |
| Sammanfattning av förundersökningen 2016 | 13 |
| Jämförande analys av de undersökta röjningsröseområdena | 14 |
| Markanvändningen genom tiderna - en sammanfattning av | |
| pollenanalyserna från 2015 och 2016 | 25 |
| Fördjupad pollenanalytisk undersökning av en torvlagerföljd .. | 29 |
| Inledning | 29 |
| Det undersökta kärret | 29 |
| Pollenanalys och diagramkonstruktion | 31 |
| Resultat och tolkning | 35 |
| Lagerföljdens sammansättning och kronologi | 35 |
| Pollendiagrammet | 37 |
| Pollenspektrum från jordlager i rösen inom Nässjö 149 | 54 |
| Jämförelser mellan pollenspektrum och ¹⁴ C-dateringar | 54 |
| Kan skillnader i områdets vegetation och markanvändning | |
| detekteras med pollenspektrum? | 57 |
| Jämförelser med andra lokaler i regionen | 59 |
| Ordförklaringar | 71 |
| Socknen, gården och landskapet | 74 |
| Hultet i en källpluralistisk analys | 74 |
| Inledning | 74 |
| Metod och källor | 74 |
| Bebyggelseutveckling i Nässjö socken 1542–1612 | 75 |
| Nässjötrakten 1550-1620, en jordbruksbygd i förändring | 78 |
| Ingarp, Ingsbergs, Ingarsberg | 81 |
| Skieryd, Bråna och torpen under Ingsberg | 81 |
| Diskussion | 87 |
| Ingarp blir Ingarsberg | 89 |
| Två hypoteser: Adamstorp eller Ingarp | 91 |
| Det dynamiska landskapet | 92 |
| Vägar till en syntes | 92 |
| De arkeologiska resultaten | 92 |
| En dateringsdiskussion | 92 |
| Markanvändningen vid Nässjö 149 – en sammanfattning | 99 |
| Bebyggelseutveckling | 100 |
| Hultet | 101 |
| En annorlunda slutundersökning | 103 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| Administrativa uppgifter..... | 105 |
| Referenser..... | 106 |
| Arkiv..... | 106 |
| Kartmaterial..... | 106 |
| Tryckta källor och litteratur..... | 106 |

Bilagor

| | |
|---|-----|
| Bilaga 1. Appendix 1. Leif Björkman..... | 113 |
| Bilaga 2. Appendix 2. Leif Björkman..... | 117 |
| Bilaga 3. Appendix 3 Leif Björkman..... | 119 |
| Bilaga 4. Kasustik, gårdar i Nässjö socken 1542–1612 Ådel V Franzén..... | 125 |

Sammanfattning

Den avslutande arkeologiska undersökningen i Hultet är ett exempel på hur arkeologi kan bedrivas utan spade. Förundersökningarna 2015 och 2016 hade gett en bra bild av områdets stratigrafiska förhållanden, flera dateringar fanns från den fossila åkermarken och en översiktlig analys av en lagerföljd från kärret intill undersökningsområdet hade givit intressanta preliminära resultat. Till detta kom en kartanalys som pekade på möjligheter att gå vidare med de historiskgeografiska källorna för att förstå landskapets utveckling över tid.

I föreliggande studie har analysen skett i olika skalor, från den arkeologiska undersökningsytan via upptagningsområdet för pollen vid det närbelägna kärret, till fastighets- och sockennivå. En dialektisk process mellan vad som skett på marken och vad som skett på ägandestruktuell nivå har lett fram till att vi kan dra slutsatser kring historiskgeografiska skeenden såsom förflyttningar, ödeläggelse och kolonisation.

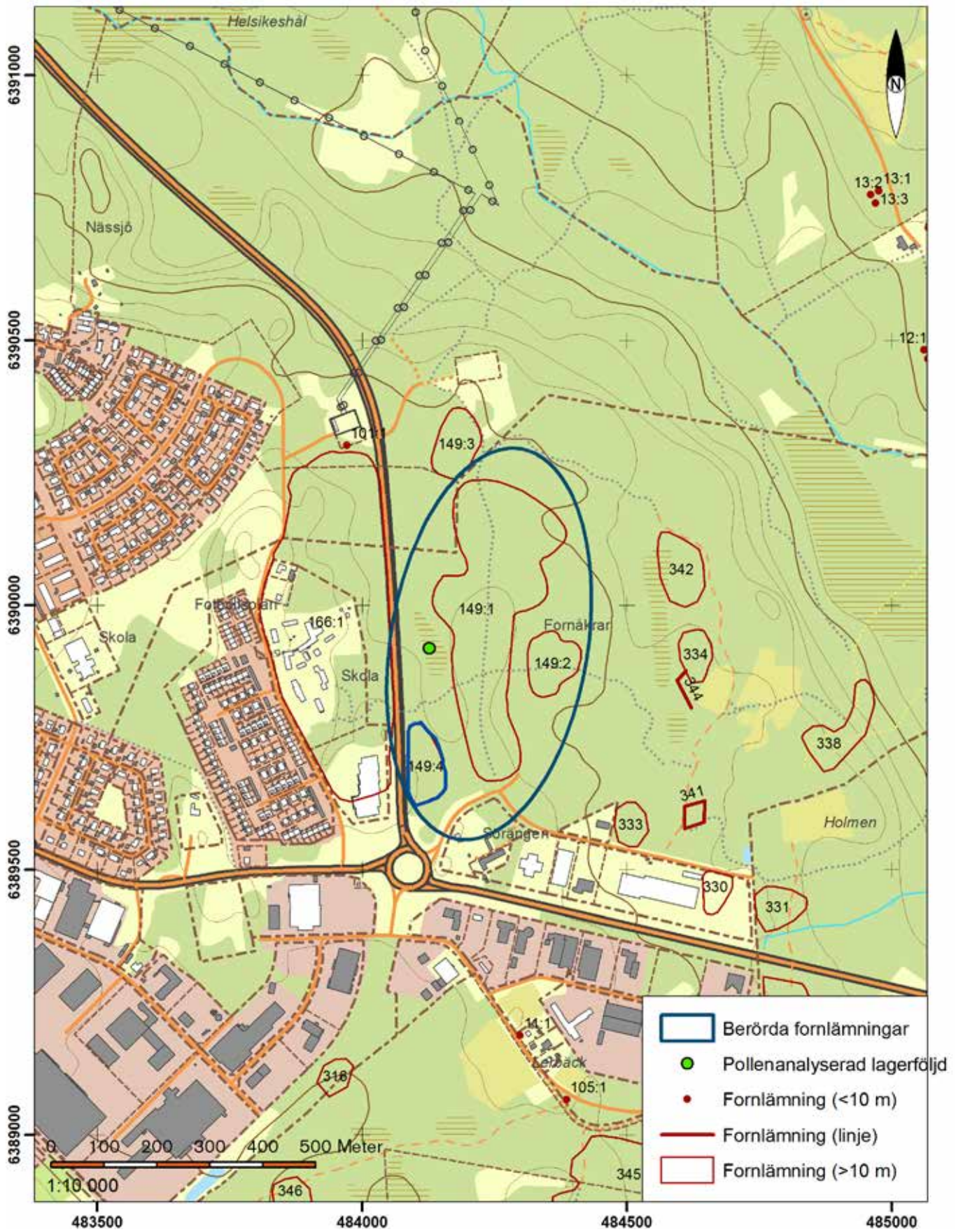
Det arkeologiska källmaterialet visar att delar av Nässjö 149 var inägomark med fasta åkrar under perioden mellan ca 1400 och 1600-talets slut. Detta styrks av pollenanalyserna (både av pollen som bevarats i kärrlagerföljden och i jordprover), men analyserna visar också att hävden av området inte upphörde efter år 1700.

Omstruktureringen bör knytas till de landskapliga processer som vidtog i samband med att gården Ingarp med utjord fick säterirättigheter och blev Ingsberg eller Ingarsberg. Antingen avhystes byn Ingarp i samband med att säteriet etablerades i ett nytt läge vid Ingsbergssjön, eller också kom en brukad utjord (Adamstorp?) att läggas ner i samband med säteribildningen. Ingsbergs åkrar kom att samlas kring säteriet intill Ingsbergsjön medan ett större ängsgärde etablerades i området för Nässjö 149.

Under perioden 1670–1690 kom fem dagsverkstorp att etablera sig som satelliter i en ring runt Nässjö 149. Torpens åkermark låg också i en ringformad zon utanför Nässjö 149, vilket gjorde att odling i undersökningsområdets *närhet* fortsatte även om hävden av själva området för Nässjö 149 övergick från åker till äng med inslag av betesmark.

I kapitlet *Det dynamiska landskapet* sammanfattas undersökningens resultat på ett mer översiktligt sätt. Där presenteras också en diskussion kring dateringsmetoder för fossil åkermark.

Historisk arkeologi har den fördelen att vi kan arbeta källpluralistiskt, vilket ger möjlighet att knyta det som sker på marken till ett vidare historiskt sammanhang. Genom att arbeta med ett mångfald av analysmetoder och geografiska skalor kan kunskapen ökas kring odling och bebyggelse under historisk tid på det Småländska höglandet.



FIGUR 1. Utdrag ur ekonomiska kartans blad 63E 8iN där de berörda röjningsröseområdena ringats in. Skala 1:10 000.

Inledning

Hösten 2015 och hösten 2016 utförde Jönköpings läns museum arkeologiska förundersökningar av tre röjningsröseområden öster om Nässjö. De båda förundersökningarna berörde fornlämningarna RAÄ-nr Nässjö 149:1, 149:2 och 149:4 belägna inom fastigheterna Hultet 1:1 och Ingsberg 2:1, Nässjö socken i Nässjö kommun. År 2015 utfördes också en översiktlig pollenanalytisk undersökning av en torvlagerföljd väster om RAÄ-nr Nässjö 149:1 (FIGUR 1 OCH 2).

Efter avslutad förundersökning 2015 fördes diskussioner med länsstyrelsen huruvida en arkeologisk slutundersökning skulle erfordras eller ej. Beslut fattades då att sådan inte var befogad eftersom de undersökta röjningsröseområdena inte visade på några särdrag som kunde motivera en slutundersökning.

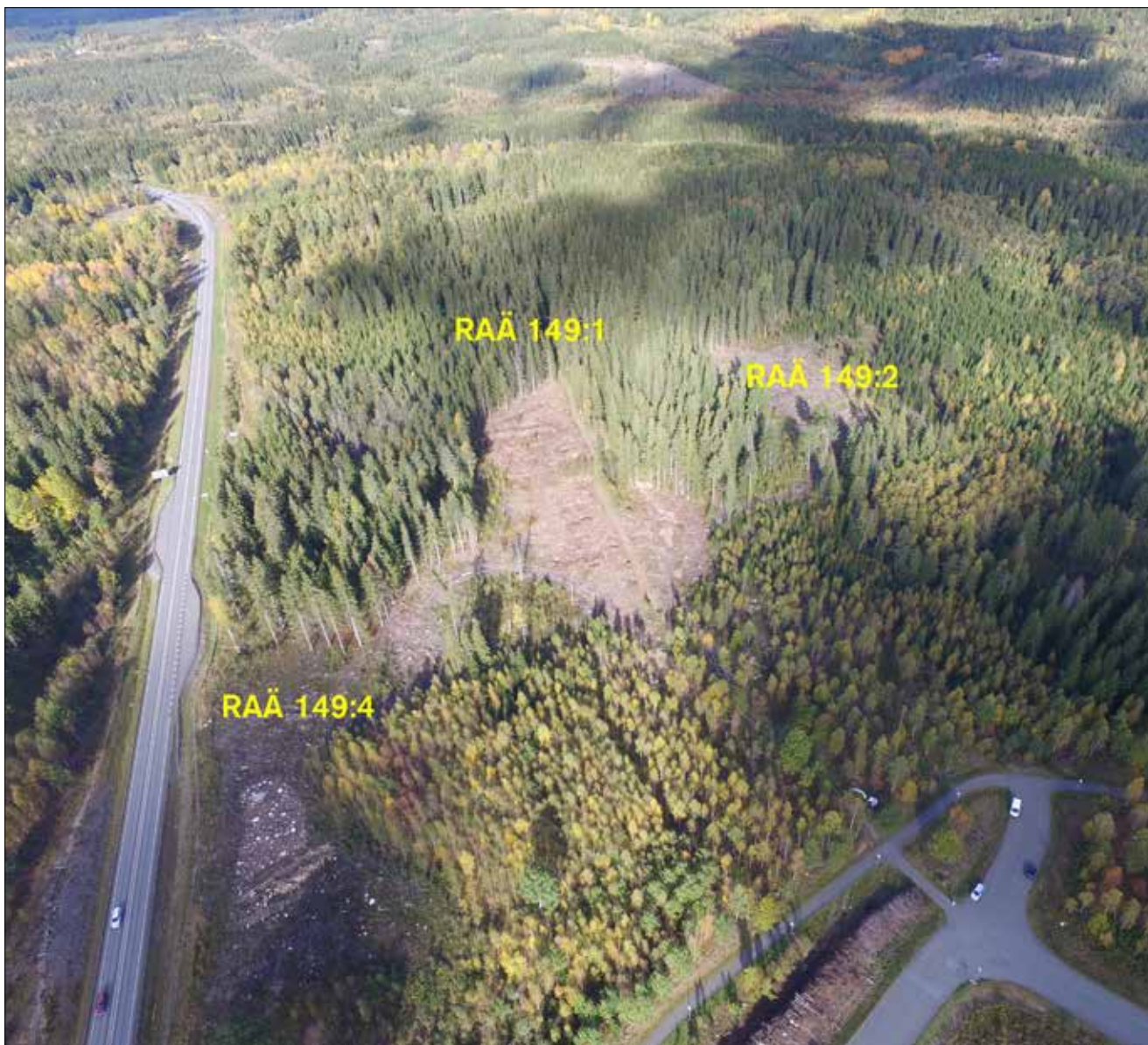
Det blev däremot fallet efter avslutad förundersökning 2016 då förhistoriska härdar och stensträngar påträffades förutom röjningsrösen. Anläggningarna visade dels på områdets tidsdjup vad gällde utnyttjande av platsen, dels på agrara strukturer i form av tegindelad åkermark/brukningsmark som sällan fångas upp i röjningsröseområden.

Av den anledningen fattade länsstyrelsen beslut om slutundersökning av fornlämning RAÄ-nr Nässjö 149:1. Denna skulle inte ske genom ytterligare fältarbete utan i form av fördjupade kart- och arkivstudier samt en utökad pollenanalys. Sistnämnda är således de bärande elementen i denna rapport. Detta utesluter dock inte värdet av de tidigare erhållna arkeologiska resultaten utan samtliga samverkar. En viktig utgångspunkt för denna slutundersökningsrapport är således att förena och syntetisera de arkeologiska resultaten, de fördjupade pollenanalytiska resultaten och resultaten av de fördjupande arkiv- och kartstudierna.

Föreliggande rapport innehåller kapitel som var för sig berör de arkeologiska resultaten, pollenanalysen och arkiv- och kartstudierna. Dessa åtföljs av ett sammanfattande slutkapitel där undersökningsresultaten på bred front berör landskapet och markutnyttjandet på denna del av småländska höglandet i ett långtidsperspektiv.

Kapitlen som berör arkeologin respektive arkiv och kartmaterial har författats av antikvarie Kristina Jansson respektive antikvarie Ådel Vestbö Franzén, båda Jönköpings läns museum, medan Leif Björkman, *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria, svarar för den pollenanalytiska delen. Då resultaten från 2015 och 2016 års förundersökningar föreligger i rapportform (Jansson & Ödeén 2016 samt Jansson 2018) kommer inte några närmare beskrivningar av undersökningsmetoder, topografi, fornlämnings- och kulturmiljö samt tidigare undersökningar att redovisas i denna rapport.

De fördjupade analyserna och slutundersökningsrapporten sker på uppdrag av länsstyrelsen i Jönköpings län och bekostas av Nässjö kommun som planerar att utnyttja området för industrietablering och fortsatt utbyggnad av Sörängens industriområde.



FIGUR 2. Drönbild över de tre röjningsröseområdena RAÄ-nr Nässjö 149:1, 149:2 och 149:4. Norra delen av RAÄ-nr Nässjö 149:1 har inte avverkats och ligger i skogsmark.

Syfte

Syftet med den arkeologiska undersökningen i form av fördjupad pollenanalys och fördjupade arkiv- och kartstudier är att ”ge kunskap med relevans för myndigheter, forskning och allmänhet” (ur länsstyrelsens förfrågningsunderlag). Att sådan potential finns visar 1) den sonderande pollenanalysen (möjlighet att följa vegetationsutvecklingen och markanvändningen i området över tid, 2) röjningsrösenas mångfald och upptäckten av stensträngar inom röjningsröseområdet (tyder på en stratigrafiskt överlappande brukningshistoria genom tiderna) och 3) befintliga arkiv- och kartmaterialet som möjliggör en tolkning av denna brukningshistoria.

Vetenskapliga frågeställningar

De vetenskapliga frågeställningarna kring landskapets framväxt och organisation tar huvudsakligen avstamp i resultaten från de arkeologiska förundersökningarna 2015 (Jansson & Ödéén 2016, och 2016 (Jansson 2018) samt i ett syntesarbete publicerat 2015 kring undersökningar av agrara lämningarna i Jönköpings län (Engman, Lorentzon och Vestbö-Franzén 2015). Det gäller både den fördjupade arkiv- och kartanalys som den fördjupade pollenanalysen. Vidare beaktas också potentialen att kunna jämföra och diskutera resultaten med andra liknande platser i Nässjö kommun, främst Farstorp som undersöktes 2013 (Petersson m.fl. 2015).

Fördjupad arkiv- och kartanalys

Den bandparcellerade åkermarken från Hultet gör att vi kan tala om området i termer av inägor och utmark. ¹⁴C-dateringarna (tabell 7) antyder att den fossila åkermarken kan knytas till en gårdsenhet, möjligen etablerad under medeltid, som läggs ner i samband med etablerandet av säteriet Ingsberg/Ingarp. Parallellerna till Farstorp är många men i fallet Hultet finns en bättre möjlighet att studera de rumsliga processerna kring ödeläggelse och kolonisation, bebyggelseförflyttning och säteribildningen. Etablerandet av satelitbosättningar under säteriet kring 1600-talet slut, i form av torp i området för tidigare avhysta gårdar, följer ett välkänt mönster och bidrar till att ytterligare belysa ett dynamiskt landskapsutnyttjande.

Frågeställningar och fokus

- Det dynamiska landskapsutnyttjandet. Många processer pågår samtidigt under senmedeltid och tidig efterreformatorisk tid: ödeläggelse, nykolonisation och återkolonisation av tidigare ödelagda enheter samt bebyggelseförflyttningar i samband med de agrara omstruktureringar vi kan belägga från ca 1550 och framåt. Vad representerar bandparcellerna i inägomark som vi inte kan knyta till kända gårdar under senmedeltid eller i Vasatidens jordeböcker? Här uppträder samma bild i Hultet som i Farstorp: antydning om bebyggelseenheter inom de yttre gränsen för etablerade gårdsenheter, där de namnlösa bebyggelseenheterna lagts ner under tidig efterreformatorisk tid. Två frågor kan ställas: 1) kan den fossila åkermarken i Hultet spegla en återupptagen ödegård som sedan överges igen (Franzén 2005:83-84)? Eller 2) Utgör den fossila åkermarken spår efter odling som överges i samband med en bebyggelseförflyttning under 1600-talets mitt då i samband med säteribildning?
- Både i Hultet och Farstorp (Kramsäng) visar den fossila åkermarkens arrondering med bland annat stenlagda gränser mellan bandparceller att delar av röjningsröseområdet speglar permanent odling på fasta åkrar. De parcellskiljande elementen

framkom vid avbaning och kunde inte identifieras innan matjorden var avlägsnad. Frågan om man på okulär väg kan skilja på röjningsrösen i inägomark respektive utmark har diskuterats länge. Genom att analysera de arkeologiska lämningarna från Hultet tillsammans med den vegetationshistoriska analysen finns en möjlighet att få svar på detta.

- Frågan om stratigrafi inom den enskilda lämningen, mellan lämning och omgivande yta samt mellan den undersökta ytan och dess omgivning kan belysas på ett bra sätt utifrån Hultetundersökningarna. På så sätt lyfts frågan om landskapsutveckling så att den inte enbart handlar om den arkeologiskt undersökta ytan utan omfattar landskaputvecklingen i ett vidare rumsligt perspektiv.

Fördjupad pollenanalys

Den sonderande pollenanalysen från 2015 visar landskapsutvecklingen från ca 4500 f. Kr; hur trädbeståndet skiftat karaktär över tiden och att en diversifierad markanvändning varit rådande från ca 1000 fram till 1700-talet e. Kr (FIGUR 3). Här avspeglas förhistorisk rågodling från romersk järnålder eller vikingatid; en gröda



FIGUR 3. Leif Björkman i färd med att frigöra borrhälskärnan från provlokalen i ett mindre kärr beläget väster om röjningsröseområdet RÄÄ-nr Nässjö 149:1.

som sedan dominerar under högmedeltid. Generellt pekar pollenanalysen på att den mest omfattande markanvändningen både vad gäller odlingsmarker och betesmarker infallit under medeltiden, och att det finns en komplexitet i området vad gäller markanvändning. Leif Björkman anför angående den fördjupade pollenanalysen: ”För att kunna få fram en mer detaljerad beskrivning av vegetationsutvecklingen i området behövs en förtätad pollenanalys och utökad datering av lagerföljden från Sörängen. Den översiktliga studien visar att lokalen har god potential för fortsatta studier. Dels täcker lagerföljden det tidsintervall som de agrara lämningarna inom Hultet 1:1 och fornlämningen Nässjö 149:1–4 representerar, dels är tidsupplösningen tillräckligt bra i lagerföljden. Vidare avspeglas markanvändningen i området väl av pollenproverna, bl a genom pollentyper som indikerar såväl odling som betad mark. Provupplösningen räcker för närvarande inte till för att belysa detaljer i utvecklingen under framför allt de senaste 1000 åren. För att bättre kunna tolka förändringarna i vegetationen och markanvändningen under speciellt det tidsintervallet är en tätare provtagning viktig. Med ett mer detaljerat pollendiagram från lagerföljden förbättras dessutom möjligheten att tidsbestämma jordproverna.”

Frågeställningar och fokus

- *En fördjupad pollenanalys* gör det möjligt att sammanfatta områdets vegetationsutveckling.
- Den gör det möjligt att jämföra med andra lokaler i regionen såsom Farstorp (Björkman, bilaga 10 i Petersson (red) 2015), Bråtamosen och Avegöl (Lagerås 1996). Vilka likheter/skillnader kan man se och vad kan de bero på?
- Den gör det möjligt att diskutera markpollenproverna från båda förundersökningarna (nio från 2015 och 19 från 2016) mer utförligt, eftersom det kommer att finnas ett mer detaljerat pollendiagram från den närbelägna torvmarken.
- Den ger bättre förutsättningar att datera pollenspektrumen från jordproverna när de kompletterade nivåerna och dateringarna föreligger. Det stora antalet prover kan möjligen också innebära att man kan upptäcka skillnader i vegetationen och markanvändningen inom området.

De arkeologiska undersökningarna 2015 och 2016

Sammanfattning av förundersökningen 2015

Vid förundersökningen av Nässjö 149: 1 (sydligaste delen), 149:2 och 149:4 sökschaktades och vegetationsavbanades det för att se om boplatslämningar eller agrara strukturer kunde döljas under marken (FIGUR 4). I båda fallen konstaterades att så inte var fallet.



FIGUR 4. Drönbild över alla de fornlämningar som förundersöktes 2015:sydligaste delen av RAÄ-nr Nässjö 149:1,149:2 och 149:4.I bakgrunden ses riksväg 31, Sörängens industriområde och intilliggande bebyggelse.

Av de 18 röjningsrösen som undersöktes ¹⁴C-daterades åtta av dem samt en nyupptäckt stensträng inom Nässjö 149:2. Dessutom insamlades prover för markpollen från fyra röjningsrösen och den nyupptäckta stensträngen. De daterade röjningsrösen och stensträngen ger en spridning i tid till vikingatid, äldre medeltid, 1300-talet, senmedeltid-1600-talen och 1700-talet.

Vidare utfördes en sonderande pollenanalys av en lagerföljd från en torvmark väster om Nässjö 149:1. Pollenanalysen från kärret visar att den mest omfattande markanvändningen tycks ha skett under medeltiden, med pollentyper som både avspeglar odling och betesmarker. Rågodling tycks ha varit mest intensiv under högmedeltiden. Även under en äldre brukningsfas som infallit under romersk järnålder, alternativt vikingatid, odlades råg. Omfattningen av betesmarker tycks vara som störst under tidig medeltid.

De analyserade markpollenproverna tyder på en mosaikartad vegetation med såväl skogsbestånd som åkermark och betesmarker. Förekomst av busk- och trädpollen från hassel, björk, lind och ek vittnar om medeltida betesmarker. Resultaten är värdefulla ur ett landskapshistoriskt perspektiv men också för att de utgör ett alternativt tidsfönster och en relativ datering av den fossila åkermarken. Uttryckt på ett annat sätt kan landskapets sammansättning indirekt också visa att röjningsrösen som ¹⁴C daterats till historisk tid mycket väl kan vara medeltida. Samtliga prover innehöll granpollen. Granen etablerades under 1000-talet vilket visar att rösena inte kan vara äldre än så.



Sammanfattning av förundersökningen 2016

Röjningsröseområdet Nässjö 149:1 är de största av de tre områdena med fossil åkermark med närmare 280 röjningsrösen. År 2015 förundersöktes den sydligaste delen av fornlämningen och 2016 resterande del. Sju av de största röjningsrösen liknade gravar men vid närmare undersökning visade de sig vara stora röjningsrösen (FIGUR 5). Av de totalt 23 röjningsrösen som berördes av undersökningarna dokumenterades och provtogs 13. Dateringarna från de undersökta rösen tyder generellt på att de huvudsakligen anlagts under tidsperioden 1400–1600-talen, även om enstaka högmedeltida och tidigmoderna dateringar också föreligger.

Sökschakt grävdes inom tänkbara boplatsslägen - dock utan att några boplatsslämningar påträffades. Däremot hittades tre härdar i andra sammanhang: härden H1 daterad till 200–400-talet e. Kr. hittades i samband med vegetationsavbaning och de andra två H2 och H3 i samband med att ett långschakt drogs genom ett par röjningsrösen. Härdarna låg under röjningsröse 71 och dateras till 1000–1100-talen e. Kr.

Förutom långschakt genom röjningsrösen och sökschakt för boplatser vegetationsavbanades utvalda ytor för att söka dolda markstrukturer. I undersökningsområdets södra del påträffades tre låga, parallella stensträngar med västnordvästlig–ostsydostlig orientering: Den nordligaste 1a–1c respektive den sydligaste 4a–4c påträffades 2016 medan den mellersta Nässjö 59 påträffades i samband med den arkeologiska utredningen 1999 (Engman 1999).

FIGUR 5. Drönbild som visar den södra delen av röjningsröseområdet RAÄ-nr Nässjö 149:1. Den norra delen ligger inom det beskogade området i vägens riktning.

Stensträngarna var inte sammanhängande utan bestod av flera 6–16 meter långa delar. Tillsammans bildade de tre stensträngarna två ca 30–40 meter breda tegar.

Eventuellt kan stensträngarna tyda på bandparcellerade åkrar i inägomark. Tillsammans med den övriga fossila åkermarken skulle de kunna knytas till sedan länge försvunna gårdsenheter, vilka kan ha lagts ner i samband med att säteriet Ingsberg/Ingarp etablerades på 1660-talet. Alternativt att odlingen som framför allt kan beläggas mellan ca 1400 och 1650 representerar en bebyggelse med fler än en brukare som etableras under senmedeltid och åter läggs öde vid 1600-talets mitt.

De analyserade markpollenproverna visar på en mosaikartad vegetation med såväl skogsbestånd, hagmarker, betesmarker och åkrar - i mångt och mycket samma landskapsbild som pollenanalysen från 2015 kunde påvisa. Samtliga prover innehöll sädespollenkorn som visar att framförallt råg odlats men även vete. Samtliga prover innehöll dessutom granpollen. Granen etablerades under 1000-talet vilket visar att de undersökta rösena inte kan vara äldre än så. Snarare pekar mängden granpollen på medeltida och eftermedeltida förhållanden.

En samlad bedömning av markanvändningen utifrån pollensammansättningen i de analyserade proverna är att den äldsta brukningsfasen infallit under tidig medeltid och att markanvändningen pågått in på 1700-talet.

Jämförande analys av de undersökta röjningsröseområdena

I 2015 och 2016 års förundersökningsrapporter diskuterades dels röjningsrösens utbredning och uppbyggnad, rumsliga organisation, ålder och ägoförhållanden inom de tre förundersökta röjningsröseområdena, dels den långsiktiga markanvändningen utifrån den analyserade kärllagerföljden och de analyserade markpollenproverna. Sammantaget har det inneburit att en möjlig bild av landskapsutnyttjandet och skiftande brukningsstrategier kunnat skissas för området.



FIGUR 6. Exempel på ett av de mindre röjningsrösena som förundersöktes 2015. Röse 360 låg inom RÅÄ-nr Nässjö 149:2 och har ¹⁴C-daterats till ca 1300–1400-talen e. Kr.



FIGUR 7. Det största röjningsröset 11 som förundersöktes 2015 beläget i den sydligaste delen av RAÄ-nr Nässjö 149:1. Röset har ¹⁴C-daterats till 1400–1600-talen e. Kr

De generella slutsatserna av dessa jämförelser visade att det inte var så stora skillnader mellan röjningsrösena inom den sydligaste delen av Nässjö 149:1, 149:2 och 149:4. Generellt var samtliga rösen små, ofta ovala till formen, 3–4 meter i diameter, flacka med varierande totalhöjd mellan 0,3–0,5 meter och jordfyllda (FIGUR 6). Stenpackningarna var mestadels enskiktade, ofta uppbyggda kring större jordfasta block och av ett stenmaterial bestående av 0,1–0,4 meter stora stenar. I ett par fall kunde ytterligare påbyggnad av den primära stenpackningen konstateras vilket tolkades som resultatet av återkommande stenröjningar. Endast ett undersökt röjningsröse beläget i den sydligaste delen av Nässjö 149:1 avvek från den gängse bilden. Detta röse var stort, ovalt till formen, ca 6×5 meter stort, tydligt välvd profil, mestadels luftig stenpackning och uppbyggd av en flerskiktad stenpackning (FIGUR 7). Det var sålunda möjligt att urskilja ett par olika faser i rösets uppbyggnad.

Detta ”avvikande” större röjningsröse blir dock inte så avvikande om det relateras till övriga ca 280 röjningsrösen belägna på den



FIGUR 8. En ”typisk” representant för röjningsrösena som förundersöktes 2016 var 248. Tillsammans med ett stort antal liknande röjningsrösen dominerade denna typ av röjningsrösen Nässjö 149:1.

FIGUR 9. Ett av de största röjningsrösen 231 beläget på berg i dagen i den nordligaste delen av RAÄ-nr Nässjö 149:1. Röset var ca 8 meter i diameter och har inte ¹⁴C-daterats.



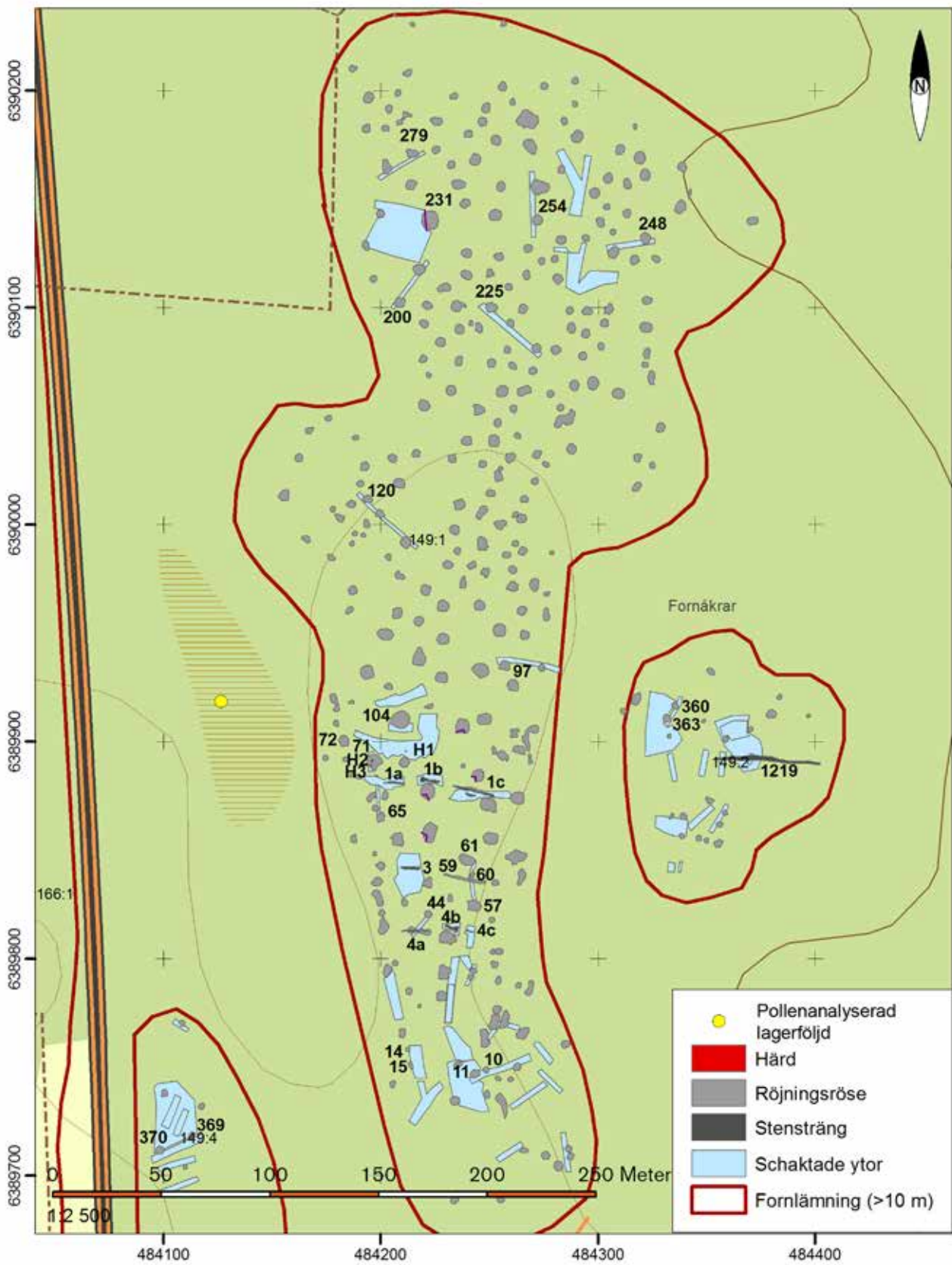
FIGUR 10. Ett av de minsta röjningsrösen 44 beläget i den södra delen av RAÄ-nr Nässjö 149:1. Det jordfyllda röset var 2 meter i diameter och har ¹⁴C-daterats till 1400–1600-talen.



långsträckt höjdryggen inom den mellersta delen av Nässjö 149:1. För detta röjningsröseområde gäller generellt att merparten av de undersökta röjningsrösen var större än de belägna i den sydligaste delen av Nässjö 149:1 samt Nässjö 149:2 och 149:4, det vill säga; de var vanligtvis runda, 5 meter i diameter, tydligt välvda och uppbyggda av enskiktade luftiga stenpackningar bestående av 0,1–0,4 meter stora stenar (Figur 8). I några enstaka fall kunde flera faser i stenpackningens uppbyggnad skönjas.

FIGUR 11. Översigtskarta med samtliga härdar, röjningsrösen och stensträngar som påträffades inom Nässjö 149:1, 149:2 och 149:4. De anläggningar som på ett eller annat vis refereras till i denna rapport har angivits med sina respektive anläggningsnummer. Det innebär exempelvis att fler röjningsrösen än de här nummerade har berörts av de arkeologiska förundersökningarna, men inte provtagits eller dokumenterats närmare.

Inom Nässjö 149:1 fanns också inslag av enstaka 6–9 meter i diameter stora rösen men även ett par runda, mindre, 2–3 meter i diameter stora rösen (FIGUR 9 OCH 10). Dessa små röjningsrösen var de enda som hade jordinblandad stenpackning. Sammantaget ger det en bild av ett röjningsröseområde där röjningsrösen huvudsakligen var större inom den sydligaste delen av Nässjö 149:1 och mindre och mer kompakta inom mellersta och norra delen av Nässjö 149:1 samt inom Nässjö 149:2 och 149:4 (FIGUR 11).





Figur 12. Exempel på ett mycket stenrikt parti i den sydöstligaste delen av Nässjö 149:1, omedelbart norr om röjningsröse 10 och 11.

Röjningsrösenas utbredning och uppbyggnad utifrån topografiska och geologiska förhållanden

En fråga som ställdes i de tidigare rapporterna var ifall olikheterna i rösenas uppbyggnad berodde på något särskilt, eller om det var resultatet av rådande topografiska och geologiska förhållanden. Avseende topografin låg samtliga områden på nivån 305–310 meter över havet. Det mest påtagliga krönläget hade Nässjö 149:4 längst i väster medan det i öster belägna Nässjö 149:2 snarast haft ett platåläge. Mellan dessa båda, på den långsträckt nord–sydliga åsryggen, låg Nässjö 149:1 (se FIGUR 2). Att röjningsröseområdena delats upp i tre olika områden beror på att mer eller mindre markanta sankmarksstråk legat mellan dem. I övrigt var inte de topografiska skillnaderna mellan områdena så stora att de kan förklara rösenas variationsrikedom.

De geologiska förutsättningarna var också tämligen likartade eftersom samtliga röjningsröseområden låg i områden dominerade av mer eller mindre blockrik och stenig moränmark. På sina håll, som till exempel i den sydligaste delen av Nässjö 149:1, var marken så stenrik att veritabla stenmattor ställvis bredde ut sig (FIGUR 12).

Det stenmaterial som röjts ur denna steniga morän och sedan lagts upp i röjningsrösen inom de tre områdena måste sägas vara tämligen homogent där stenstorleken huvudsakligen omfattar

0,1–0,4 meter stora stenar. Har större jordfasta block legat där man planerat lägga upp sina rösen har dessa utnyttjats och stenmaterialet lagts upp mot stenblocken eller på dem. Således tycks inte heller skiftande geologiska förhållanden ligga bakom de morfologiska skillnaderna mellan röjningsrösen. Det innebär att om det varken är topografiska eller geologiska förhållanden som orsakat skillnaderna mellan röjningsrösen måste det vara något annat, exempelvis hur röjningsröseområdena rumsligt organiserats eller bakomliggande odlings- och brukningsstrategier över tid.

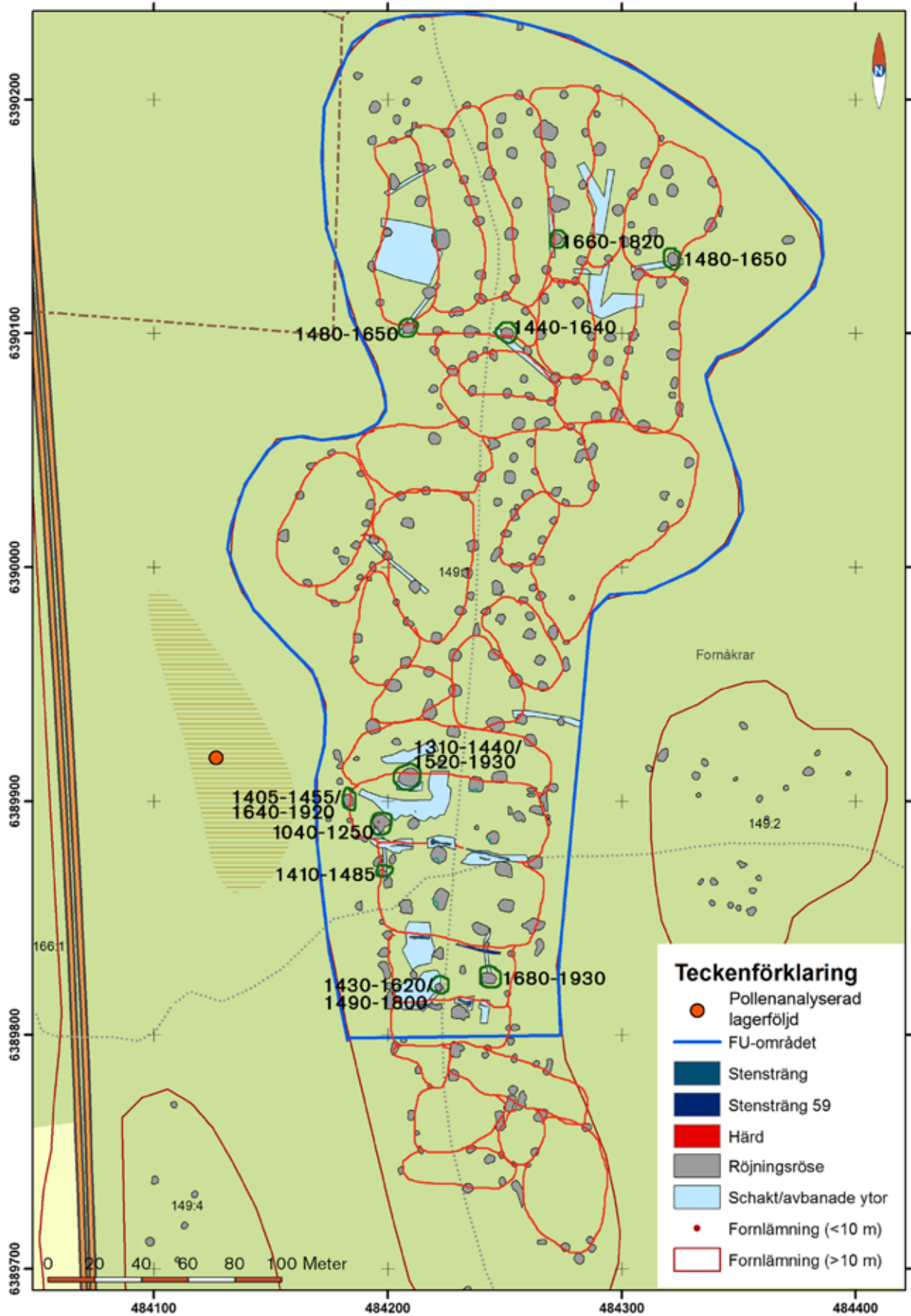
Röjningsröseområdets rumsliga organisation

Om man studerar de karterade röjningsrösen inom de förundersökta områdena kan inte alltför höga växlar dras vad gäller Nässjö 149:2 och 149:4 eftersom antalet röjningsrösen inom dessa områden var få. I princip inramade röjningsrösen på det lilla krönet av Nässjö 149:4 i väster en stor sammanhängande stenröjd yta med enstaka rösen utefter sluttningarna åt norr och söder. I det östligt belägna Nässjö 149:2 var förhållande likartade, det vill säga de relativt fåtaliga röjningsrösen inramade ett par stenröjda åkerytor/brukningsytor av skiftande storlek. Mellan dessa låg en nyupptäckt, avgränsande, flack stensträng med väst–östligt orientering som också byggts upp av röjningsstenar.

Det område som stack ut var Nässjö 149:1 med en myriad av rösen tillsynes liggande slumpmässigt över den långsträckt höjdyggen. En närmare analys visade dock att så inte var fallet. I både den västra och den östra delen fanns en yttre struktur där röjningsrösen på rad efter varandra avgränsade röjningsröseområdet mot sankmarksstråk i öst och väst. Inom området fanns också tendenser till inre strukturering i det att de individuella röjningsrösen tycktes ha inramat större och mindre stenröjda ytor med varierande form, vanligtvis ovala eller långsmala och i vissa fall ”teglignande”.

I rapporten på 2016 års förundersökning finns *ett förslag på en hypotetiskt bild av hur detta skulle kunna betraktas* (FIGUR 13). Kartan är tänkt att illustrera hur de stenröjda ytorna fördelat sig över området. I den norra delen ansas 6–7 parallellt liggande ytor med nord–sydlig orientering, ca 50–80×10–25 meter stora. En liknande regelbunden struktur tycks också finnas i den södra delen med likaledes 6–7 parallellt liggande långsmala åkerytor, ca 50–85×15–25 meter stora och med öst–västlig orientering. Mellan dessa tillsynes mer välreglerade områden förefaller brukningsytorna vara av mer organisk natur och med större variationer avseende form, storlek och orientering.

De föreslagna olikheterna inom röjningsröseområdet skulle kunna tolkas som att olika principer varit rådande vid röseuppläggandet; ett mer reglerat, ”teglignande” i den norra respektive södra delen och ett något mer oregelbundet däremellan. Om dessa iakttagelser och tolkningar har relevans skulle det kunna förklaras



av skiftande bruksstrategier genom tiderna och kanske på dynamiska expansionsförlopp under vissa tider. Har marken reglerats och brukats på olika sätt skulle det också kunna bero på ändrade ägoförhållanden - se vidare Vestbö Franzén i denna rapport.

Röjningsrösens ålder

För att börja med dateringsfrågan och eventuella tecken på expansion måste man studera de ¹⁴C-daterade röjningsrösena liksom de röjningsrösen där analyserade markpollen finns. Förutom att visa på vegetationens sammansättning på platsen och i närområdet kan pollenproven också användas som relativ dateringsmetod och därmed komplettera de mer traditionella ¹⁴C-dateringarna. Att så är fallet beror på att den inbördes pollenfrekvensen från träd och buskar som ek, lind, hassel och gran kan användas komparativt i förhållande till varandra för att se vilka arter som dominerat vid en given tidpunkt. Förekomst av granpollen i relation till röjningsrösen visar till exempel på aktiviteter från 1000-talet och framåt och högre granfrekvenser att dessa snarast pågått under 1600-talet och in i modern tid. Motsvarande rikliga pollenmängder från nämnda lövträd avspeglar närmast förhistoriska och medeltida förhållanden.

Från röjningsrösena och de tegliknande bruksytorna i den norra delen har fem röjningsrösen undersökts: 200, 225, 248, 254 och 279 (se FIGUR 11). Från dessa fem finns tillsammans fyra ¹⁴C-dateringar och sex analyserade markpollenprover. Resultaten från dessa var tämligen samstämmiga och pekade huvudsakligen på en senmedeltida/efterreformatorisk bruksshorisont, ca 1450–1650-talen e. Kr (tabell 7).

I den södra delen relaterade alla sex ¹⁴C-daterade och pollenanalyserade röjningsrösena till de tegliknande åkerytorna: 44, 57, 65, 71, 72 och 104. Resultaten från den södra delen var något spretigare med ett par pollenanalyser som tyder på tidig medeltid för rösena 104 och 72 medan ¹⁴C-dateringarna pekar mot 1300–1400-talen. Trots skillnaden mellan dateringarna visade de båda metoderna att det antagligen funnits en bruksshorisont som är äldre än senmedeltiden i området. Övriga dateringar pekar samstämmigt på brukning under senmedeltiden/efterreformatorisk tid, ca 1450–1650-talen. Dessutom finns ett par dateringar till tidig modern tid, ca 1700–1900-talen. Sålunda förhållanden som helt liknade de i norr.

Trots likheterna i den rumsliga strukturen finns större skillnader i den södra delen än i den norra gällande både röjningsrösens morfologi och datering. I den norra delen är rösena mycket lika varandra till sin uppbyggnad, och också mycket lika alla de som inte undersökts. Det är också tydligt att de utifrån både vegetationsbilden och det daterade träkolet är tämligen samtida. De ger intryck av relativ samtidighet och samplanering; kanske en medveten, riktad och unison expansionsfas?

Figur 13. De röda markeringarna runt röjningsrösena visar ett tolkningsförslag för de rösefria, stenröjda ytornas rumsliga organisation, form, storlek och orientering. Vid varje ¹⁴C-daterat röjningsröse (grön cirkel) har åldern angivits med 95,4 % säkerhet (2 sigma).



FIGUR 14. Profil genom röjningsröse 104. En analys av stenpackningens uppbyggnad visade att flera skeden kunde urskiljas. Längst ner fanns ett äldre, medeltida röse/stenskikt i botten samt jord som ackumulerats upp mot det (A, röd och grön markering), på detta en omfattande stenpackning som lagts upp under loppet av senmedeltiden/tidig modern tid (B, gul markering) och runt denna lite större stenar som antagligen lagts upp under historisk tid (C, blå markering). Aktuella prover för ^{14}C /vedart (PK) och markpollen (PP) har markerats.

I den södra delen är variationen mellan röjningsrösen större där några är mycket små, andra mycket stora. Vissa hade tydliga påbyggnadsfaser och med tiden vuxit i storlek. Det gällde främst röse 72 och 104 (FIGUR 14). Det kan tyda på inslag av äldre brukningshorisonter i den södra delen i form av få och relativt glest liggande röjningsrösen - mestadels små och mycket flacka. I samband med kontinuerligt bruk och markröjning i området har dessa med tiden påbyggts med sten så att både volym och storlek på rösena ökat. Dessutom har nya rösen successivt tillkommit och lagts så att de tillsammans med redan befintliga bildat mer reglerade och tegliknande strukturer, precis som i den norra delen.

Eftersom ^{14}C -dateringarna i den södra delen är tämligen likartade, och dessutom samstämmiga med dateringarna i norr, är det rimligt att anta att det finns ett samband. Det stora flertalet röjningsrösen i den södra delen liknar också de i norr eftersom de var större, välvda, hade enskiktade luftiga stenpackningar och saknade jordfyllning.

Från den mellersta delen, vilken ytmässigt upptar mer än hälften av röjningsröseområdet, finns tyvärr bara ett par markpollenprov från röjningsröse 120. Pollenspektrumet från dessa tyder på ti-

digmedeltida förhållande för det äldre provet och på historisk tid för det yngre provet. Det är en bild som delvis liknar situationen i den södra delen där brukning från olika tider kunnat påvisas; ett äldre med organiskt organiserade, ovala åkerytorna av varierande storlekt och ett yngre med delvis reglerade, långsmala och tegliknande åkerytor.

Liksom röjningsrösen i de tegliknande åkerytorna längst i norr saknar röjningsrösen från de tegliknande åkrarna längst i söder äldre dateringar med ett par undantag. Det skulle kunna tolkas som att det finns en (troligtvis flera) äldre uppodlingsfaser som vi kan skönja genom pollenanalyser och genom ¹⁴C-dateringar. Som vi sett tidigare finns vissa tidsskillnader mellan de båda dateringsmetoderna men det gemensamma för båda är att de visar på ålder som är äldre än senmedeltiden; kanske högmedeltida?

Antalet röjningsrösen var antagligen inte så många från början och inte så stora och stenrika. Med tidens gång blev de fler och större i takt med återkommande stenröjningar inom de gamla områdena och då nya rösen lades upp i samband med utvidgningar av röjningsröseområdet.

Röjningsröseområdets ägostruktur

Resonemangen ovan ger en bild av ett röjningsröseområde som vuxit både horisontellt och vertikalt genom århundradena beroende på olika bakomliggande faktorer, främst ekonomisk men kanske också brukningstekniska. Vilken ekonomiska kapacitet hade till exempel de som ägde gården eller gårdarna vars brukningsmarker vi nu undersökt? Dateringarna och de rumsliga strukturerna pekar på att förändringar inträffat i området under loppet av senmedeltiden/tidig modern tid. En annan form för reglering tycks ha kommit till stånd, eller i alla fall fått nya fysiska uttryck i form av långsmala och tegliknande åkerytor bredvid varandra med tydlig nord-sydlig/öst-västlig orientering. I mångt och mycket liknade dessa röseomgårdade åkerytor reglerad och tegindelad åkermark som vi känner från det historiska kartmaterialet.

Den enhetliga utformningen, de samstämmiga dateringarna och den inre rumsliga organisationen med långsmala brukningsytor förlagda till röjningsröseområdets nordligaste respektive södra del, skulle kunna tyda på expansion av åkermarken och en tydligare reglering baserad på andra former för brukning eller ägande. För det talar även några stensträngar som påträffades i samband med vegetationsavbaning i den södra delen. De tre stensträngarna avgränsade tillsammans ett par 30–40 meter breda tegar med väst-nordvästlig–ostsydostlig orientering. Stensträngarna längst i norr och längst i söder sammanföll delvis med några av röjningsrösen ingående i de långsmala, tegliknande åkerytorna i områdets södra del (FIGUR 15).



FIGUR 15. Drönarfoto över södra delen av 2016 års förundersökningsområde. På bilden har de synliga, mer eller mindre långsträckta stenansamlingar som tolkats som stensträngar, eller delar av sammanhängande stensträngar, markerats med gul färg och med respektive anläggningsnummer. Även om spåren är något fragmentariska framgår ändå att dessa tillsammans bildat tydliga strukturer i form av ett par breda åkertegar med västnordvästlig–ostsydostlig riktning.

Om stensträngarna och röjningsrösen är uttryck för ett förändrat brukande eller ägande av området med början under senmedeltiden, kan orsakerna troligtvis relateras till ändrade ekonomiska förhållanden på gårds- eller bynivå. Detta kommer Ådel Vestbö Franzén att diskutera närmare i kommande kapitel. I korthet menar hon att stensträngarna i Hultet kan vara spår efter bandparcellerad åkermark och att det i så fall är möjligt att betrakta området utifrån begreppen inägomark och utmark där den bandparcellerade åkermarken tydligt indikerar fasta åkrar. Det öppnar för möjligheten att den undersökta fossila åkermarken indirekt kan avspegla nedläggandet av en eller flera gårdsenheter, och att det i så fall skett i samband med etableringen av säteriet Ingsberg/Ingarp på 1660-talet. I ett sådant tänkbart scenario kanske viss markröjning och vissa röjningsrösen påbyggs/ tillkommit i samband med torpetablering under säteriet. Det har i så fall skett på marker som en gång ägdes och brukades av människor bosatta på gårdar som sedan länge är försvunna.

Markanvändningen genom tiderna - en sammanfattning av pollenanalyserna från 2015 och 2016

Undersökningarna 2015

Den kärllagerföljd som analyserades 2015 visade att det funnits en äldre brukningsfas i området som antingen inträffat under romersk järnålder eller vikingatid, och att råg odlades under den fasen. En äldsta brukningsfas kunde även konstateras i det arkeologiska materialet eftersom ett mycket flackt och jordfyllt röjningsröse inom Nässjö 149:4 ¹⁴C-daterats till vikingatiden. Pollenanalysen visade även att markanvändning och odling i princip tycks ha upphört mellan romersk järnålder och vikingatiden eftersom det inte finns några pollenkorn från sädeslag i den delen av profilen. Det ligger nära till hands att se det som ett regionalt uttryck för den agrarkris som drabbade stora delar av Europa (och även Asien) under andra halvan av 500-talet e. Kr.; något som förklarats som effekter av flera mycket kraftiga vulkanutbrott under 530–540-talet e.Kr. (Gräslund 2008).

Efter ett antal århundraden återupptogs odling och markutnyttjandet under loppet av tidig medeltid då belägg finns för att både råg och vete odlats. Under högmedeltiden blev rågen allt vanligare som odlad gröda - något som också kunde beläggas genom ett par röjningsrösen daterade till 1300-talet i sydligaste delen av Nässjö 149:1 och i Nässjö 149:2. Belägg finns också för att hampa kan ha odlats även om det i så fall inte skett i det absoluta närområdet. Hampa är en växt som bland annat användes för att tillverka rep och i kläder. Generellt avspeglade pollendiagrammet att det var under medeltiden som den mest omfattande markanvändningen skett. Odling kunde även beläggas i området under tidig historisk tid, främst under 1700-talet.

Förutom markanvändning i form av åkrar visade pollensammansättningen att det funnits omfattande betesmarker. En indikatorväxt för öppen och betad gräsmark är svartkämpar (*Plantago lanceolata*) och pollen från denna art fanns på flera nivåer i lagerföljden; huvudsakligen på nivåer som kunde dateras till tidig medeltid. Det tyder på att omfattningen av betesmarkerna bör ha varit som störst vid det tillfället. Även ljung visar på betad mark och förekommer frekvent under högmedeltiden.

Vid förundersökningen 2015 analyserades nio markpollenprover från fyra röjningsrösen och en stensträng belägna inom den sydligaste delen av Nässjö 149:1 och inom Nässjö 149:2 och Nässjö 149:4. Samtliga prover från delområdena visade att de agrara lämningarna ingått i kontexter där vegetationen i omgivningen huvudsakligen varit mosaikartad med inslag av skogsbestånd, betesmarker och åker. Skogen runt de agrara lämningarna bestod av blandskog med inslag av björk, tall och gran där björk dominerade. I mindre utsträckning fanns även ek, lind och hassel. Dessa träd

och buskar förekom under medeltiden och påträffades exempelvis i hagmarker och på lövängar. Särskilt tydligt var det i markpollenproverna från ett av röjningsröseena och stensträngen inom Nässjö 149:2 längst i öster.

Samtliga prover innehöll dessutom pollen från sädesslag även om mängden varierade. De flesta påträffades i ett förmodat högmedeltida röjningsröse beläget i den sydligaste delen av Nässjö 149:1 där rikligt med pollenkorn från råg påvisades.

Generellt har både råg och vete odlats i området men rågen var det klart dominerande sädesslaget. Förekomst av rågpollen och till mindre del pollen från vete visade att det funnits aktivt brukade åkrar runt röjningsröseena i de tre områdena. Det var också tydligt att rågen fanns i röjningsrösen alltifrån högmedeltiden, 1300-talet e. Kr., till övergången senmedeltid/tidig modern tid, 1400–1600-talen e. Kr. Rågodling tycks därmed ha haft långvarig kontinuitet på platsen.

Sammantaget tydde pollensammansättningen från alla tre fornlämningsområdena som förundersöktes 2015 på att åkrar, betesmarker och ängar funnits samtidigt i omgivningen, men att intensitet och omfattning varierat genom tiderna. *Ser man till höglandet i stort är dock den generella uppfattningen att det inte var odling som utgjorde basen för den agrara ekonomin utan boskapsskötsel* (Engman, Lorentzon & Vestbö-Franzén 2015).

Undersökningarna 2016

Till skillnad från 2015 års förundersökning fanns inte något röjningsröse daterat till förhistorisk tid inom Nässjö 149:1. Den äldsta dateringen utgjorde ett ¹⁴C-prov från botten av röjningsröse 71 med datering till 1040–1250 e. Kr. Dateringen måste dock betraktas som mycket osäker eftersom röjningsröset överlagrade ett par härdar daterade till 1000–1100-talen e. Kr. Troligtvis var det kol från dessa härdar som daterades.

En säkrare datering till ungefär samma tidsperiod ger då pollenprovet från den äldsta fasen i det närliggande röjningsröset 104 som ”pollendaterats” till tidig medeltid. Bakom tolkningen ligger ett markpollenprov från ett jordlager under stenarna i den äldsta fasen. Provet innehöll en kombination av mycket låg andel granpollen i relation till varierande för hassel, ek och lind, vilket skulle kunna tyda på tidigmedeltida förhållanden.

En liknande dateringsbild utifrån pollenförekomst uppvisade det likaledes närliggande röjningsröset 72 (FIGUR 16). Liksom 104 uppvisade röset flera faser i sin uppbyggnad och ett markpollenprov från den äldsta fasen avslöjade ett genomsnittligt större inslag av pollen från lind och hassel. Andelen granpollen var större i detta prov än i det från 104 men kan trots det avspegla vegetationens sammansättning under tidig medeltid. Från de båda proverna fanns också pollenkorn från råg vilket ånyo visar att råg odlats tidigt i



I sammanhanget kan det vara på sin plats att återknyta till de äldsta daterade röjningsrösen från 2015 års förundersökning. De äldsta faserna i båda dessa röjningsrösen ^{14}C -daterades till 1300-talet e.Kr och de innehöll rågpollen. Pollensammansättningen däremot pekade på tidig medeltid utifrån relationerna mellan pollenfrekvens från gran, hassel och lind.

En rimlig slutsats av ovan sagda är att det finns belägg för uppodling av området under tidig medeltid om man utgår från pollenspektrumet, och från högmedeltiden om man utgår från ^{14}C -dateringarna. Med undantag för ett vikingatida daterat röjningsröse från Nässjö 149:4 kan de äldsta röjningsrösen i området antingen dateras till tidigmedeltid eller till 1300-talet e. Kr. Hur markröjning och röseuppläggande tedde sig under den äldsta tiden, eller hur omfattande den varit, vet vi inte. Troligtvis omfattade den inledande röjningsbränningar eftersom det generellt tycks ha varit en allmänt vedertagen bruknings- och röjningsmetod i området fram till modern tid.

Om markutnyttjandet och odlingsintensiteten under 1100- och 1200-talen ter sig svårfångat blev den tydligare från och med 1300-talet för att markant expandera under 1400-talet och framåt. Merparten av de ^{14}C -daterade röjningsrösen, oavsett om de haft synliga yngre faser eller ej, har daterats till 1400-talet eller tidsperioden 1400–1600-talen e. Kr. Tre röjningsrösen har dessutom

FIGUR 16. Profil genom röjningsröse 72. I stenpackningens nedre del ses en kompakt ansamling med mindre stenar upplagda mot ett större jordfast stenblock, vilket utgör rösets äldsta medeltida fas. På denna stenpackning har sedan ett större stenmaterial successivt byggts på under loppet av senmedeltiden/ tidig modern tid.

daterats till tidig modern tid, från sent 1600–1900 e. Kr. Dateringarna tyder på en markant ökad intensitet vad gällde markbruk, röseuppläggande och odling under senmedeltiden; kanske tecken på den agrara ekonomins successiva återhämtning efter den senmedeltida agrarkrisen?

Analysen av markpollenproverna bekräftade de arkeologiska iakttagelserna i så måtto att pollenkorn från råg förekom i alla de analyserade rösen, och att ökad mängd pollenkorn från råg generellt tycks sammanfalla med röjningsrösen daterade till senmedeltiden. Det visar att råg också varit den dominerande grödan på höjdryggen alltsedan högmedeltiden (kanske även tidigare?), vilket kan utläsas ur torvlagerföljden från 2015. Trots att rågen dominerade fanns också veteåkrar i området där enstaka pollenkorn hittats i rösen och rösefaser daterade till senmedeltiden. Ytterligare indikationer på odlade marker runt röjningsrösen var olika slags åkergräs, exempelvis olika slags nejlikväxter, mållor och syror.

Den senmedeltida odlingsexpansionen i denna del av höglandet har sålunda omfattat både vete och råg där sistnämnda varit mest betydelsefull. Förutom dessa kulturväxter har dessutom senmedeltida odling av hampa kunnat beläggas.

Liksom pollenanalysen 2015 visade också den från 2016 att den huvudsakliga markanvändningen försiggått under medeltiden, särskilt under senmedeltiden. Odlingshistorien började förvisso tidigare och har därefter pågått mer eller mindre oavbrutet in i modern tid, men inte i samma omfattning som under senmedeltiden.

Sammanställningens fokus hittills har legat på dateringen av den fossila åkermarken och vad som odlats genom tiderna. Det är egentligen en smula missvisande eftersom pollenanalyserna tydligt visat att öppna, gräsbevuxna betesmarker utgjorde markanta inslag i landskapet. Betydande betesmarker har funnits i området alltsedan tidig medeltid och med tiden blivit del av ett mosaikartat landskap med skogsdungar, ängs- och hagmarker, uppodlade åkrar med mera. Alltså samma slags landskapsbild som målades upp 2015 och med samma konstaterande: Att det trots alla tecken på odling var boskapsskötseln som genom alla tider utgjorde den ekonomiska basen för människorna på höglandet.

Fördjupad pollenanalytisk undersökning av en torvlagerföljd

Inledning

I samband med den arkeologiska förundersökningen av den sydligaste delen av fornlämningen Nässjö 149 inom fastigheten Hultet 1:1 i östra delen av Nässjö genomfördes en översiktlig pollenanalytisk studie av en lagerföljd från ett mindre kärr (FIGUR 1 och 17) som angränsade lämningarna (Jansson och Ödeén 2016: Bilaga 5). Pollenanalysen samt de gjorda ¹⁴C-dateringarna visade att den uppborrade profilen avspeglade utvecklingen under en lång period från omkring 5000 f Kr fram till nutid. Den påvisade dessutom att pollenbevaringen var utmärkt och att potentialen för att belysa de lokala vegetationsförändringarna var god.

Det översiktliga pollendiagrammet gav indikationer på relativt omfattande markanvändning under framför allt ett medeltida skede då det fanns såväl betesmark som åker i närområdet. Det fanns även tecken på en äldre, rimligen förmedeltida fas. För att komma längre i vegetationsrekonstruktionen föreslogs att pollenanalysen skulle fördjupas samt att det var önskvärt med ytterligare dateringar för att få till stånd en mer detaljerad kronologi. Ett annat önskemål var att jämföra den vegetationsutveckling som framkommer vid Nässjö 149 med den som uttolkats genom liknande studier som genomförts i den norra delen av Jönköpings län under senare decennier.

I denna rapport redovisas dels en fördjupad undersökning av lagerföljden där både fler nivåer pollenanalyserats och kompletterade ¹⁴C-dateringar utförts, dels sätts studien in i ett vegetationshistoriskt sammanhang genom jämförelser med andra lokaler i regionen. Som ett tillägg sammanfattas pollenanalyserna av de jordprover som gjordes i samband med de arkeologiska förundersökningarna (Jansson och Ödeén 2016: Bilaga 5; Jansson 2018: Bilaga 6).

För fullständighets skull och för att det ska vara möjligt att följa redovisningen av det kompletterade pollendiagrammet utan att läst bakgrunden (Jansson och Ödeén 2016: Bilaga 5) upprepas en del uppgifter i denna redogörelse. Det gäller bl a information om provlokalen, lagerföljdens sammansättning, dateringarna och den använda metodiken. De kompletterande pollenproverna har preparerats på samma sätt som vid den översiktliga analysen och har utförts av Git Klintvik Ahlberg i ett pollenlaboratorium på Geologiska institutionen vid Lunds universitet.

Det undersökta kärret

Den provtagna lokalen är ett mindre kärr som är beläget i den östra delen av Nässjö (FIGUR 1 OCH 17). Den ligger i nära anslutning till fornlämningen Nässjö 149 (FIGUR 18) som under de senaste åren varit föremål för arkeologiska undersökningar i flera etapper (Jansson och Ödeén 2016; Jansson 2018). Eftersom kärret är mycket



FIGUR 17. Karta över det undersökta området i den östra delen av Nässjö. Den pollenanalyserade lagerföljden är tagen på ett mindre kärr som ligger i nära anslutning till fornlämningen Nässjö 149. Lagerföljdens förmodade pollenuptagningsområde, dvs det område varifrån huvuddelen av de pollen som deponerats vid provpunkten härstammar ifrån, har markerats med en streckad cirkel som har en radie på 500 m. En detaljerad karta över området med undersökta odlingslämningar återfinns i FIGUR 19.

närbeläget de studerade agrara lämningarna kan man anta att de pollen som deponeras vid provpunkten till stor del kommer från vegetationen inom fornlämningsområdet. För en fylligare bakgrund till valet av provlokalen hänvisas till förundersökningsrapporten (Jansson och Ödeén 2016: Bilaga 5).

Terrängen i det undersökta området är tämligen flack till småkuperad och ligger i huvudsak på nivån 300–305 m ö h. Den provtagna torvmarken ligger uppskattningsvis på en nivå strax under 300 m ö h. Berggrunden utgörs av diabas (Persson och Wikman 1986; Wikman fl 2006). Den täcks av yngre minerogena jordarter som huvudsakligen utgörs av sandig morän (Daniel 2001). I den

norra delen finns dock smärre partier med berg i dagen eller hållar med ett tunt jordlager. Marken inom fornlämningsområdet har fram tills de genomförda undersökningarna mestadels varit dominerad av bestånd med gran- eller barrblandskog.

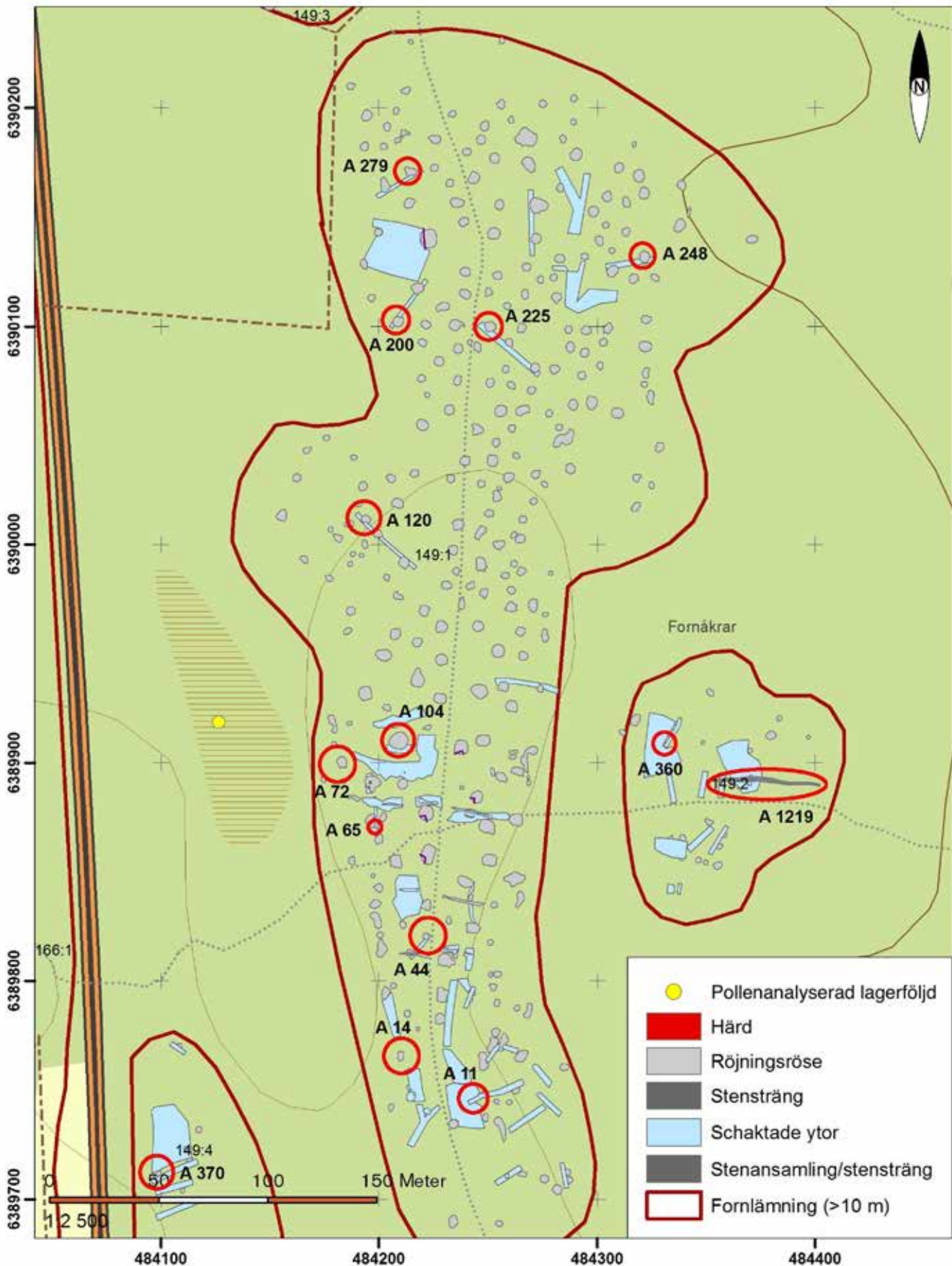
På teoretiska grunder kan man anta att en provpunkt på ett mindre kärr som är högst något hundratal meter i diameter har ett pollenupptagningsområde, dvs ett område varifrån huvuddelen av de pollenkorn som deponeras på platsen härstammar ifrån, som motsvarar en yta med en radie på ungefär 500 m (t ex Jacobson och Bradshaw 1981; Jackson 1990; Sugita 1993, 1994). Hela fornlämningen Nässjö 149 inklusive de förundersökta delarna ligger inom det förmodade pollenupptagningsområdet (FIGUR 1 OCH 17). Det är därför rimligt att anta att den markanvändning som avspeglas i ett pollendiagram från lokalen också till stor del kan knytas till de lämningar som finns i området.

Den pollenanalyserade lagerföljden provtogs den 26 november 2015. Den utfördes med hjälp av en torvprovtogare av rysk typ (t ex Jowsey 1966; Aaby och Digerfeldt 1986). Den använda borrar hade en borkanna med en längd på 100 cm och en diameter på 5 cm. Vid provpunkten, som ligger drygt 10 m från närmaste fastmark, finns ett glest trädskikt med gransumpskog. Vid borrarningen provtogs hela lagerföljden som totalt omfattade 97 cm (TABELL 1, FIGUR 19). Provpunktens koordinat, som bestämdes med en GPS-mottagare, är: N6389916, E484126 (SWEREF 99 TM; noggrannhet ± 4 m); se också FIGUR 17 OCH 18 där borrarplatsen finns markerad.

Pollenanalys och diagramkonstruktion

Totalt har 20 pollenprover analyserats inom ramen för denna undersökning. Av dessa analyserades tio vid förundersökningen då ett översiktligt pollendiagram togs fram (Jansson och Ödeén 2016: Bilaga 5). I detta skede har ytterligare tio prover analyserats. För att det ska gå att bygga vidare på den tidigare studien har samma metodik använts vid kompletteringen. De pollenprover som tagits i lagerföljden omfattar ca 2 cm³ provmaterial vardera. Proverna har tagits på var 5:e cm med undantag av det nedersta provet från förundersökningen som togs vid nivån 89 cm, dvs strax ovan det sandlager som underlagrar torvsekvensen. Det nedersta provet från kompletteringen har dock tagits i sandlagret vid nivån 95 cm.

Pollenproverna har preparerats enligt gängse standardmetodik (Berglund och RalskaJasiewiczowa 1986; Moore m fl 1991). För att bli av med grövre växtrester som exempelvis rottrådar och vedbitar i proverna har de vid prepareringen silats genom ett nät med maskvidden 250 μ m. För provet från sandlagret gäller specifikt att det före acetolysen – dvs vid det steg i prepareringen då oönskat organiskt material borttas – dekanterats upprepade gånger för att avlägsna grövre mineralpartiklar och därefter behandlats med fluorvätesyra (HF); en syra som löser upp mineralet kvarts (SiO₂)



FIGUR 18. Detaljerad karta över det arkeologiskt förundersökta området vid Nässjö 149 i den östra delen av Nässjö. Borrpunkten på det närbelägna kärret strax väster om fornlämningen har också markerats. Observera att de med röd färg inringade objekten är sådana där jordprover för pollenanalys tagits. Kartunderlaget har erhållits från Jönköpings läns museum.

vilket är huvudbeståndsdelen i minerogent material som sand. Vid uttagningen av nya pollenprover togs dessutom två kompletterande torvprover för ^{14}C -datering. Totalt föreligger nu fyra dateringar för profilen (TABELL 2; FIGUR 20).

Pollenanalysen utfördes med hjälp av ljusmikroskop och skedde huvudsakligen vid 400 gångers förstoring. Minst 700 pollenkorn har bestämts och räknats i varje prov (antalet varierar från 736 till 827, med ett medelvärde på 785). Utöver pollen har frekvent förekommande sporer från ormbunkar, fräken, lummerväxter och vitmossor räknats samt antalet mikroskopiska träkolspartiklar med en storlek över 25 μm och obestämbara pollenkorn. Som stöd för bestämningen av pollen och sporer har i förekommande fall använts illustrationer och identifikationsnycklar i bl a Moore m fl (1991) och Fægri och Iversen (1989).

Resultatet av pollenanalysen redovisas både i tabellform (APPENDIX 1) och i form av ett pollendiagram (FIGUR 21A OCH, 21B) och appendix 2) som har ritats med hjälp av datorprogrammet TILIA version 2.0.41 (Grimm 1992; se också <http://www.tiliait.com>). I tabellen presenteras antalet räknade och identifierade pollen- och sportyper samt antalet mikroskopiska träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn (APPENDIX 1). Vidare anges antalet bestämda pollentyper i varje prov. I diagrammet åskådliggörs frekvenserna

FIGUR 19. På bilden syns borren med den provtagna lagerföljden. Den utgörs till stor del av lövkärrtorv (se tabell 1). I botten av borrkannan (till vänster i bilden) finns ett ljusare lager med sand. Foto: Leif Björkman



| Djup (cm) | Jordart |
|-----------|---|
| 0–5 | vitmosstorv, låghumifierad; vegetationens bottenskikt vid provpunkten utgörs av vit- och brunmossor |
| 5–89 | lövkärrtorv; smulig, delvis fibrös och med inslag av vedrester |
| 89–90 | sand; med tunna linser med organiskt material |
| 90–97 | sand |

TABELL 1. Detaljerad beskrivning av den provtagna lagerföljden från kärret vid Nässjö 149 (FIGUR 17, 18 OCH 19). Observera att med humifieringsgrad avses vitmosstorvens nedbrytningsgrad, där låg humifiering betyder låg nedbrytning.

för de bestämda pollen- och sportyperna, samt värdena för mikroskopiska träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn. De finare linjerna i flertalet av kurvorna anger en tio gångers förstoring av frekvensen för att den skall vara lättare att avläsa i den använda avbildningsskalan.

Observera att pollendiagrammet för tydlighets skull redovisas i två delar fördelade över två sidor (FIGUR 21A OCH, 21B). Ett komplett diagram uppritat på en sida återfinns i APPENDIX 2. Det kan poängteras att pollendiagrammet är uttryckt mot en djupskala som presenterar proverna i stratigrafisk ordning med den översta nivån upptill (dagens markyta på torvmarken) och den nedersta i botten. Som ett komplement redovisas till vänster en icke-linjär kronologi som baseras på de gjorda ¹⁴C-dateringarna.

Diagrammet har även indelats i lokala pollenzoner som summerar de viktigaste förändringarna i pollendeponeringen och därmed i vegetationens sammansättning. I detta fall handlar det om sex zoner benämnda N1 till N6 (FIGUR 21A OCH, 21B OCH APPENDIX 2; TABELL 3 OCH 4), där N står för Nässjö 149. Zoneringen har framtagits genom numerisk analys av ett urval av de för tolkningen viktigaste pollentyperna. I detta fall baseras den på 15 pollentyper, främst frekvent förekommande träd och buskar, men också några av de viktigaste indikatorerna på markanvändning har inkluderats.

Den använda numeriska metoden benämns CONISS och har utförts med hjälp av det ovan nämnda datorprogrammet TILIA. Zoneringen visualiseras med hjälp av ett dendrogram som avbildas längst till höger i pollendiagrammet och det ger en god uppfattning om vilka nivåer som kan grupperas tillsammans i en zon (FIGUR 21B). Det är huvudsakligen de mest frekventa pollentyperna som får ett genomslag i zoneringen. Att indelningen är rimlig har även kontrollerats visuellt genom granskning av pollenkurvorna. En kortfattad beskrivning av zonerna redovisas i TABELL 4. Zonerna är för övrigt ett bra hjälpmedel för att förenkla beskrivningen av ett pollendiagram. De kan dessutom användas för korrelation av pollendiagram mellan närbelägna lokaler.

I pollensumman, som utgör bassumma för frekvensberäkningen, inkluderas alla bestämda pollenkorn från träd, buskar, dvärgbuskar och gräs och örter. Sporer och obestämbara pollen har inte inkluderats i denna summa. Värdena för sportyper (ormbunkar, fräken, lummerväxter och vitmossor), mikroskopiska träkolspartiklar och

obestämbara pollen har beräknats utanför pollensumman. Frekvensberäkningen följer för övrigt de riktlinjer som uppställts av Berglund och Ralska-Jasiewiczowa (1986).

Trädpollentyperna har i tabellen (APPENDIX 1) och pollendiagrammet (FIGUR 21A OCH, 21B samt APPENDIX 2) placerats i en ordning som motsvarar de avspeglade trädens postglaciala (efteristida) invandringsföljd i södra Sverige. Ordningen inom övriga grupper är friare, men det har ändå eftersträvats att placera närstående (besläktade) pollentyper intill varandra, liksom sådana som påvisar likartade växtbetingelser eller markanvändning (t ex fuktig miljö, åkermark etc). Bland örtpollentyperna har gräs, sädesslag och halvgräs placerats först, medan typer som indikerar olika former av markanvändning har placerats i bokstavsordning sist i gruppen. Nomenklatur för pollentyperna följer i huvudsak Moore m fl (1991). Svensk namnsättning av de arter, släkten eller familjer som pollentyperna härstammar från följer Krok och Almquist (1994).

Observera att förkortningen *odiff* som används för några av typerna i tabellen och pollendiagrammet (FIGUR 21A OCH, 21B; APPENDIX 1 OCH 2) står för *odifferentierad*, och det betyder i det här sammanhanget att bestämningen inte har kunnat göras längre än till växtfamiljen. Det kan ha sin förklaring i att pollen från olika arter inom vissa växtfamiljer är närmast identiska vid mikroskopering, eller att bevaringsförhållandena inte varit fullgoda så att karaktärer på pollenväggen som är viktiga för bestämningen försvunnit eller att de inte går att se tydligt.

Resultat och tolkning

Nedan följer en beskrivning och tolkning av lagerföljden och de pollenanalyserade proverna från kärret vid fornlämningen Näs-sjö 149. Resultatet redovisas i sin helhet i tabellform (APPENDIX 1) respektive i diagramform (FIGUR 21A, 21B OCH APPENDIX 2). De framtagna pollenzonerna (N1–N6) utgör utgångspunkt för redovisningen av vegetationsutvecklingen (TABELL 3).

Lagerföljdens sammansättning och kronologi

Den uppborrade lagerföljden utgörs i huvudsak av lövkärrtorv (TABELL 1). I toppen respektive i botten av profilen förekommer dock kortare sekvenser av andra jordarter. Den allra översta delen (0–5 cm) består av låghumifierad vitmosstorv medan den nedersta, mellan 89 och 97 cm, utgörs av sand. Det minerogena lagret som underlagrar torven indikerar att sandpartiklar har eroderats och transporterats av vatten från omgivande marker och deponerats i en lågpunkt i terrängen.

Åldern på sandlagret är inte närmare känd eftersom dateringarna från lagerföljden är gjorda på material från den organogena delen av profilen (TABELL 2). Sannolikt är sanden betydligt äldre än den ovanliggande torvlagerföljden eftersom det inte finns några

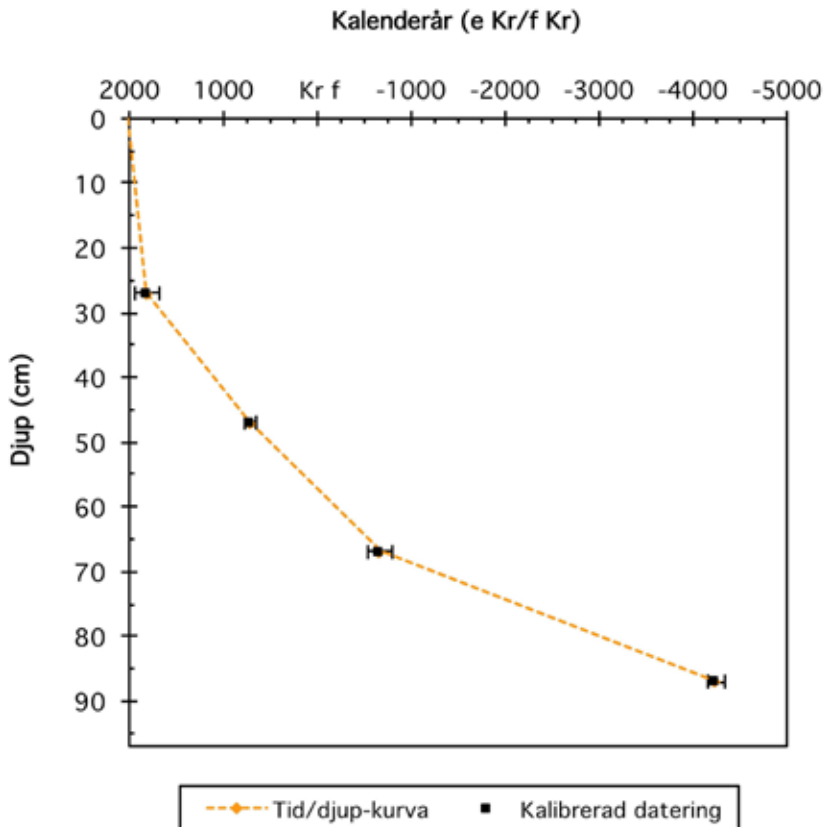
vattenavsatta gyttjelager däremellan som skulle kunna påvisa att torvbildningen har föregåtts att en fas med öppet vatten. Den på sanden följande lövkärrtorven har bildats i ett kärr som mestadels varit täckt med sumpskog. Kärrmiljön har utvecklats på platsen till följd av försumpning vilket kan ha orsakats av ett fuktigare klimat eller en lokal förändring av grundvattenförhållandena. Den provtagna profilen kan därför betecknas som en försumpningslagerföljd.

De totalt fyra ¹⁴C-dateringar som gjorts på prover från utvalda nivåer av den organogena delen av lagerföljden (TABELL 2) visar att den som helhet avspeglar utvecklingen sedan ungefär 5100 f Kr fram till nutid. Den nedersta dateringen som gjorts på lövkärrtorv från en nivå centrerad till 87 cm gav det kalibrerade åldersintervallet 4340–4160 f Kr (Ua-52636: 5401 ±38 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs en ålder från den yngre delen av atlantisk kronozon (7000–4000 f Kr) vilket i den arkeologiska tidsskalan motsvarar en yngre fas av mesolitikum. Bottennivån av lövkärrtorven kan genom extrapolering nedåt i profilen av kronologin dateras till ca 4600 f Kr.

Den framtagna kronologin presenteras grafiskt i en tid/djupkurva i FIGUR 20. Åldern på de pollenanalyserade nivåerna, som beräknats utifrån kronologin, redovisas dessutom i APPENDIX 1. Tid/djupkurvan illustrerar vidare att den nedre delen av lagerföljden är relativt kompakterad, medan den allra översta biten har tillvuxit avsevärt snabbare. Kompakteringen av den nedre delen beror på en kombination av dels längre gående nedbrytning av växtmaterialet som bygger upp torven, dels på tyngden av överliggande lager.

Tidsupplösningen är därigenom mycket hög i den översta delen men påtagligt lägre i den nedre. Detta medför att provupplösningen varierar ansenligt över lagerföljden (se TABELL 3). I den nedre delen är tidsdifferensen i medeltal ungefär 850 år mellan provnivåerna, medan den i den allra yngsta delen ligger på omkring 30 år.

Det kan även vara intressant att diskutera hur lång tid som varje enskilt pollenprov avspeglar. De har vid provuttagning uttagits på ett sådant sätt att de i vertikal led normalt understiger 1 cm, vanligen ligger de på 6–8 mm i de delar av lagerföljden som utgörs av mer nedbruten torv, och något mera, 8–10 mm, där den består av mer fibrösa lager. I den del av profilen där proverna tagits med ett tidsmellanrum på 850 år har den tillvuxit med ca 1 cm på vart 175:e år. Det innebär att varje pollenprov från det avsnittet, som omfattar ungefär 7 mm i höjddled, återspeglar vegetationen under en period på upp mot 100 år. I toppen är tillväxten däremot ca 1 cm på vart 10:e år. Eftersom varje prov från det avsnittet ungefär utgör 1 cm i höjddled innebär det att nivåerna också avspeglar ca 10 år. I den mellersta delen av profilen ligger upplösningen någonstans däremellan på 50–75 år.



FIGUR 20. Tid/djup-kurva för den undersökta lagerföljden som avspeglar dess tillväxt under perioden mellan ungefär 5000 f Kr fram till nutid. Av kurvan kan man utläsa att profilens tillväxthastighet varit hög i den övre delen, speciellt under de senaste 300 åren. Det framgår också att lagerföljden är mer kompakterad i den nedre delen. Dateringarna redovisas i detalj i tabell 2.

Pollendiagrammet

De pollen- och sportyper som bestämts i proverna redovisas dels i tabellform (APPENDIX 1), dels i form av ett pollendiagram (FIGUR 21A, 21B; APPENDIX 2). Tolkningen av pollenproverna bygger i huvudsak på de mest frekventa pollentyperna, men stor vikt läggs också på typer som trots ringa förekomst är starkt indikativa för en specifik vegetationstyp eller form av markanvändning (t ex Behre 1981). För ytterligare information om de påträffade pollentyperna och speciellt om sådana som inte diskuteras närmare i redovisningen hänvisas till APPENDIX 3.

Pollenkoncentrationen är mestadels hög till mycket hög i proven. Det är endast i ett fåtal nivåer, bl a vid 25 och 5 cm, som den är något lägre. Pollenbevaringen är mycket god förutom i det nedersta provet vid 95 cm, där den är betydligt sämre. Förekomsten

TABELL 2. Redovisning av dateringar från den provtagna lagerföljden vid Nässjö 149 (FIGUR 17, 18 och 19). Förkortningen BP står för det engelska uttrycket Before Present, som på svenska betyder före nutid, och avser år före nutid som i dessa sammanhang räknas som år före 1950 e Kr. Kalibrerad ålder anges i kalenderår vid $\pm 2\sigma$, dvs vid 95,4 % sannolikhet. Dateringarna är utförda på Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet. Angiven kalibrerad ålder är hämtad från dateringslaboratoriets rapport. Med mittpunkt avses den ålder (intervallets mittpunkt uttryckt som ett årtal) som använts för att upprätta en översiktlig kronologi för lagerföljden. Kalibreringen av dateringarna har för övrigt utförts med hjälp av datorprogrammet OxCal version 3.10 (Bronk Ramsey 1995, 2001). Kalibreringskurvan IntCal13 (Reimer m fl 2013) har använts av programmet vid kalibreringen.

| Provnivå, mittpunkt (cm) | Provets labnummer | ¹⁴ C-ålder BP | Kalibrerad ålder ($\pm 2 \sigma$), mittpunkt | Daterat material | Prov-mängd (mg) |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|--|------------------|-----------------|
| 26,7–27,3; 27 | Ua-55978 | 118 \pm 26 | 1680–1940 e Kr; 1810 e Kr | lövkärrtorv | >50 |
| 46,7–47,3; 47 | Ua-52635 | 1316 \pm 27 | 650–770 e Kr; 710 e Kr | lövkärrtorv | >50 |
| 66,7–67,3; 67 | Ua-55979 | 2537 \pm 28 | 800–540 f Kr; 670 f Kr | lövkärrtorv | >50 |
| 86,7–87,3; 87 | Ua-52636 | 5401 \pm 32 | 4340–4160 f Kr; 4250 f Kr | lövkärrtorv | >50 |

av mikroskopiska träkolpartiklar med en storlek på 25–250 µm är relativt låg i flertalet av nivåerna (FIGUR 21B). I några av proven från den nedre delen av profilen saknas till och med sådana partiklar. Det är endast i en nivå, nämligen vid 35 cm som kan dateras till ca 1375 e Kr, som förekomsten är riklig. Det stora antalet kolpartiklar i det provet indikerar att det brunnit i närområdet (t ex Patterson m fl 1987). Branden kan ha varit naturlig, dvs en skogsbrand som även berört det provtagna kärret, eller avsiktlig och ett tecken på mänsklig markanvändning genom att eld brukats i samband med röjningar.

Totalt bestämdes 63 olika pollentyper från kärlväxter i proven (FIGUR 21A OCH 21B; APPENDIX 2). De fördelas på 14 typer från träd, sex från buskar, fyra från dvärgboskar och 39 från gräs och örter. Av dessa förekommer drygt 10 regelbundet med högre frekvenser i de flesta nivåerna. Till denna grupp kan räknas typer som *Betula* (björk), *Pinus* (tall), *Alnus* (al), *Quercus* (ek) och *Poaceae* odiff <40 µm (gräs). Omkring fem typer hittades bara rikligt i delar av lagerföljden. Exempel på sådana är *Tilia* (lind), *Picea* (gran) och *Salix* (sälj, vide).

Ett tiotal typer påträffades endast regelbundet i mindre omfattning i delar av lagerföljden. *Ulmus* (alm), *Juniperus* (en), *Secale* (råg) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) är exempel på sådana typer.

Övriga typer noterades i mindre omfattning och flera av dem bara i ett fåtal prover. Det gäller exempelvis sådana som *Fagus* (bok), *Potentilla*-typ (blodrot, fingerört m fl) och *Plantago lanceolata* (svartkämpar), se FIGUR 21A OCH 21B; APPENDIX 2. Ett fåtal typer utmärks därtill av en märkbart högre frekvens i ett enstaka prov, medan förekomsten i övriga nivåer är mycket ringa. De tydligaste

TABELL 3. Översikt över de framtagna pollenzonerna (N1 till N6) för pollendiagrammet från kärret vid Näs-sjö 149 som täcker perioden mellan ca 5100 f Kr fram till nutid (se figur 21A och 21B; appendix 2). Zonerna redovisas i kronologisk ordning med den äldsta överst och den yngsta nederst. I tabellen beskrivs utöver zonens ålder och djup i lagerföljden även antalet nivåer (pollenprover) som den omfattar liksom den ungefärliga tidsupplösningen mellan proven. Under övrigt redovisas iakttagelser kring pollenkoncentrationen och pollenbevaringen. En beskrivning av zonerna utifrån de funna pollentyperna ges i tabell 4.

| Zon | Ålder | Djup | Antal nivåer | Tidsupplösning | Övrigt |
|-----|--------------------------|--------------|--------------|---|---|
| N1 | före 5100 f Kr | 95–92 cm | 1 | ej uppskattad | låg pollenkoncentration, mindre god bevaring |
| N2 | ca 5100–2550 f Kr | 92–77,5 cm | 3 | ca 850 år mellan nivåerna | hög pollenkoncentration, god bevaring |
| N3 | 2550 f Kr till 1500 e Kr | 77,5–32,5 cm | 9 | ca 450 år mellan nivåerna (i nedre delen ca 800 år, i den övre ca 300 år) | hög pollenkoncentration, mycket god bevaring |
| N4 | 1500–1750 e Kr | 32,5–27,5 cm | 1 | ca 250 år | hög pollenkoncentration, mycket god bevaring |
| N5 | 1750 till ca 1925 e Kr | 27,5–12,5 cm | 3 | ca 60 år mellan nivåerna | relativt hög pollenkoncentration, mycket god bevaring |
| N6 | ca 1925 till nutid | 12,5–0 cm | 3 | ca 30 år mellan nivåerna | relativt hög pollenkoncentration förutom vid 5 cm där den är något lägre, mycket god bevaring |

exemplen på detta är *Trifolium*-typ (klöver), *Melampyrum* (kovall) och *Artemisia* (gråbo, malört). Utöver pollen bestämdes sex sportyper från olika ormbunkar, fräken, lummerväxter och vitmossor.

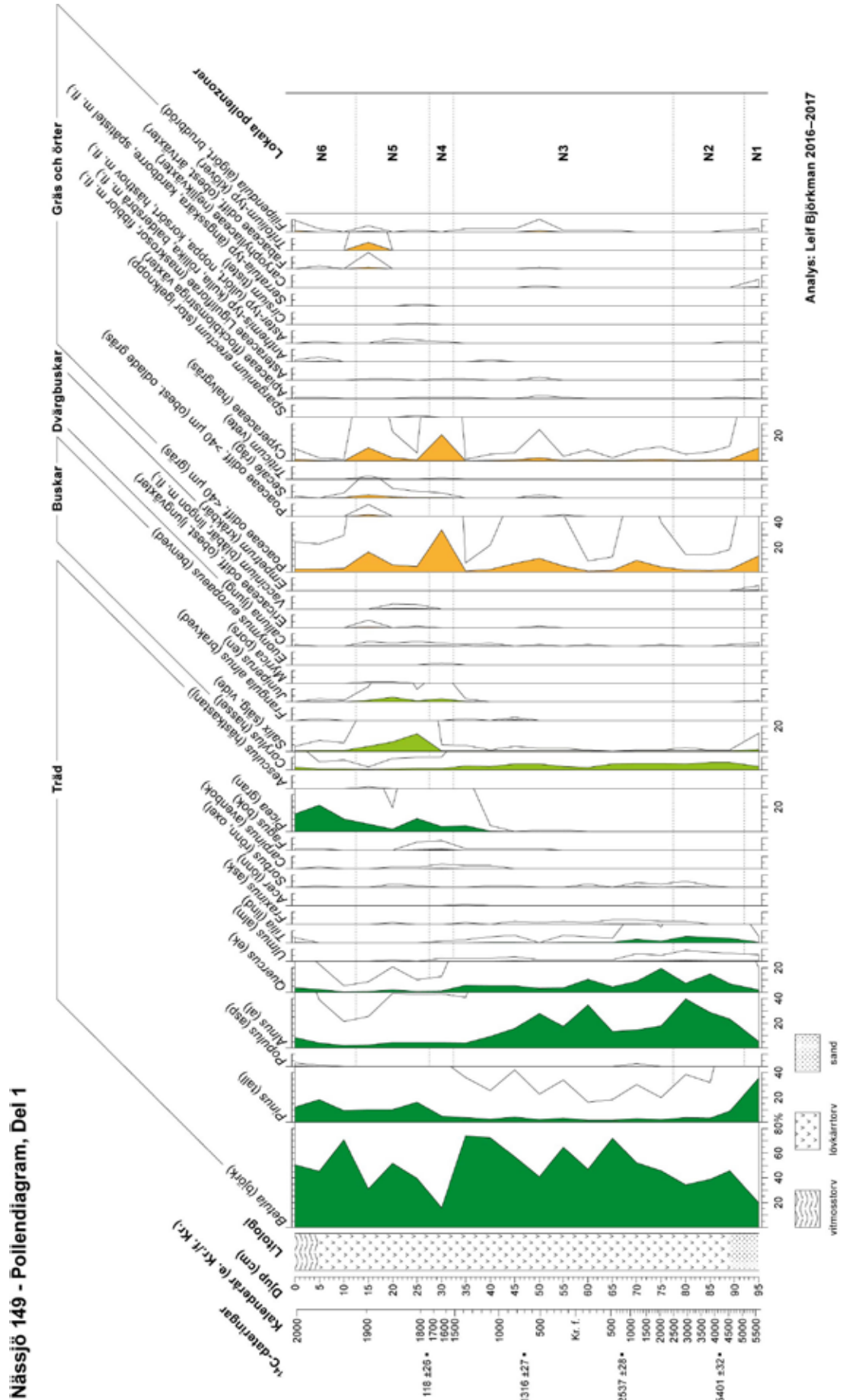
Pollendiversiteten, som kan uttryckas som antalet pollentyper per nivå, varierar en del mellan proven (FIGUR 21B, APPENDIX 2). Den är med några få undantag relativt låg i den nedre delen av lagerföljden under nivån 35 cm. I de flesta proven från den delen ligger diversiteten under 20 typer. Som lägst ligger den på 13 typer i nivåerna vid 85 respektive 65 cm. Avvikande är endast proven vid 95 och 50 cm där den ligger på 23 respektive 29 typer. Högre diversitet noterades bara i nivåerna mellan 30–20 cm där den ligger på över 30 typer per prov. Allra högst är den i nivån vid 25 cm där den ligger på 34 typer. Pollendiversiteten ger en viss indikation på vegetationens struktur på så sätt att en högre diversitet avspeglar en heterogenerare växtlighet än vad en lägre gör. Det är därför troligt att den vegetation som reflekteras av nivån vid 25 cm var mer fragmenterad, dvs omfattade fler biotoptyper i närområdet, än den som påvisas av nivåerna vid 85 och 65 cm.

Den sammanlagda frekvensen av pollen från träd och buskar är hög och överstiger 80 % av pollensumman i de flesta proven förutom i nivåerna vid 95, 30 och 15 cm, där den är något lägre och örtpollensumman överstiger 30 % (FIGUR 21B). De lägre värdena för träd och buskar i de provnivåerna föranses framför allt av högre frekvenser för Poaceae odiff <40 µm (gräs) och Cyperaceae (halvgräs). De genomgående vanligaste pollentyperna i proven är för övrigt *Betula* (björk) och *Alnus* (al), se FIGUR 21A. Tillsammans utgör de oftast mer än 40 %, och i några nivåer till och med över 60 % (FIGUR 21B).

De mest frekventa pollentyperna representerar arter eller växtgrupper som under perioder dominerat vegetationen på eller i närheten av det provtagna kärret (gäller t ex björk, tall, al, viden och halvgräs) eller på väl-dränerad mark i omgivningen (bl a ek, lind, gran och en). Växtplatsen för gräs kan vara något svårbedömd eftersom det finns arter inom gruppen som växer på såväl fuktig som torrare mark. Pollentyper som direkt eller indirekt vittnar om mänsklig markpåverkan, t ex råg och syror, förekommer främst i den övre delen av lagerföljden (FIGUR 21A, 21B).

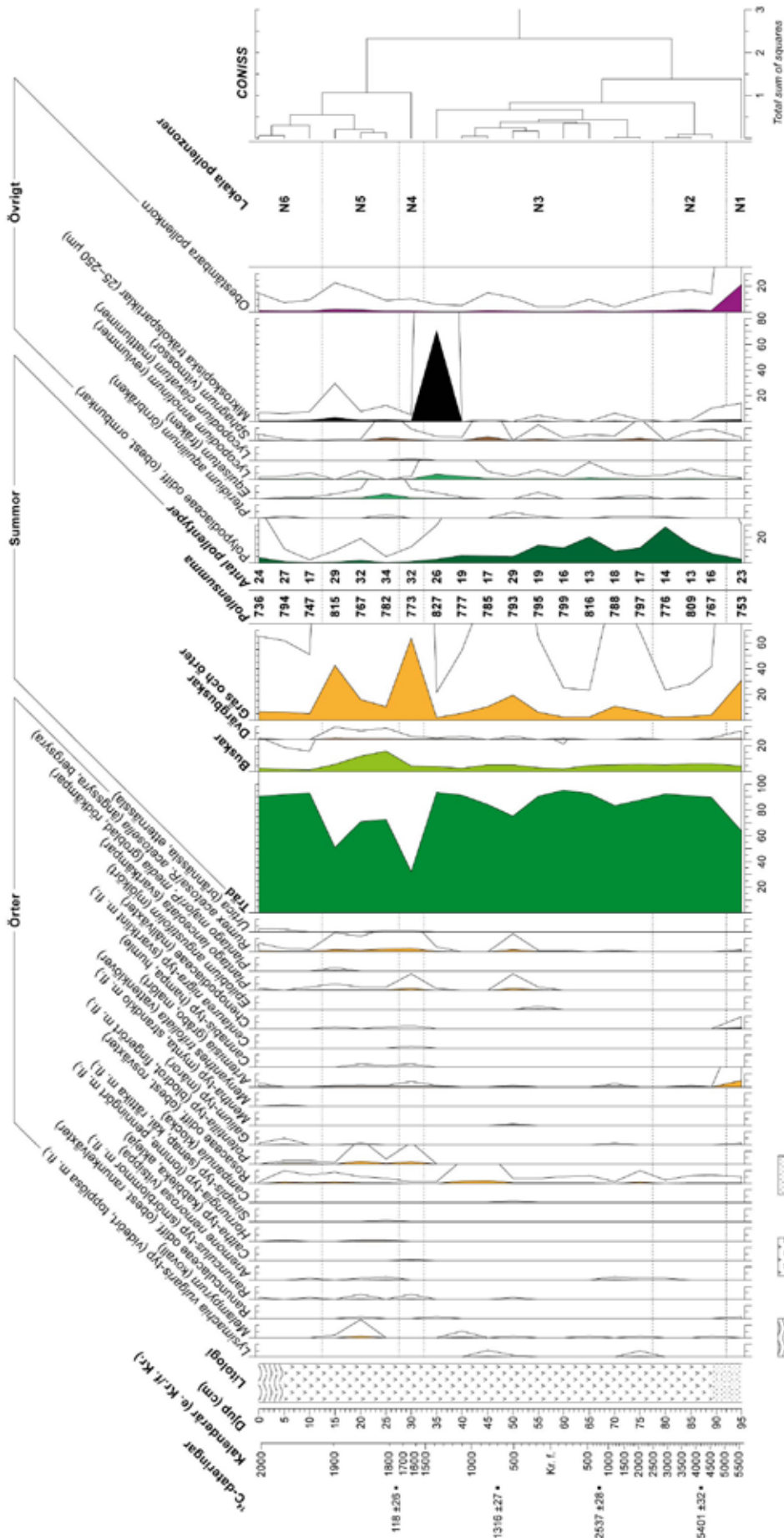
Zon N1: före 5100 f Kr

Denna zon omfattar en provnivå (vid 95 cm) och avspeglar vegetationen under en period före 5100 f Kr. Att provet urskiljs som en separat pollenzon beror på att spektrumets sammansättning avviker kraftigt mot de som noteras i de närmast följande nivåerna. Någon preciserad tidsangivelse kan inte ges eftersom provet är tagit i ett sandlager som underlagrar den organogena lagerföljden. Den nedersta dateringen vid nivån 87 cm (TABELL 2), dvs strax ovan sanden, gav åldersintervallet 4330–4160 f Kr. Genom extrapolering



FIGUR 21A. Detaljerad pollendiagram (del 1, omfattande träd, buskar, dvärgbuskar, gräs och örter t o m *Filipendula*) från lagerföljd vid kärret vid Nässjö 149 med samtliga identifierade pollentyper uttryckt mot en djupskala. Till vänster i diagrammet redovisas dessutom litogen, dvs lagerföljdens sammansättning (TABELL 1), och en icke-linjär kronologi som baseras på de gjorda ¹⁴C-dateringarna (TABELL 2). De finare linjerna i flertalet av kurvorna ger tio gångers förstoring av frekvensen. Pollenproverna redovisas dessutom i APPENDIX 1. För ett komplett diagram uppträdat på en sida, se APPENDIX 2.

Nässjö 149 - Pollendiagram, Del 2



Analys: Leif Björkman 2016-2017

FIGUR 21B. Detaljerad pollendiagram (del 2, omfattande övriga örter, summur och överigt som bestäms i proverna) från lagerföljd vid kärret vid Nässjö 149 med samtliga identifierade pollentyper uttryckt mot en djupskala. till vänster i diagrammet redovisas dessutom litogen, dvs lagerföljdens sammansättning (TABELL 1), och en icke-linjär kronologi som baseras på de gjorda ¹⁴C-dateringarna (TABELL 2). De finare linjerna i flertalet av kurvorna ger tio gångers förstoring av frekvensen. Pollenproverna redovisas dessutom i APPENDIX 1, för ett komplett diagram uppritad på en sida, se APPENDIX 2.

| Zon | Ålder, Djup | Dominerande pollentyper (>10 %) | Frekventa pollentyper (1–10 %) | Övriga pollentyper | Övrigt |
|-----|---|---|--|--|--|
| N1 | före ca 5100 f Kr; 95–92 cm | <i>Betula</i> , <i>Pinus</i> , Poaceae odiff <40 µm, Cyperaceae | <i>Alnus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Salix</i> , <i>Artemisia</i> | <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Juniperus</i> , <i>Calluna</i> , <i>Empetrum</i> , Caryophyllaceae, <i>Filipendula</i> , Rosaceae odiff, Chenopodiaceae | relativt hög pollendiversitet, ringa förekomst med Polypodiaceae odiff, få mikroskopiska träkolspartiklar |
| N2 | ca 5100–2550 f Kr; 92–77,5 cm | <i>Betula</i> , <i>Alnus</i> , <i>Quercus</i> (vid 85 cm) | <i>Pinus</i> , <i>Quercus</i> (vid 89 och 80 cm), <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Corylus</i> , Poaceae odiff <40 µm, Cyperaceae (vid 89 cm) | <i>Sorbus</i> , <i>Salix</i> , Cyperaceae (vid 85 och 80 cm), Rosaceae odiff | låg pollendiversitet, relativt rikligt med Polypodiaceae odiff, ett fåtal mikroskopiska träkolspartiklar |
| N3 | 2550 f Kr till 1500 e Kr; 77,5–32,5 cm | <i>Betula</i> , <i>Alnus</i> , <i>Quercus</i> (nedre delen) | <i>Pinus</i> , <i>Tilia</i> (75 och 70 cm), <i>Corylus</i> , Poaceae odiff <40 µm, <i>Picea</i> (35 cm), <i>Plantago lanceolata</i> (50 cm), <i>Rumex acetosa/R. acetosella</i> (50 cm) | <i>Fraxinus</i> , <i>Sorbus</i> , <i>Salix</i> , <i>Secale</i> (50 cm), Cyperaceae, <i>Filipendula</i> , Rosaceae odiff | låg pollendiversitet förutom vid 50 och 35 cm där den är högre, varierande förekomst med Polypodiaceae odiff, i den övre delen påträffas en del <i>Lycopodium annotinum</i> , mikroskopiska träkolspartiklar är fåtaliga förutom vid 35 cm där de förekommer rikligt |
| N4 | 1500–1750 e Kr; 32,5–27,5 cm | <i>Betula</i> , Poaceae odiff <40 µm, Cyperaceae | <i>Pinus</i> , <i>Alnus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Picea</i> , <i>Corylus</i> , <i>Juniperus</i> , <i>Potentilla</i> -typ, <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Rumex acetosa/R. acetosella</i> | <i>Carpinus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Salix</i> , <i>Calluna</i> , <i>Secale</i> , <i>Triticum</i> , <i>Ranunculus</i> -typ, <i>Artemisia</i> , <i>Cannabistyp</i> , Chenopodiaceae, <i>Urtica</i> | hög pollendiversitet, ringa antal Polypodiaceae odiff och <i>Equisetum</i> , enstaka mikroskopiska träkolspartiklar |
| N5 | 1750 till ca 1925 e Kr; 27,5–12,5 cm | <i>Betula</i> , <i>Pinus</i> , <i>Picea</i> (vid 25 cm), <i>Salix</i> (vid 25 cm), Poaceae odiff <40 µm (vid 15 cm), Cyperaceae (vid 15 cm) | <i>Alnus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Picea</i> (20 och 15 cm), <i>Salix</i> (20 och 15 cm), <i>Juniperus</i> , Poaceae odiff <40 µm (25 och 20 cm), Poaceae odiff >40 µm (vid 15 cm), <i>Secale</i> (vid 15 cm), Cyperaceae (25 och 20 cm), Fabaceae odiff (vid 15 cm), <i>Trifolium</i> -typ (vid 15 cm), <i>Melampyrum</i> (vid 20 cm), <i>Potentilla</i> -typ (vid 20 cm), <i>Rumex acetosa/R. acetosella</i> | <i>Fagus</i> (vid 25 cm), <i>Calluna</i> , Ericaceae odiff, <i>Vaccinium</i> , <i>Secale</i> (25 och 20 cm), <i>Triticum</i> (vid 15 cm), <i>Aster</i> -typ, <i>Cirsium</i> , <i>Ranunculustyp</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , Rosaceae odiff, <i>Artemisia</i> , <i>Cannabis</i> -typ, Chenopodiaceae, <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Urtica</i> | hög pollendiversitet, ett mindre antal Polypodiaceae odiff och <i>Equisetum</i> , ringa antal mikroskopiska träkolspartiklar |
| N6 | ca 1925 till nutid; 12,5–0 cm | <i>Betula</i> , <i>Pinus</i> , <i>Picea</i> | <i>Alnus</i> , <i>Quercus</i> (5 och 0 cm), <i>Corylus</i> (vid 0 cm), Poaceae odiff >40 µm | <i>Quercus</i> (vid 10 cm), <i>Populus</i> , <i>Corylus</i> (10 och 5 cm), <i>Salix</i> , <i>Juniperus</i> , <i>Secale</i> , Cyperaceae, <i>Filipendula</i> , Rosaceae odiff, <i>Artemisia</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Rumex acetosa/R. acetosella</i> , <i>Urtica</i> | låg pollendiversitet vid 10 cm, relativt hög vid 5 och 0 cm, ringa antal Polypodiaceae odiff förutom vid 0 cm där förekomsten är något större, enstaka mikroskopiska träkolspartiklar |

TABELL 4. Beskrivning av lokala pollenzoner (N1–N6) för pollendiagrammet från kärret vid Nässjö 149 som täcker perioden mellan ca 5100 f Kr fram till nutid (se FIGUR 21A OCH, 21B; APPENDIX 2). Zonerna beskrivs i tabellen i kronologisk ordning med den äldsta överst och den yngsta nederst. Med dominerande pollentyper avses sådana som inom en zon uppvisar frekvenser omkring 10 % eller högre. Med frekventa pollentyper menas sådana som inom en zon i huvudsak har frekvenser inom intervallet 1 till 10 %. Under övriga pollentyper redovisas ett urval typer som har sammanhängande kurvor inom intervallet 0,5 till 1 %. Dessutom förtecknas typer med högt indikatorvärde, dvs sådana som trots ringa frekvens kan ha stor betydelse för tolkningen av vegetationen och dess sammansättning och för markanvändningen. Inom grupperna redovisas typerna i den ordning de presenteras i pollendiagrammet, oavsett deras inbördes frekvensordning. Under övrigt redovisas andra iakttagelser som är relevanta för zonen, gällande exempelvis pollendiversiteten och förekomsten av andra växtgrupper som inte är inkluderade i pollensumman.

av kronologin nedåt i profilen kan gränsen mellan zonerna N1 och N2 (vid 92 cm) ges en hypotetisk ålder på ca 5100 f Kr.

Man ska dock komma ihåg att zongränsen är lagd mitt emellan pollennivåerna och inte vid gränsen mellan lövkärrtorven och sandlagret (som ligger vid 89 cm) och som kan dateras till ca 4600 f Kr. Det är mycket troligt att det finns en lagerlucka (hiatus) med okänd tidsomfattning vid gränsen mellan torven och sandlagret. Sanden återspeglar en fas med erosion av omgivande marktytor. Den kan ha skett strax innan torvbildningen startade, men kan lika väl ha ägt rum flera tusen år tidigare. Sandlagret tidsställning diskuteras ytterligare nedan då pollenspektrumet tolkas.

De mest frekventa pollentyperna i provet är *Betula* (björk), *Pinus* (tall), Poaceae odiff <40 µm (gräs) och Cyperaceae (halvgräs), se FIGUR 21A, TABELL 4. Deras sammanlagda värde ligger på 78,7 % av pollensumman. Av dessa är tall rikligast förekommande med en frekvens på 35,9 %. Därefter följer i tur och ordning björk, gräs och halvgräs. Därutöver förekommer tämligen talrikt med pollen från *Alnus* (al), *Quercus* (ek), *Salix* (sälj, vide) och *Artemisia* (gråbo, malört). Av andra typer som anträffas med enstaka eller flera pollen kan nämnas *Ulmus* (al), *Tilia* (lind), *Juniperus* (en), *Calluna* (ljung), *Empetrum* (kråkbär), Caryophyllaceae (nejlikväxter), *Filipendula* (älgört, brudbröd), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter) och Chenopodiaceae (mållväxter).

Utöver pollen noterades i provet en del sporer av typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), se FIGUR 21B. Det uppträder därtill ett fåtal mikroskopiska träkolpartiklar. Pollendiversiteten, dvs antalet pollentyper i nivån, är låg och ligger på 23 typer. Tilläggas bör att pollenbevaringen är förhållandevis dålig vilket avspeglas av att ett stort antal obestämbara pollenkorn registrerades vid mikroskoperingen.

De pollentyper som förekommer i provet vittnar om ett halvöppet, mosaikartat landskap med såväl skogsbestånd, som partier med lågvuxen örtdominerad växtlighet. Skogen på vältränerad mark utgjordes av talldominerade bestånd med inslag av björk, ek och hassel. I mindre omfattning förekom alm och lind. På fuktig mark fanns bestånd med alskog där det i buskskiktet också förekom olika videarter. I omgivningen fanns dessutom omfattande ytor med vegetation som dominerades av gräs och halvgräs. I vissa partier förelåg även ett stort inslag av nejlikväxter, gråbo/malört och mållväxter.

Beträffande typen gråbo/malört handlade det med stor sannolikhet om arten *Artemisia vulgaris* (gråbo). Det är en växt som producerar rikligt med pollen och som förekommer på alla typer av framför allt torrare och vanligen störd mark. I nutid är den till stor del knuten till kulturpräglad mark. Andra arter inom släktet det kan handla om är framför allt *A. absinthium* (malört). Det är en växt som har sitt ursprung i stäppartade delar av Europa och har

införts och naturaliserats i landet. Den är känd sedan medeltiden, men det är oklart när den infördes. Den påträffas i nutid främst på ruderatmarker i de södra delarna av Sverige.

Pollenspektrumet ger knappast ett intryck av att härstamma från tiden omkring 5000 f Kr då de norra delarna av det Småländska höglandet huvudsakligen täcktes av ädellövskog med ett stort inslag av ek, alm och lind, och andelen örtpollen var mycket ringa (t ex Lagerås 1996a, b). Eftersom förekomsten av växter som indikerar öppen, lågvuxen vegetation är betydande – örtpollenfrekvensen överstiger 30 % (FIGUR 21B) – är det troligt att provet avspeglar en betydligt äldre tidpunkt under en tidig fas av holocen, dvs under ett tidigt skede av postglacial tid.

En alternativ tolkning kan vara att provnivån påvisar ett s k blandspektrum som utgörs av pollentyper med olika åldrar, där sådana som t ex björk, gräs, nejlikväxter och gråbo återspeglar ett mycket tidigt skede av holocen (preboreal kronozon, 9600–8000 f Kr) och andra som tall, al och ek en senare fas (boreal kronozon, 8000–7000 f Kr). Eftersom alen etablerades i regionen strax efter 7500 f Kr antyder den relativt höga alfrekvensen att provet delvis bör reflektera ett något yngre skede. Förekomsten av enstaka lindpollen indikerar därtill att den kan vittna om en tidpunkt omkring ca 7000 f Kr eftersom arten etablerades i området några århundraden dessförinnan. Om man dessutom beaktar att provmaterialet utgörs av sand som är ett tecken på erosion och att pollenbevaringen är ringa, vilket är typiskt för omlagrat material, är det rimligt att spektrumet avspeglar vegetation från olika faser av såväl preboreal som boreal kronozon.

Zon N2: ca 5100–2550 f Kr

Det tidsintervall på drygt 2500 år som de tre nivåerna (vid 89, 85 och 80 cm) i zonen representerar omfattar den senare delen av mesolitikum fram till den yngre delen av mellanneolitikum. *Betula* (björk) och *Alnus* (al) är de mest frekventa pollentyperna i proven (FIGUR 21A, TABELL 4). I nivån vid 85 cm kan även *Quercus* (ek) räknas till de dominerande typerna. Tillsammans uppnår björk, al och ek en frekvens på omkring 80 % av pollensumman. Björk är rikligast förekommande i de två nedersta nivåerna (vid 89 och 85 cm), medan al är mest frekvent i den översta (vid 80 cm). Värdena för björk varierar mellan 34,3 som lägst i nivån vid 80 cm och 45,8 % som högst vid 89 cm. Alens frekvens varierar mellan 23,7 som lägst vid 89 cm och 39,9 % som högst vid 80 cm. Värdena för ek ligger inom spannet 6,8–14,8 %.

Det förekommer i proven också tämligen talrikt med pollen från *Pinus* (tall), *Ulmus* (alm), *Tilia* (lind), *Corylus* (hassel), Poaceae odiff <40 µm (gräs) och Cyperaceae (halvgräs), se FIGUR 21A. De mest frekventa av dessa är tall, lind och hassel som har värden som varierar mellan 3–9 %. Frekvenserna för alm, gräs och halvgräs

är lägre och ligger mestadels mellan 1–2 %. Av andra typer som förekommer regelbundet i zonen med enstaka eller flera pollen kan nämnas *Sorbus* (rönn, oxel), *Salix* (sälge, vide) och Rosaceae odiff (obestämda rosväxter).

Jämfört med föregående zon (N1) har frekvenserna ökat för björk, al, ek, lind och hassel, medan de har minskat för tall, gräs, halvgräs och gråbo/malört (FIGUR 21A, 21B). Vid sidan av pollen noterades det relativt rikligt med sporer av typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), framför allt gäller det nivån vid 80 cm. Det påträffades endast ett fåtal mikroskopiska träkolspartiklar i proven. Pollendiversiteten är låg och ligger i medeltal på 14 typer per nivå.

Pollenspektrumen från zonen avspeglar ett i det närmaste helt beskögat landskap där väl-dränerad mark täcktes av ekdominerad lövskog med inslag av lind och hassel. I mindre omfattning förekom alm och rönn/oxel. På fuktig mark fanns omfattande bestånd med al. Vid provpunkten fanns rimligen aldominerad sumpskog med inslag av björk. Den förhållandevis talrika förekomsten med ormbunkssporer och den ringa med örtpollen indikerar därtill att skogen hade en tät struktur och att marken var kraftigt beskuggad. De pollen från gräs och halvgräs som påträffades i nivåerna härstammar antagligen från kärrvegetation på den provtagna lokalen. För övrigt finns det inga uppenbara indikationer i proven på att vegetationen skulle varit påverkad av mänskliga aktiviteter under denna period.

Zon N3: 2550 f Kr till 1500 e Kr

Zonen omfattar nio nivåer (mellan 75–35 cm) och representerar ett tidsintervall på drygt 4000 år från senare delen av mellanneolitikum fram till slutet av medeltiden. Den har en ganska heterogen karaktär där den nedre delen avviker något från den övre. För att undvika att splittra upp den i flera underenheter som bara omfattar enstaka nivåer har den bibehållits som en helhet.

Den klart dominerande pollentypen i proven är *Betula* (björk), se FIGUR 21A, TABELL 4. I samtliga nivåer överstiger dess frekvens 40 % av pollensumman. Som allra högst ligger den på 74,1 % i nivån vid 25 cm. Nästan lika höga värden, drygt 72 %, nås i proven vid 65 och 40 cm. Utöver björk är det bara *Alnus* (al) som förekommer frekvent i ett flertal av nivåerna. Dess frekvens varierar från 4,1 som lägst i det översta provet vid 35 cm till 35,0 % som högst vid 60 cm. Även *Quercus* (ek) kan räknas till de mer frekventa typerna i den nedre delen där värdena överstiger 10 % i några av nivåerna. Den högsta frekvensen uppnås i det nedersta provet vid 75 cm där den ligger på 19,3 %. I den övre delen är dess värden betydligt lägre och ligger mestadels omkring 3–6 %. Poaceae odiff <40 µm (gräs) uppträder därtill endast frekvent vid 70 och 50 cm där värdena ligger på 9,3 respektive 11,1 %. I de andra proven ligger gräsfrekvensen på 1–4 %.

Bland övriga pollentyper är det bara *Pinus* (tall) och *Corylus* (hassel) som genomgående förekommer någorlunda rikligt (FIGUR 21A). Vanligast av dessa är hassel med värden som ligger inom intervallet 2–5 %. Frekvensen för tall är mer konstant och ligger i huvudsak runt 2–4 %. Därutöver bör påpekas att *Tilia* (lind), *Picea* (gran), Cyperaceae (halvgräs) och Rosaceae odiff (obestämda rosväxter) bara når högre värden i enstaka nivåer. För lind gäller det exempelvis de två nedersta nivåerna där frekvensen ligger 2,8 % som högst (vid 70 cm). I övriga prover noterades bara ett mindre antal lindpollen, och i några nivåer saknades typen helt. Granen uppvisar en motsatt fördelning med ett relativt högt värde på 5,0 % i den översta nivån vid 35 cm. I övriga prover påträffades endast ett fåtal granpollen och under nivån 55 cm saknas typen helt.

Det förekommer i en del prover enstaka pollen från flera typer, varav *Fraxinus* (ask), *Sorbus* (rönn, oxel), *Salix* (sälj, vide), *Filipendula* (älgört, brudbröd), *Melampyrum* (kovall) bör nämnas (FIGUR 21A, 21B). Nivån vid 50 cm som kan dateras till ca 500 e Kr bör också påtalas eftersom det observerades tämligen många pollen från både *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) i det provet. Deras frekvenser ligger på drygt 1 % i den nivån. Dessa typer iaktogs över huvud taget inte regelbundet i de andra proverna från zonen. En annan intressant förekomst var fyndet av två pollen från *Secale* (råg) i samma nivå som svartkämpar och syror hittades mer frekvent.

I jämförelse med den föregående zonen (N2) har värdena för björk ökat medan de har minskat för tall, al, ek och lind (FIGUR 21A). För ek och lind kan man dessutom registrera en tydligt avtagande trend under tidsintervallet. Utöver pollen påträffades det en del sporer i proven. Mest frekvent var typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), framför allt gäller detta den nedre delen (FIGUR 21B). Det noterades även en del sporer från *Lycopodium annotinum* (revlumner). Flest sådana sporer hittades i de översta nivåerna.

Överlag förekommer det få mikroskopiska träkolpartiklar i proven (FIGUR 21B). Ett klart undantag utgör den översta nivån vid 35 cm i vilken ett stort antal sådana partiklar påträffades. Det provet sticker därigenom ut från alla andra nivåer i lagerföljden. Pollendiversiteten är med undantag av två nivåer tämligen låg och ligger i medeltal på 19 typer per prov. Allra lägst är den i nivån vid 65 cm där den ligger på 13 typer. Diversiteten är dock märkbart högre i två nivåer, nämligen vid 50 och 35 cm där den ligger på 29 respektive 26 typer.

De flesta pollenproverna från zonen påvisar att omgivningen i huvudsak var täckt med skog under tidsintervallet. Undantag utgör nivåerna vid 55 och 50 cm, speciellt den övre av dessa, som pekar på att vegetationen för en tid var något mosaikartad och att det fanns ett litet inslag av betesmark, men likaså åker. Även om landskapet dominerades av skog förändrades dess sammansättning märkbart

över tid. Till en början utgjordes den av samma typ som påvisades i den föregående zonen, dvs den var ekdominerad men hade likaledes ett inslag av lind och hassel. Skogen hade en tät struktur eftersom det förekommer få örtpollen och antalet ormbunkssporer är högt vilket pekar mot att marken var kraftigt beskuggad och fältskiktet var dåligt utvecklat. Efterhand minskade linden och efter ca 500 f Kr har arten bara haft en begränsad förekomst i området. I toppen av zonen kom skogen dessutom att få ett märkbart inslag av barrträd genom att granen etablerades.

Man kan i zonen se kraftiga frekvensförändringar för björk, bl a med toppar i både den nedre och den övre delen (FIGUR 21A). Till viss del är typen överrepresenterad i proverna eftersom det rimligen vuxit rikligt med björk på det provtagna kärret. Trots det kan man misstänka att den senare även fick större betydelse på väl-dränerad mark, sannolikt genom att den gynnades av störningar. En markant men förhållandevis kortvarig förändring antyds av de högre frekvenserna för gräs, svartkämpar och syror i speciellt nivån vid 50 cm som kan dateras till ca 500 e Kr (FIGUR 21B). Förekomsten av dessa typer visar att vegetationen då blivit öppnare och mer mosaikartad genom att det skapats partier med öppen, lågvuxen och betad gräsvegetation.

En gräsfrekvens som överstiger 10 % kan indikera en betydande öppenhet hos växtligheten. Eftersom det högre värdet sammanfaller med en ökad frekvens för bl a svartkämpar och syror kan man utsluta att det enbart skulle handla om en expansion av gräs på det provtagna kärret. Den rikliga förekomsten av svartkämpar belägger därtill att det handlar om öppen och betad gräsvegetation på väl-dränerad mark eftersom arten nästan helt är knuten till sådana biotoper (t ex Behre 1981). Eftersom förekomsten av gräs och svartkämpar är något lägre i nivån vid 55 cm, men betydligt högre än tidigare, kan man spåra expansion av betesmarkerna tillbaka till ca 150 e Kr.

En annan viktig aspekt av nivån vid 50 cm är att man kan styrka odling i närområdet omkring 500 e Kr. Fynden av två pollen från råg liksom den rikliga förekomsten av syror (FIGUR 21A, 21B) påvisar att det fanns åker i omgivningen. Omfattningen på odlingen kan inte uppskattas närmare än att det åtminstone odlats råg i närheten under den tiden. Markanvändningsfasen tycks emellertid varit ganska kortvarig. Redan i nästa nivå vid 45 cm, daterad till början av 800-talet, hade gräsmarkernas utbredning minskat, och man kan inte längre belägga någon odling.

Under perioden med påtaglig markanvändning hade skogen förändrats till en ekblandskog med inslag av björk och hassel. Den skogstypen var rådande i trakten fram till ungefär tidig medeltid. I provet vid nivån 35 cm, som kan åldersbestämmas till ca 1375 e Kr, kan man styrka att granen hade etablerats lokalt genom att dess frekvens ligger på 5 %. Det är ett värde (t ex Huntley och

Birks 1988) som talar för att arten förekom i de lokala bestånden. Invandringen av gran medförde dessutom att vegetationens sammansättning återigen förändrades och att både blandskogsbestånd och barrdominerad skog började utvecklas.

Granens lokala etablering kan tyvärr inte fastställas med någon större noggrannhet eftersom det skiljer runt 250 år mellan provnivåerna i denna del av lagerföljden. I provnivån vid 40 cm, som kan dateras till ca 1100 e Kr, ligger granfrekvensen på 0,5 % (FIGUR 21A) vilket är ett värde som på sin höjd kan indikera en regional förekomst. Om man antar att den lokala etableringen skedde ungefär vid en tidpunkt mitt emellan nivåerna vid 40 och 35 cm kan det innebära att den ägde rum omkring 1200 e Kr. Det är en ålder som är något yngre än vad som brukar vara fallet på många lokaler i de norra, centrala delarna av det Småländska höglandet där den ofta inträffade runt år 1000 e Kr. Dock skall man beakta att åldersspannet är betydande och det finns flera exempel från regionen som ligger inom intervallet 700–1200 e Kr (Björkman 1996b, 2001, 2007, 2014; Lagerås 1996a).

Den rikliga förekomsten med mikroskopiska träkolspartiklar i den översta nivån vid 35 cm (FIGUR 21B) visar därtill att det har brunnit i närheten av lokalen. Det förekommer inga träkolspartiklar som är synliga för blotta ögat i lagerföljden vid provnivån vilket indikerar att branden sannolikt inte har berört provpunkten. Det är givetvis omöjligt att avgöra om den varit naturlig, dvs en skogsbrand, eller avsiktligt anlagd, som exempelvis en röjningsbrand. Det förekommer för övrigt få pollentyper i samma nivå som belägger mänsklig markpåverkan. Öppenheten hos vegetationen verkar varit begränsad under denna tid. Det som ändå talar för att branden kan ha varit anlagd är att pollentyperna i nästföljande prov i zon (N4) påvisar att växtligheten hade stor öppenhet.

Zon N4: 1500–1750 e Kr

Denna zon omfattar bara en nivå (30 cm, ca 1650 e Kr) och avspeglar en period på omkring 250 år under den äldre delen av nyare tid. Att den urskiljs som en separat enhet motiveras av att pollen-sammansättningen skiljer sig markant från den i de närmast över- och underliggande nivåerna. *Betula* (björk), Poaceae odiff <40 µm (gräs) och Cyperaceae (halvgräs) är de dominerande pollentyperna i provet (FIGUR 21A, TABELL 4). Deras sammanlagda frekvens ligger på drygt 71 % av pollensumman. Allra talrikast förekommande är gräs med ett värde på 34,2 %. Därefter följer halvgräs och björk på 21,1 respektive 15,8 %. Utöver dessa typer förekommer det tämligen rikligt med pollen från *Pinus* (tall), *Alnus* (al) och *Picea* (gran). Deras frekvenser ligger alla inom intervallet 4–5 %. Även förekomsten av pollen från *Quercus* (ek), *Corylus* (hassel), *Juniperus* (en), *Potentilla*-typ (blodrot, fingerört m fl), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) är förhållandevis

riklig med värden på omkring 1–2 % (FIGUR 21A OCH, 21B). Mest frekvent av denna grupp är en (*Juniperus*) med ett värde på 2,6 %. Av andra typer som noterades med enstaka eller flera pollen kan nämnas *Tilia* (lind), *Carpinus* (avenbok), *Fagus* (bok), *Salix* (sälglvide), *Secale* (råg), *Triticum* (vete), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), *Artemisia* (gråbo, malört), *Cannabis*-typ (hampa, humle), *Chenopodiaceae* (mållväxter) och *Urtica* (brännässla, etternässla).

Jämfört med föregående zon (N3) har frekvenserna ökat för bl a tall, gräs, halvgräs, svartkämpar och syror, medan de har minskat för björk, al, ek och hassel (FIGUR 21A, 21B). Speciellt förändringen för björk är dramatisk då den avtagit från över 70 % i den övre delen av den föregående zonen till under 16 % i denna. Likaledes är ökningen för gräs och halvgräs betydande. Vid sidan av pollen observerades endast ett mindre antal sporer, främst av typen *Polypodiaceae* odiff, men även en del från *Equisetum* (fräken). Det påträffades bara ett fåtal mikroskopiska träkolspartiklar i nivån. Pollendiversiteten är hög och ligger på 32 typer i provet.

Pollenspektrumet visar att vegetation i närområdet var mosaikartad och mestadels hade en öppen struktur. Det påvisar att det fanns såväl skogsbestånd som betesmark och åker.

Skogen var antagligen mycket fragmenterad och utgjordes i huvudsak av smärre dungar med blandbestånd där det fanns ett inslag av björk, gran och ek. I mindre omfattning förekom hassel. Man kan därtill notera att det förekommer en del pollen från bok. Frekvensen är emellertid ringa eftersom den knappt uppgår till 0,8 % (FIGUR 21A). Ett värde som understiger 1 % kan inte tas som en säker indikation på en lokal etablering av arten (Huntley och Birks 1983). Däremot påtalar förekomsten att den börjat spridas och i viss mån etablerats på utpostlokaler i regionen (Björkman 1996a, b).

Den kraftiga minskningen för björk liksom ökningen av halvgräs avspeglar att vegetationen likaså förändrades radikalt på den provtagna lokalen. Kärret hade under denna tid fått en öppen växtlighet med dominans av halvgräs. Sannolikt orsakades denna förändring av en röjning av sumpskogen som syftade till att skapa en öppen fuktäng. Det är möjligt att det under denna tid förekom slätter på fuktmarken, men det är inget som går att bevisa utifrån de påträffade pollentyperna.

Den synnerligen höga gräsfrekvensen som överstiger 30 % (FIGUR 21A) vittnar om att det fanns omfattande partier med öppen och lågvuxen betesmark i närområdet. Att marken betades styrks dessutom av förekomsten av svartkämpar. Den förhållandevis höga frekvensen med pollen från en visar att det hade etablerats rikligt med enbuskar på betesmarken. En expansion av enbuskar är därtill ofta ett tecken på ett ökat betestryck.

Att det funnits odlad mark i närheten under denna tid indikeras entydigt av fynden av pollen från sädeslag (FIGUR 21A). Man kan bekräfta att både råg och vete odlades. Eftersom det bara

handlar om ett fåtal sädespollen, totalt fyra stycken fördelade på tre från råg och ett från vete, är det troligt att odlandet inte var så omfattande eller att den ägde rum på åkerytor en bit ifrån provlokalen. Odling av vete är dock svår att uppskatta utifrån pollenfynd eftersom arten sprider få pollen och därigenom oftast är underrepresenterad i pollenspektrum (Vuorela 1973). Vete är till skillnad från råg en självpollinerande art och pollenspridningen är därför ytterst begränsad.

Förekomsten av två pollen av typen hampa/humle (FIGUR 21B) belägger också odling. Pollenkorn av denna typ är normalt svåra att bestämma till art. De arter det handlar om är hampa (*Cannabis sativa*) och humle (*Humulus lupulus*). Deras pollen har karaktärer som överlappar varandra (Moore m fl 1991). Trots att pollen från hampa är något större och har en mer utskjutande por än de från humle (t ex Punt och Malotaux 1984; Whittington och Gordon 1987), är det svårt att vid mikroskopering göra en säker bestämning av ett enskilt pollen av typen.

Oavsett problemet med en säker artbestämning är det ändå rimligt att de påträffade pollenkornen av typen kommer från hampa. Det är nämligen en art som sprider rikligt med pollen och som traktvis har odlats i stor omfattning, bl a som råvara för reptillverkning. Från humleodlingar sprids knappast några pollen alls eftersom det är honplantan, som inte sprider några, som odlas. Eftersom bara två pollenkorn hittades i provet är det möjligt att hampodlingen inte ägde rum i närheten av kärret utan på någon annan plats i trakten. Att det odlats hampa i regionen, t ex i området sydost om Jönköping under medeltiden, har kunnat beläggas genom pollenanalyser (Björkman 2002, 2007). Utöver pollen från sädeslag och hampa visar förekomsten av olika ogräsarter och andra odlingsindikatorer att det funnits åker nära provplatsen. Det gäller speciellt för typer som smörblommor, gräbo/malört, mållväxter, syror och nässlor.

Zon N5: 1750 till ca 1925 e Kr

Tidsintervallet på ungefär 175 år som zonen avspeglar baseras på tre nivåer (25–15 cm). Det representerar en sentida period med tyngdpunkt till 1800-talet. De genomgående dominerande pollentyperna i proven är *Betula* (björk) och *Pinus* (tall), se figur 21A och tabell 4. Den mest frekventa av dessa är björk vars värden varierar från 31,0 som lägst i nivån vid 15 cm till 52,0 % som högst vid 20 cm. Frekvenserna för tall är inte lika variabla utan ligger inom intervallet 10–16 %, med det högsta värdet i nivån vid 25 cm.

I några av proven förekommer det utöver björk och tall rikligt med pollen från *Picea* (gran), *Salix* (säl, vide), Poaceae odiff <40 µm (gräs) och Cyperaceae (halvgräs), se figur 21A. Gran uppträder mest frekvent i nivån vid 25 cm där värdet ligger på 10,7 %. I de andra proven ligger frekvensen på 2,0 (vid 20 cm) respektive 6,0

% (vid 15 cm). Pollen av typen sälg/vide förekommer rikligast i den nedersta nivån vid 15 cm med ett värde på 13,9 %. I de andra proven ligger det på 7,4 respektive 4,2 %. Gräs och halvgräs har de högsta frekvenserna i det översta provet (vid 15 cm). Där uppnår gräs ett värde på 16,3 medan halvgräs ligger på 10,4 %. I de andra nivåerna är frekvenserna lägre. Gräs ligger där på värden omkring 5 %. Halvgräs förekommer i betydligt mindre omfattning, med frekvenser på 2,3 % som högst i nivån vid 20 cm.

Av övriga pollentyper är det främst *Alnus* (al), *Quercus* (ek), *Corylus* (hassel), *Juniperus* (en) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) som påträffades någorlunda rikligt även om frekvenserna varierar en del (FIGUR 21A, 21B). Värdena för dessa typer ligger mestadels inom intervallet 2–4 %. I enstaka prover är därtill förekomsten av bl a Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs), *Secale* (råg), Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter), *Trifolium*-typ (klöver), *Melampyrum* (kovall), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter) och *Potentilla*-typ (blodrot, fingerört m fl) tämligen riklig. Obestämda odlade gräs, råg, obestämda ärtväxter och klöver uppträder rikhaltigast i den översta nivån vid 15 cm. Av dessa förekommer bara råg och obestämda rosväxter med lägre värden i de andra nivåerna, medan de andra typerna däremot saknas. Kovall och blodrot/fingerört påträffas i stället talrikast i den mellersta nivån vid 20 cm. I de andra nivåerna är förekomsten ringa.

Det anträffas likaså enstaka eller flera pollen från många andra typer, varav *Fagus* (bok) i nivån vid 25 cm, *Calluna* (ljung), Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), *Triticum* (vete) vid 15 cm, *Aster*-typ (ullört, noppa, korsört m fl), *Cirsium* (tistel) vid 25 cm, *Anemone nemorosa* (vitsippa), *Artemisia*(gråbo, malört), *Cannabis*-typ (hampa, humle), *Chenopodiaceae* (mållväxter), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Urtica* (brännässla, etternässla) bör omnämnas (FIGUR 21A, 21B).

I jämförelse med den föregående zonen (N4) har frekvenserna ökat för bl a björk, tall och sälg/vide, medan de har minskat för ek, hassel, gräs, halvgräs och svartkämpar (FIGUR 21A, 21B). Vid sidan av pollen förekommer det ett mindre antal sporer, främst av typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) och *Equisetum* (fräken). Av dessa påträffades fräken huvudsakligen i den nedersta nivån vid 25 cm och obestämda ormbunkar vid 20 cm.

Det förekommer endast ett mindre antal mikroskopiska träkolspartiklar i proven. Pollendiversiteten är hög och ligger i medeltal på drygt 31 typer per nivå. Högst är den i det nedersta provet vid 25 cm där den ligger på 34 typer.

Pollenproverna från zonen visar att vegetationen i området var mosaikartad och att den utgjordes av såväl skogsbestånd som betesmark och åker. Skogen var likaledes under denna tid fragmenterad och bestod av mindre dungar som dominerades av barr- eller lövträd. Vanligast var bestånd med barrblandskog med inslag av gran

och björk. I mindre omfattning förekom tall. Till viss del fanns också smärre partier med lövblandskog som dominerades av björk. Underordnat förekom ek och hassel i lövbestånden.

Den provtagna lokalen hade under denna period en relativt öppen kärrvegetation. I den nedre delen av zonen är dock förekomsten av pollen från sälg/vide hög. Antagligen avspeglar den höga frekvensen att det skedde en succession med *Salix*-arter på kärret. Mest troligt är att det handlar om buskformiga arter av viden som vuxit rikligt på platsen och inte den trädformiga arten sälg (*Salix caprea*), som mer sällan växer på torvmark.

Det fanns i omgivningen dessutom glest trädbevuxna hagmarksmiljöer. Det som talar för sådan vegetation är bl a förekomsten av pollen från kovall, speciellt i nivån vid 20 cm, och vitsippa (FIGUR 21B). Beträffande kovall rör det sig främst om arterna ängs- eller skogskovall (*Melampyrum pratense* och *M. sylvaticum*). Gemensamt för dessa är att de alltsomoftast påträffas i glest trädbevuxna ängs- och hagmarksmiljöer samt i skogsbryn och gles lövskog. Utöver björk är det möjligt att det på hagmarken också fanns bestånd med hassel och enstaka äldre träd som ek.

Att det fanns betydande partier med betesmark indikeras av den höga gräsfrekvensen, speciellt i provet vid 15 cm (FIGUR 21A). Även förekomsten av svartkämpar påvisar ytor med betad gräsmark. Betesmarkerna hade inte lika stor omfattning som under den föregående perioden (zon N4), då frekvenserna för både gräs och svartkämpar var betydligt högre. Utöver gräs avspeglar bl a klöver och groblad/rödkämpar lågvuxen gräsmark. Den synnerligen höga förekomsten av klöver i den översta nivån är sannolikt ett resultat av överrepresentation i provet då det inte är rimligt att den öppna vegetationen skulle dominerats av någon art från de släkten (bl a *Trifolium*) som ingår i pollentypen.

Vidare påtalar fynden av pollen från groblad/rödkämpar (FIGUR 21B) att det fanns hårt kreaturstrampad mark i området. Rimligen rör det sig här om arten *Plantago major* (groblad) som är knuten till öppna och kulturpåverkade miljöer som exempelvis stigar, vägrenar och gårdsmiljöer. Den andra arten det kan handla om, *P. media* (rödkämpar), är mer vanlig i ängs- och hagmark i kalkrika trakter. Förekomsten av ett enstaka pollen från tistel i nivån vid 25 cm påvisar betesmark eller annan öppen och starkt kulturpåverkad vegetation. Troligen härstammar detta pollen från den vanligaste arten i släktet som är kärrtistel (*Cirsium palustre*) som mestadels växer på lite fuktigare betesmark. Den förhållandevis höga förekomsten av pollen från en antyder att det fanns rikligt med enbuskar på partier av den öppna marken och att betestrycket var högt åtminstone på dessa delar.

Förekomsten av pollen från sädesslag (FIGUR 21A) indikerar att det fanns åkermark under hela den tidsperiod som zonen avspeglar. Den höga frekvensen med såväl råg som pollen från obestämda

sädesslag i det översta provet åskådliggör att odlingen var som mest omfattande under periodens senare del. Man kan dessutom belägga att det odlades vete under den mest intensiva odlingsfasen. Råg har varit den mest betydelsefulla grödan. Utöver sädesslag kan man påvisa att det har odlats hampa i området. Hampodlingen var antagligen inte så omfattande under denna period, eller så ägde den rum på lite större avstånd från lokalen och är därför inte speciellt välrepresenterad i proverna. Att det funnits brukad mark styrks också av pollen från olika ogräs och åkerindikatorer som exempelvis gråbo/malört, mållväxter och syror.

Zon N6: ca 1925 till nutid

Den översta zonen omfattar tre nivåer (10–0 cm) och avspeglar den sentida utvecklingen under ungefär de senaste 100 åren. *Betula* (björk) är den klart dominerande pollentypen i proven (FIGUR 21A, TABELL 4). Dess frekvens varierar från 45,5 som lägst i nivån vid 5 cm till 71,1 % som högst vid 10 cm. Vid sidan av björk uppvisar *Pinus* (tall) och *Picea* (gran) tämligen höga värden på omkring 10–20 %. De högsta frekvenserna för både tall och gran återfinns i nivån vid 5 cm där de ligger på 18,4 respektive 21,4 %.

Det påträffades i proven även förhållandevis rikligt med pollen från *Alnus* (al), *Quercus* (ek) och Poaceae odiff <40 µm (gräs), se FIGUR 21A. Av dessa förekommer al rikhaltigast med frekvenser som varierar från drygt 2 % i de två nedersta nivåerna till 8,7 % i den översta vid 0 cm. Värdena för ek och gräs är däremot mer konstanta och ligger mestadels mellan 2–3 %. I några av nivåerna uppnår pollentyper som *Corylus* (hassel), *Salix* (säl, vide), Cyperaceae (halvgräs) och Rosaceae odiff (obestämda rosväxter) värden på omkring eller strax över 1 % (FIGUR 21A, 21B). I nivån vid 0 cm har exempelvis hassel en frekvens på 2,3 %, medan förekomsten i de andra proven är ganska ringa och ligger under 1 %.

Det noterades även enstaka eller flera pollen från många andra typer. Av dessa bör bl a *Populus* (asp), *Juniperus* (en), *Secale* (råg), *Anthemis*-typ (kulla, röllika, baldersbrå m fl), *Filipendula* (älgört, brudbröd), *Galium*-typ (måror), *Artemisia* (gråbo, malört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar), *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) och *Urtica* (brännässla, etternässla) omnämnas (FIGUR 21A OCH, 21B). Av dessa är det bara syror som registrerades i alla nivåerna, men dess förekomst var obetydlig förutom i det översta provet där frekvensen ligger på 0,7 %.

Jämfört med den föregående zonen (N5) har värdena ökat för bl a björk, tall och gran, medan de har minskat för säl/vide, gräs, råg, halvgräs, svartkämpar och syror (FIGUR 21A, 21B). Förutom pollen noterades ett mindre antal sporer, främst av typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) och *Lycopodium annotinum* (revlumner). Det hittades endast ett fåtal mikroskopiska träkolspartiklar i proven. Pollendiversiteten varierar i nivåerna från låg vid 10 cm

(17 typer) till relativt hög vid 5 cm (27 typer). I medeltal ligger den på knappt 23 typer per prov.

Pollenspektrumen från zonen påvisar ett beskogat landskap där väl-dränerad mark i huvudsak täcktes av barrblandskog med inslag av gran, tall och björk. I mindre omfattning förekom ek och asp. På fuktig mark fanns i närområdet bestånd med blandsumpskog som dominerades av björk och al. På det provtagna kärret hade den tidigare öppna kärrvegetationen med ett stort inslag av viden ersatts med mer slutna björkdominerad sumpskog. Den genomgående låga örtpollenfrequensen vittnar därtill om att den omgivande skogen hade en tät struktur.

Det påträffades endast ett mindre antal pollentyper som indikerar betesmarker och åker. Flesta sådana noterades i den nedersta nivån vid 10 cm som kan dateras till första hälften av 1900-talet. Det handlar där specifikt om ett fåtal pollen från bl a råg och svartkämpar. Sannolikt härstammar dessa pollen från åker och betesmark som låg en bit från lokalen och knappast i dess absoluta närhet.

Pollenspektrum från jordlager i rösen inom Nässjö 149

Ett viktigt komplement till den studerade lagerföljden är de jordprover som tagits i flera objekt inom den förundersökta fornlämningen (se FIGUR 18) och som pollenanalyserats. Vid den första etappen analyserades nio jordprover från fem olika anläggningar (fyra röjningsrösen och en stensträng) som låg spridda över den södra delen av fornlämningen (Jansson och Ödeén 2016: Bilaga 5). Vid nästa etapp analyserades ytterligare 19 prover från nio röjningsrösen från den centrala och norra delen av undersökningsområdet (Janson 2018: Bilaga 6).

Totalt handlar det i de båda etapperna om 28 jordprover och därigenom om lika många framanalyserade pollenspektrum som beskriver den lokala vegetationen och markanvändningen i samband med ursprungsmaterialets deponering. En detaljerad beskrivning och tolkning av spektrumen liksom en grafisk presentation av dem i form av pollendiagram återfinns i de ovan nämnda rapporterna.

Jämförelser mellan pollenspektrum och ¹⁴C-dateringar

Eftersom pollenspektrum från jordprover ger en mycket lokal bild av vegetationen som är begränsad till en yta på några tiotals meter (Dimbleby 1957, 1976), och som är betydligt mindre än motsvarande spektrum från nivåer i lagerföljder som normalt kan påvisa växtlighet inom ytor på upp till flera hundratals meter (t ex Jacobson och Bradshaw 1981; Jackson 1990), är de värdefulla för att beskriva vad som växt på platsen eller hur marken användes invid det provtagna objektet. Dock måste man ha i åtanke att provmaterialet som sådant sällan är idealt för pollenanalys eftersom bevaringen av pollen generellt är sämre i jordlager (t ex Havinga 1971, 1984) än i

organogena lagerföljder från exempelvis kärr och mossar.

En annan nackdel kan vara är att provmaterialet ofta innehåller pollenkorner som ansamlats över tid och dessutom kan det vara påverkat av omrörning i samband med odling. Trots att sådana generella problem kan föreligga för jordprover har undersökningar, speciellt från områden med fattiga jordarter eller berggrund som i de norra delarna av Småland, visat att metoden i många fall fungerar bra och kan bidra med värdefull kunskap om en trakts odlingshistoria som kan vara svår att få fram enbart genom vanliga arkeologiska metoder (t ex Engman m fl 2015).

Som sammanfattning kan sägas att huvuddelen av de jordprover som analyserats från Nässjö 149 påvisar att vegetationen i omgivningen till stor del var mosaikartad och utgjordes av smärre skogsdungar som låg utspridda bland ytor med betesmarker och åker (Jansson och Ödeén 2016: Bilaga 5; Janson 2018: Bilaga 6). Att det fanns betydande partier med öppen och betad mark bevisas inte minst av de höga gräsfrekvenserna i proven, men även av en riklig förekomst med bl a svartkämpar. Odling styrks främst av fynden av pollen från råg, men likaledes genom närvaron av enstaka vetepollen i några av jordproven. Att det fanns åker i närheten av odlingslämningarna påtalas också av förekomsten av flera typer som indikerar brukad mark som exempelvis gråbo/malört, mållväxter och syror.

Vidare kan jordprovernas pollenspektrum ge en tydlig antydan om vilken tid som de avspeglar. Utifrån förekomsten av de pollentyper som påträffas och deras inbördes frekvenser kan en mer eller mindre avgränsad tidsperiod uttolkas. Genom att jämföra vissa typers värden i proverna med motsvarande i pollendiagram från regionen kan en trolig period utpekats. Givetvis kan en sådan tidsbestämning sällan betraktas som exakt, men den kan ändå ge en god uppfattning om ett provs tidställning, t ex om det reflekterar medeltid eller nyare tid. I regionen är exempelvis förekomsten eller avsaknaden av granpollen i ett prov en viktig tidsmarkör eftersom arten etablerades på många platser omkring medeltidens början. I tabell 5 återfinns en sammanställning över den pollenmässigt tolkade åldern för samtliga jordprover jämfört med den som påvisas av eventuella ¹⁴C-dateringar från samma lämning.

Till stor del råder det en hyfsad samstämmighet mellan den pollenbaserade ålderstolkningen och de ¹⁴C-dateringar som gjorts på träkol från samma objekt (tabell 5). Som sådana exempel kan bl a de rösen som benämns A11, A65 och A200 nämnas (se FIGUR 18 för lägen). För Röse A11 som ligger i den södra delen av området ger båda dateringsmetoderna en klar eftermedeltida tidpunkt. Detsamma gäller för Röse A200 i den nordvästra delen. De ger däremot Röse A65 i den centrala, södra delen en tydlig medeltida ålder. Pollenanalyserna stärker därigenom den arkeologiska tolkningen att den fossila åkermarken representerar markanvändning

| Etapp | Undersökta objekt | Pollenprover | Tolkad ålder | ¹⁴ C -dateringar |
|-------|---------------------------------|--------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Röse A11 (Nässjö 149:1) | A11: Prov 1 och 4 | 1600–1700-talen | 1470–1640 e Kr, 1520 till nutid |
| 1 | Röse A14 (Nässjö 149:1) | A14: Prov 1 och 2 | tidig medeltid | 1290–1400 e Kr, 1470–1640 e Kr |
| 1 | Röse A360 (Nässjö 149:2) | A360: Prov 1 och 2 | tidig medeltid | 1290–1410 e Kr, 1450–1640 e Kr |
| 1 | Röse A370 (Nässjö 149:4) | A370: Prov 1 och 2 | medeltid | 1640 till nutid, 1630 till nutid |
| 1 | Stensträng A1219 (Nässjö 194:2) | A1219: Prov 1 | tidig medeltid | 1650 till nutid |
| 2 | Röse A65 (Nässjö 149:1) | A65: Prov 1 och 2 | medeltid | 1410–1485 e Kr |
| 2 | Röse A225 (Nässjö 149:1) | A225: Prov 1 och 2 | medeltid | 1440–1640 e Kr |
| 2 | Röse A72 (Nässjö 149:1) | A72: Prov 1 och 2 | tidig medeltid (Prov 1), sen medeltid (Prov 2) | 1405–1455 e Kr, 1640 till nutid |
| 2 | Röse A104 (Nässjö 149:1) | A104: Prov 1, 2, 3 och 4 | tidig medeltid (Prov 1), medeltid (Prov 2 och 3), äldre delen av nyare tid (Prov 4) | 1520 till nutid, 1310–1440 e Kr |
| 2 | Röse A279 (Nässjö 149:1) | A279: Prov 1 och 2 | äldre delen av nyare tid | – |
| 2 | Röse A44 (Nässjö 149:1) | A44: Prov 1, 2 och 3 | sen medeltid | 1430–1620 e Kr, 1490–1800 e Kr |
| 2 | Röse A248 (Nässjö 149:1) | A248: Prov 1 | medeltid | 1480–1650 e Kr |
| 2 | Röse A200 (Nässjö 149:1) | A200: Prov 1 | äldre delen av nyare tid | 1480–1650 e Kr |
| 2 | Röse A120 (Nässjö 149:1) | A120: Prov 1 och 2 | medeltid (Prov 1), äldre delen av nyare tid (Prov 2) | – |

TABELL 5. Sammanställning över den utifrån pollen-spektrumen tolkade åldern för de prover som ingår i den pollenanalytiska undersökningen av odlingslämningar inom fornlämningen Nässjö 149. Läget för de undersökta rösen redovisas i FIGUR 18. I tabellen har även infogats resultatet av de ¹⁴C-dateringar som gjorts på träkol som påträffats i rösen. Dateringen anges som ett kalibrerat åldersintervall vid 95,4 % säkerhet. För detaljer om ¹⁴C-dateringarna samt polendiagram hänvisas till de arkeologiska rapporterna (Jansson och Ödeén 2016, Jansson 2018).

under den yngre delen av medeltiden och den äldre av nyare tid, framför allt under tidsperioden mellan 1400- till 1600-talen.

I en del fall finns det en klar skillnad i de åldrar som indikeras av de två metoderna. Det finns prover från några lämningar där den pollenbaserade tolkningen ger en något äldre tidpunkt än ¹⁴C-dateringarna. Ett påtagligt sådant exempel är Stensträng A1219 i den sydöstra delen (FIGUR 18) där pollenspektrumet, bl a genom låg granfrekvens, talar för en tidigmedeltida fas, medan ¹⁴C-dateringen närmast ger en modern ålder (TABELL 5). I sådana fall kan skillnaden bero på att pollenprovet återspeglar ett äldre markskikt, medan det daterade träkolet kan härstamma från yngre röjningsbränder som inblandats i jordlagren vid odling eller annan markbearbetning.

Det kan också vara värt att påpeka att det omvända förhållandet kan förekomma, dvs att ¹⁴C-dateringarna påvisar äldre åldrar än pollenspektrumen. Något sådant exempel finns emellertid inte i denna undersökning, men det kan bl a handla om att det daterade träkolet ger en tidpunkt som är mycket äldre än den förväntade för lämningen. Det behöver i sådana fall inte bero på felaktiga da-

teringar utan i stället kan det bero på att det som åldersbestämts härstammar från äldre skogsbränder, exempelvis mesolitiska.

Det kan tilläggas att några av rösen sannolikt är komplexa lämningar som representerar olika skeden. Som exempel på sådana kan nämnas Röse A104 och A120 i den centrala, västra delen av området (FIGUR 18; TABELL 5). De fyra pollenspektrumen från Röse A104 ger åldrar som fördelar sig mellan tidig medeltid (A104: Prov 1) till äldre delen av nyare tid (A104: Prov 4). De andra proven ger åldrar som inte kan preciseras närmare än att de vittnar om en medeltid fas. Även ¹⁴C-dateringarna från röset pekar mot tidpunkter under såväl medeltiden som nyare tid.

Pollenspektrumen och jordproverna påvisar därmed att Röse A104 är komplext och avspeglar markanvändning under såväl medeltiden som nyare tid (TABELL 5). Pollenspektrumet som antyder en tidigmedeltida fas (A104: Prov 1) behöver inte nödvändigtvis återspegla markanvändning under den perioden utan kan likaväl reflektera en äldre markyta som tagits i anspråk för odling och stenröjning under senare delen av medeltiden. De två pollenspektrumen för Röse A120 påtalar en liknande historik med markanvändning under både medeltiden (A120: Prov 1) och äldre delen av nyare tid (A120: Prov 2). Några ¹⁴C-dateringar föreligger dock inte från det röset som skulle kunna belysa dess tidsställning ytterligare.

Kan skillnader i områdets vegetation och markanvändning detekteras med pollenspektrum?

Eftersom det föreligger ett tämligen stort antal pollenspektrum från undersökningsområdet – totalt 28 stycken från 14 olika odlingslämningar (FIGUR 18; TABELL 5) – och att de därtill är fördelade någorlunda likformigt över fornlämningen kan det finnas en möjlighet att det utifrån proven kan vara möjligt att påvisa småskaliga skillnader i vegetationen och markanvändningen. I de tidigare etapperna (Jansson och Ödeén 2016: Bilaga 5; Janson 2018: Bilaga 6) var det inte utförbart att testa denna frågeställning på grund av att provmaterialet då bara täckte mindre delar av området.

Nedan diskuteras mer i detalj om sådana skillnader föreligger i det befintliga materialet. Utgångspunkt för diskussionen utgör ett antal kartor över studieområdet där antingen pollenfrekvensen eller antalet påträffade pollenkor av några utvalda typer plottas mot lämningarna där jordproverna är tagna. Jämförelsen försvåras givetvis av att samtliga pollenspektrum inte är likåldriga, dessutom föreligger det i några fall påtagliga frekvensskillnader mellan prover som tagits på olika ställen i samma rösen och som kan bedömas vara någorlunda likåldriga.

Genomgående gäller att då det finns flera prover från samma objekt har det utvalts som tolkats som det äldsta, och i de fall där de kan bedömas vara relativt likåldriga har det med högst frekvens eller störst antal påträffade pollen valts. För att särskilja de rösen

som enbart omfattar prover från nyare tid, vilka utgör ett mindre antal, presenteras deras värdena mot blå bakgrund till skillnad från de andra objekten – som mestadels representerar medeltida markanvändning – som redovisas mot en vit.

Som ett första steg för att testa om det finns uppenbara skillnader i hur frekvensen för olika pollentyper fördelas över området kan man titta närmare på trädpollentypen al. Denna typ avspeglar i området enbart trädarten klibbal (*Alnus glutinosa*) som huvudsakligen är knuten till fuktig mark. Den har förekommit rikligt vid den provtagna lokalen under lång tid (se FIGUR 21A), och sannolikt utgjort en dominerande komponent i den sumpskog som fanns på kärret fram tills senare delen av medeltiden. På de omgivande fastmarkerna har rimligen dess förekomst varit begränsad.

Utifrån resonemangen kring alens biotopval kan man därför förvänta sig att alfrekvensen borde vara som högst i de prover som kommer från lämningar nära kärret, och betydligt lägre i de som ligger längre från torvmarken. I FIGUR 22 redovisas hur alfrekvensen varierar över fornlämningen. De högsta värdena, 22 respektive 10 % av pollensumman, återfinns i lämningar (Röse A22 och A104) som ligger i den västra delen mindre än 50 m från kärret. I övriga objekt är frekvensen lägre, vanligen inom intervallet 4–7 % som kan antas reflektera artens regionala bakgrundsvärde, dvs den påvisar en allmän förekomst i trakten men inte nödvändigtvis i nära anslutning till provplatsen.

Som nästa steg kan det vara intressant att redogöra för fördelningen inom området av några utvalda markanvändningsindikatorer. Sådana pollentyper härstammar i huvudsak från mark vid provplatsens absoluta närhet. I FIGUR 23 presenteras fynden av pollen från råg (*Secale*) som belägger åkermark. Eftersom frekvensen för denna typ generellt är låg, den uppgår som mest till drygt 2,5 i ett enskilt prov men ligger oftast under 1 %, anges i stället antalet funna pollen i proven. Dessa värden är hyfsat jämförbara eftersom ungefärligen lika många pollen har räknats i varje prov. Utifrån fördelningen kan man knappast dra slutsatsen att det funnits mer intensivt odlade ytor, utan snarare att åkermarken varit mer jämnt fördelad över undersökningsområdet. Även om fynden av pollen från vete (*Triticum*) är sparsamma (FIGUR 24) – vilket är en effekt av sädesslaget är underrepresenterat i pollenprover (t ex Vuorela 1973) – indikerar fördelningen på liknande sätt som för råg att den odlade marken var jämnt spridd över området.

I FIGUR 25 OCH 26 presenteras hur betesmarksindikatorer som gräs (Poaceae odiff <40 µm) och svartkämpar (*Plantago lanceolata*) är fördelade över fornlämningen. Gräs uppvisar genomgående ganska höga frekvenser i samtliga prover. I flertalet av pollenspektrummen ligger värdena omkring eller strax över 20 % vilket avspeglar att vegetationen hade betydande öppenhet och att mark med gräsdominerade biotoper hade stor utbredning i närområdet. Likaså

prover med värden runt 10–15 % påtalar stor öppenhet i närheten av provlokalen.

De allra högsta gräsfrekvenserna – som mest 31 % i ett av proven från Röse A225 (FIGUR 25) – återfinns framför allt i den centrala och nordöstra delen av studieområdet vilket kan antyda att ytor med gräsdominerad växtlighet var koncentrerad till den delen under medeltiden. Förekomsten av svartkämpar i pollenspektrumen (FIGUR 10) antyder därtill att gräsmarken var betad och fanns spridd över hela området. De högsta frekvenserna för arten återfinns dock i de prover där gräsförekomsten är som rikligast vilket stärker bilden av att den betade marken främst var belägen i den centrala delen av fornlämningen.

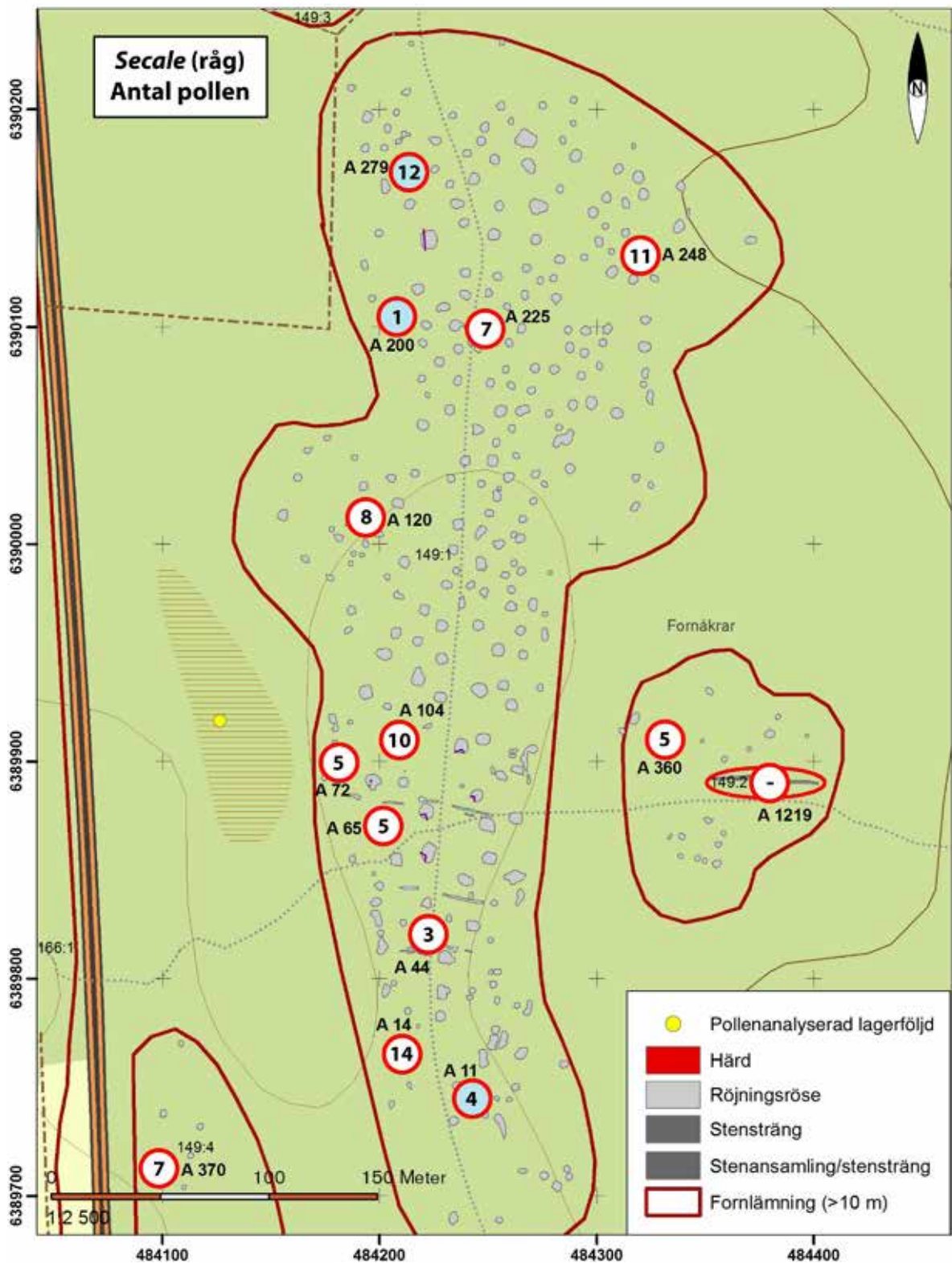
Det kan slutligen vara värt att åskådliggöra hur pollentyper som hassel (*Corylus*) och gran (*Picea*) är fördelade i proverna (FIGUR 27 OCH 28). Hassel är en buske som bl a förekommer i lövdominerade dungar och skogsbryn men även i hagmark och lövängar. Noterbart är att de högsta hasselfrekvenserna återfinns i proven från centrala, västra delen av området (FIGUR 27). Det kan innebära att arten var koncentrerad till biotoper i den delen, eller att de proverna återspeglar en äldre fas av medeltiden då hasseln var mer frekvent än den var under senare perioder.

De högsta värdena för gran noteras däremot i de pollenspektrum som påvisar nyare tid (FIGUR 28). Att så är fallet är rimligt med tanke på att arten först blev dominerande i regionens skogar efter medeltidens slut. I övriga prover är frekvensen lägre, mestadels mellan 3–6 %, vilket antagligen avspeglar en begynnande invandring till trakten eller att den börjat etableras i bestånden men ännu inte var ett dominerande trädslag. Eftersom värdena är tämligen likartade i de medeltida pollenspektrumen kan man dra slutsatsen att förekomsten av gran var ringa i närområdet under denna tid.

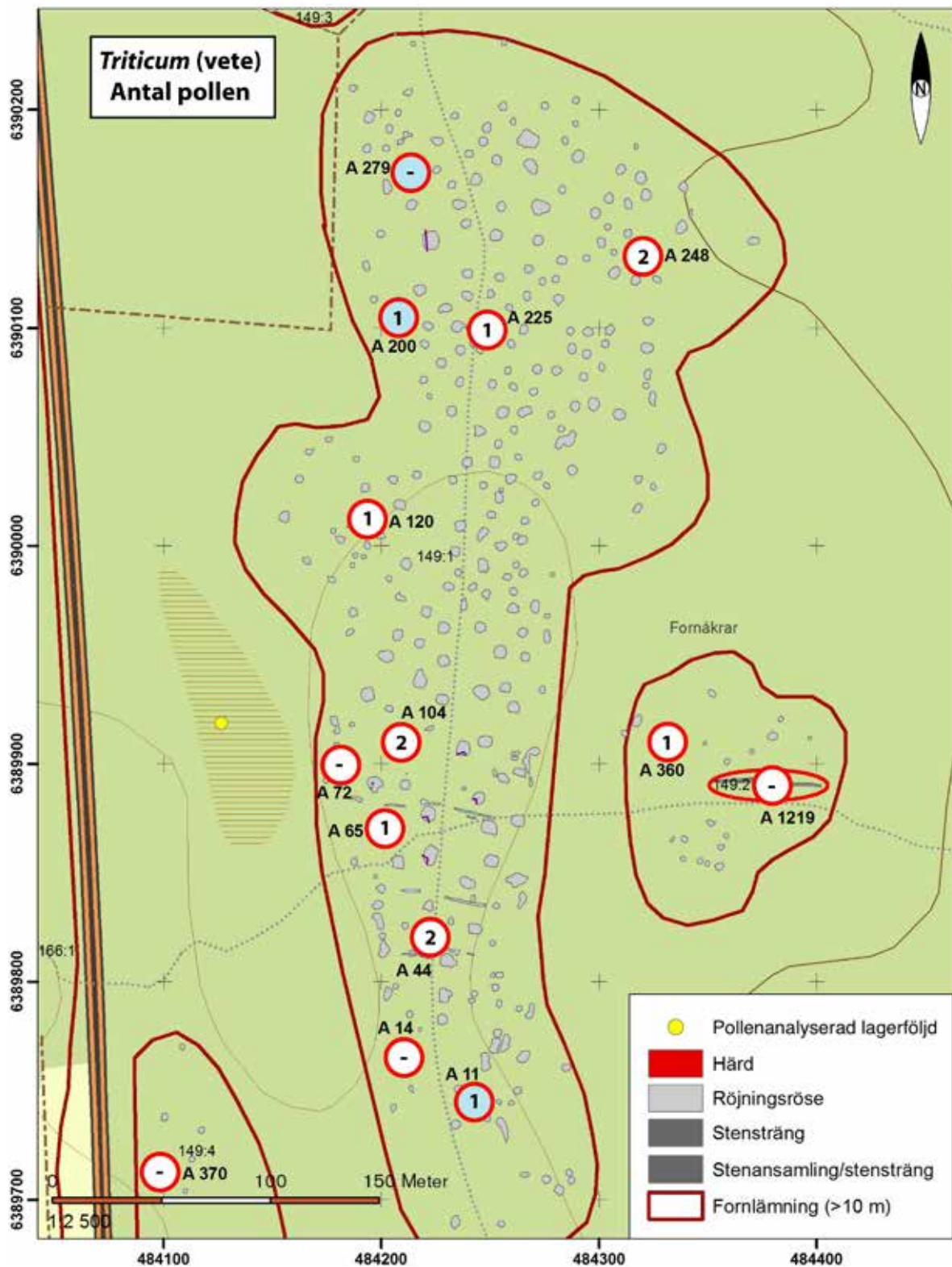
Jämförelser med andra lokaler i regionen

Det finns i dag ett flertal pollenanalytiska studier från regionen som det kan vara intressant att göra jämförelser med för att påvisa eventuella likheter eller skillnader i den vegetationsutveckling som kan uttolkas i pollendiagram från olika platser. De lokaler som berörs i jämförelsen har undersökts under de senaste decennierna och har diagram som dels täcker utvecklingen under de senaste 2500 åren, dels är tillräckligt detaljerade och väldaterade för att en jämförelse skall vara möjlig att göra (TABELL 6).

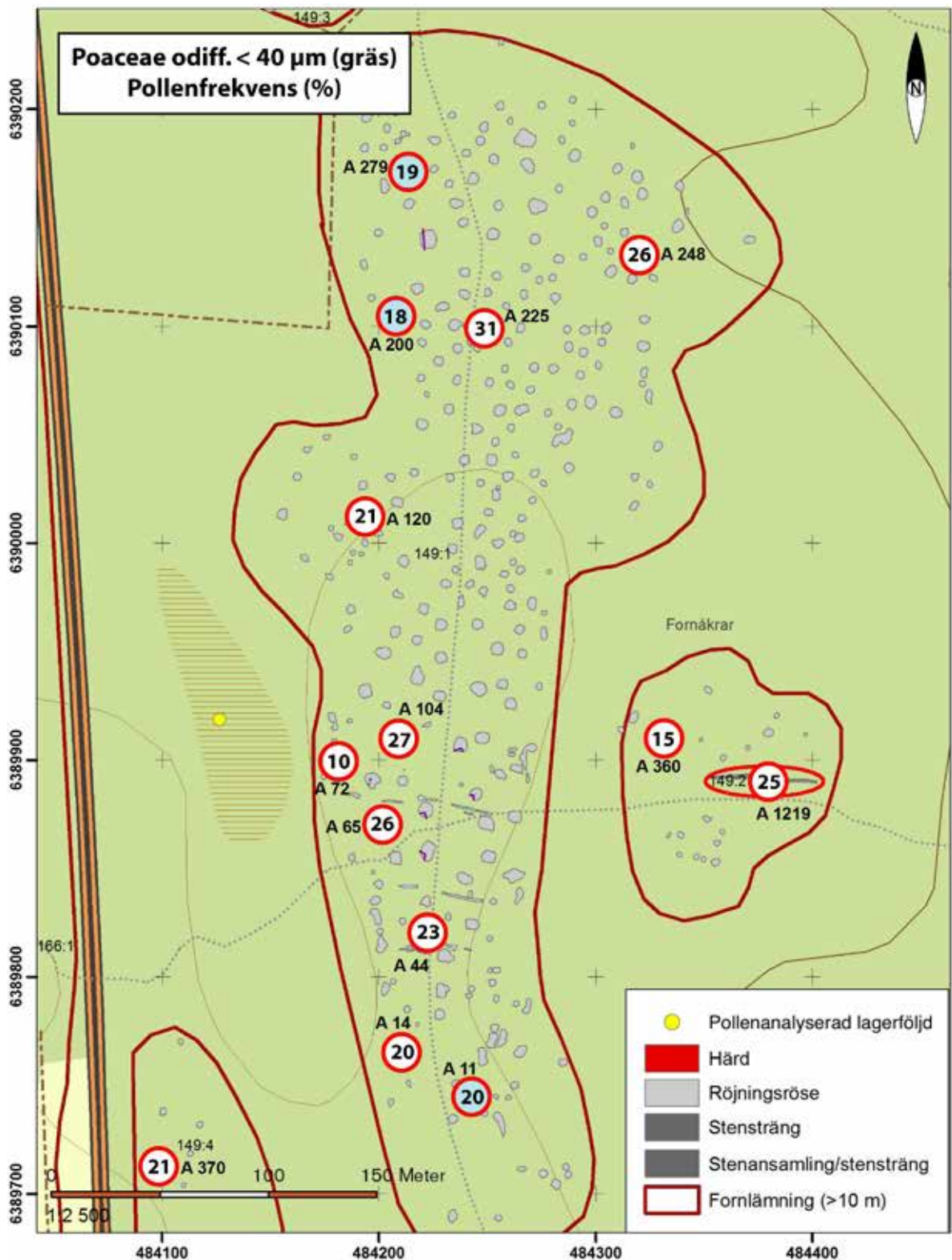
I FIGUR 29 redovisas läget för dessa lokaler. Totalt handlar det om åtta lokaler inklusive studien från Nässjö 149. Observera att det därutöver finns flera lokaler som ej medtagits i jämförelsen på grund av lagerluckor (dvs saknade delar av lagerföljden), osäker kronologi eller genom att profilerna endast är översiktligt analyserade eller otillräckligt daterade. Dessa lokaler förtecknas också i tabell 6.



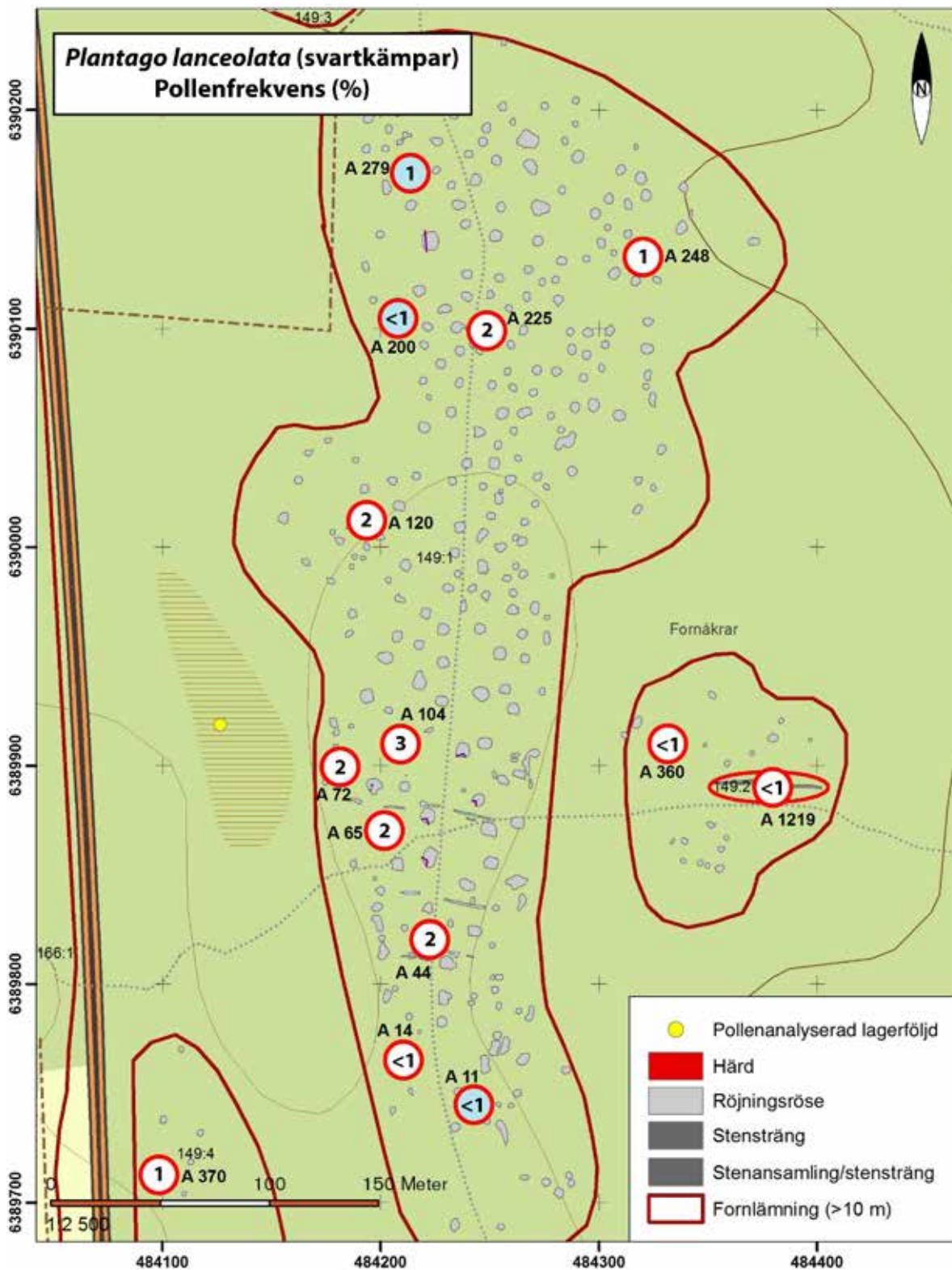
FIGUR 23. På kartan presenteras hur antalet påträffade pollen-korn från råg (*Secale*) varierar i proven inom undersökningsområdet. Röd ring med vit fyllnad avspeglar medeltida jordprover, medan röd ring med blå fyllnad påvisar sådana från nyare tid. Kartunderlaget har erhållits från Jönköpings läns museum



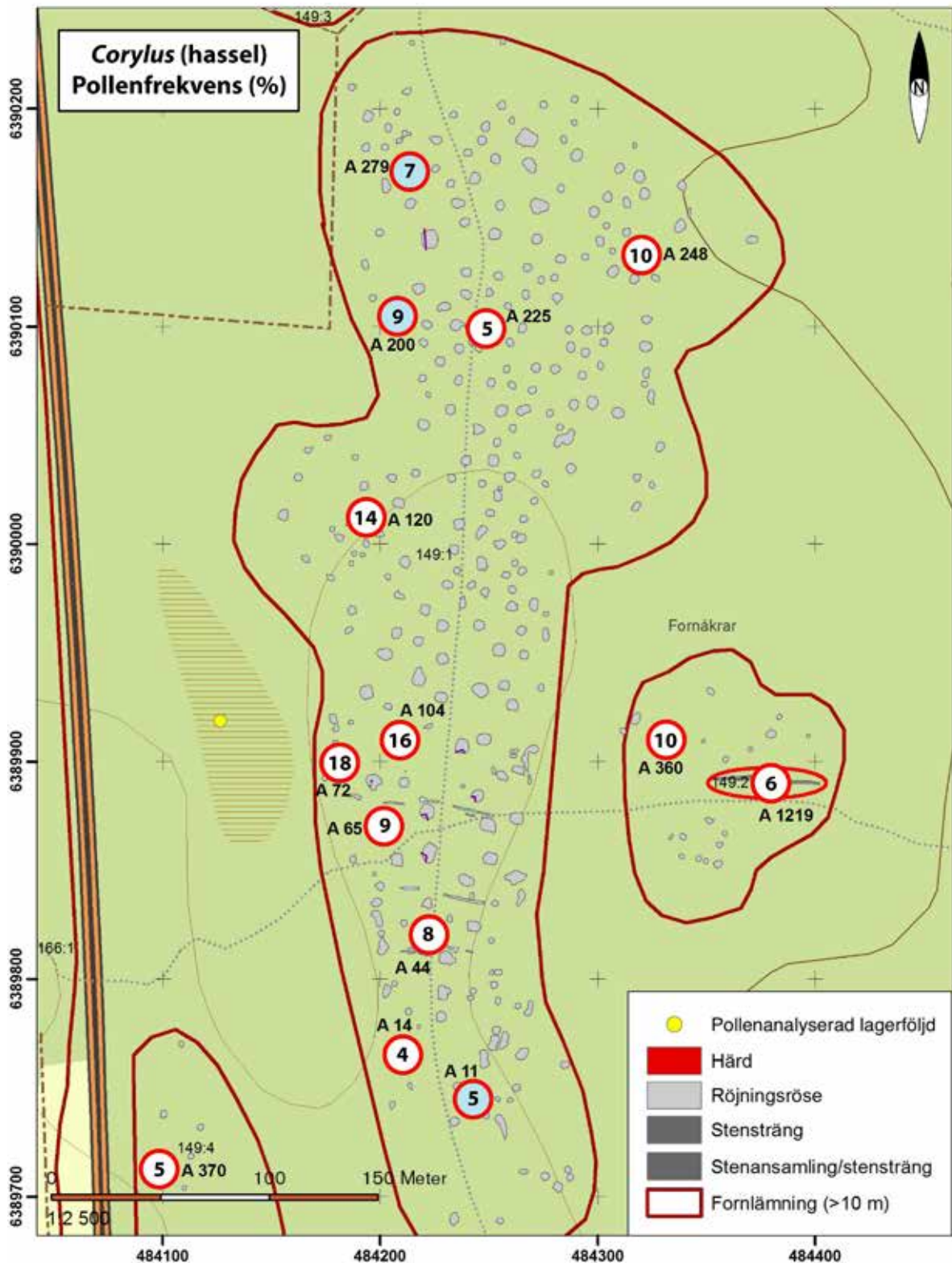
FIGUR 24. På kartan visas hur antalet påträffade pollenkorn från vete (*Triticum*) varierar i proven från det studerade området. Röd ring med vit fyllnad avspeglar medeltida jordprover, medan röd ring med blå fyllnad påvisar sådana från nyare tid. Ett streck i provmarkeringen visar att pollentypen inte påträffades. Kartunderlaget har erhållits från Jönköpings läns museum.



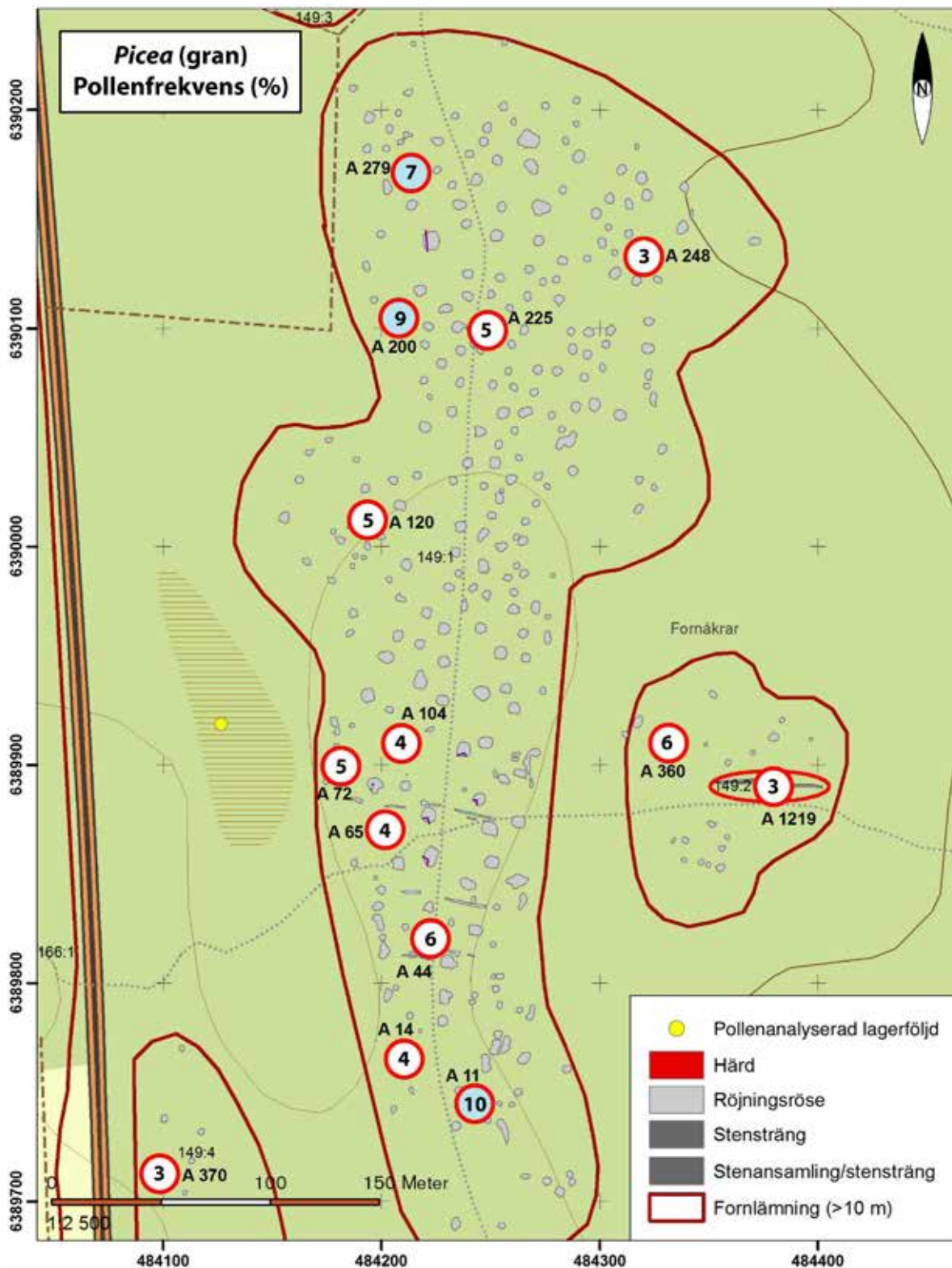
FIGUR 25. På kartan redovisas hur pollenfrekvensen för gräs (*Poaceae* odiff <40 µm) varierar i pollenspektrumen inom fornlämningen. Röd ring med vit fyllnad avspeglar medeltida jordprover, medan röd ring med blå fyllnad påvisar sådana från nyare tid. Kartunderlaget har erhållits från Jönköpings läns museum.



FIGUR 26. På kartan presenteras hur pollenfrekvensen för svartkämpar (*Plantago lanceolata*) varierar i pollenspektrumen inom det undersökta området. Röd ring med vit fyllnad avspeglar medeltida jordprover, medan röd ring med blå fyllnad påvisar sådana från nyare tid. Markeringen <1 innebär att frekvensen är lägre än 1 %. Kartunderlaget har erhållits från Jönköpings läns museum.



FIGUR 27 På kartan redovisas hur pollenfrekvensen för hassel (*Corylus*) varierar i pollenspektrumen inom fornlämningen. Röd ring med vit fyllnad avspeglar medeltida jordprover, medan röd ring med blå fyllnad påvisar sådana från nyare tid. Kartunderlaget har erhållits från Jönköpings läns museum.



FIGUR 28. På kartan presenteras hur pollenfrekvensen för *gran* (*Picea*) varierar i pollenspektrumen inom undersökningsområdet. Röd ring med vit fyllnad avspeglar medeltida jordprover, medan röd ring med blå fyllnad påvisar sådana från nyare tid. Kartunderlaget har erhållits från Jönköpings läns museum.

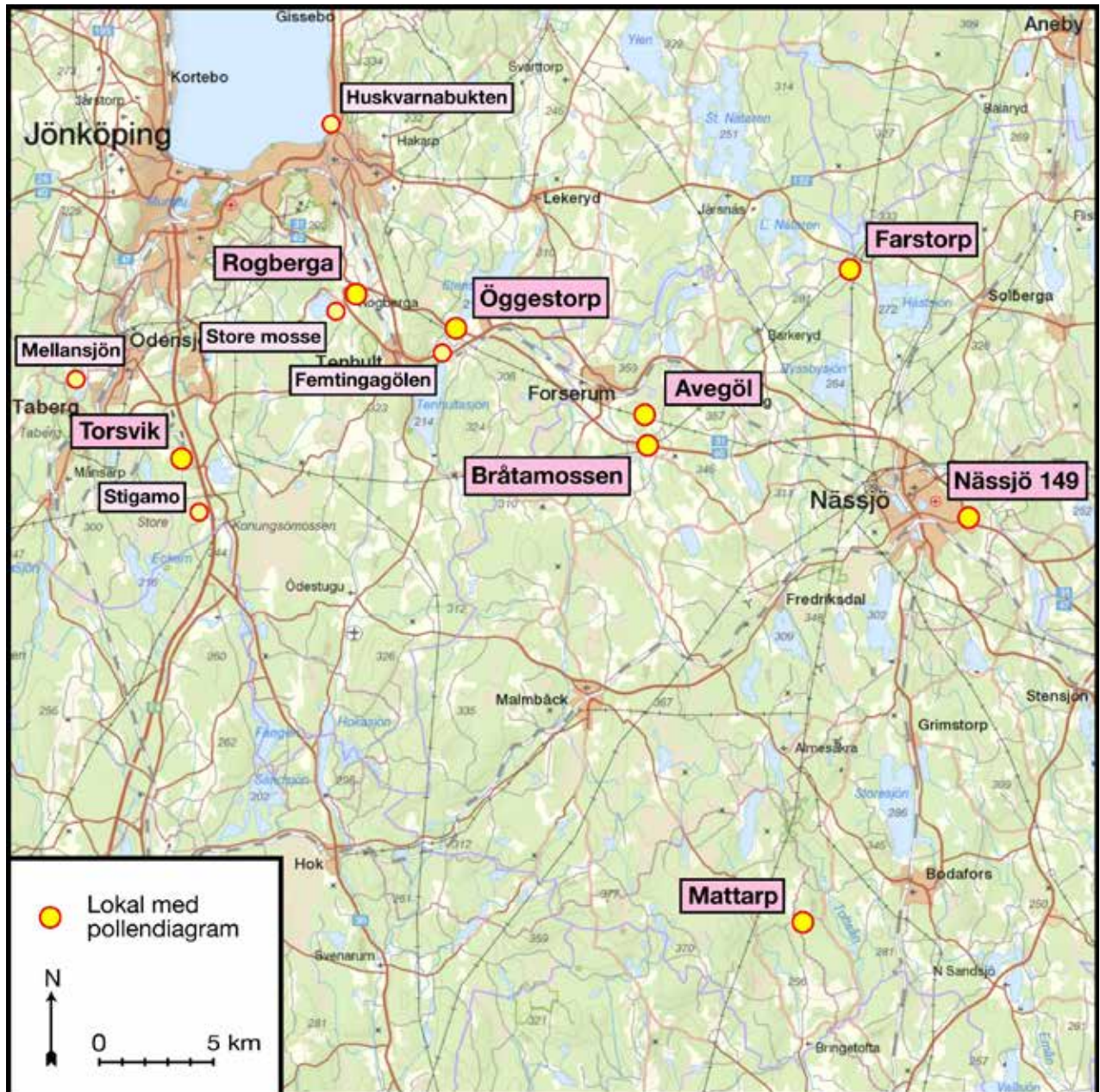
Farstorp

Vid arkeologiska undersökningar av ett område vid Farstorp i den norra delen av Nässjö kommun, beläget ca 12 km nordnordväst om Nässjö 149, konstaterades att det under de senaste 2000 åren förekommit tre perioder (romersk järnålder, tidig medeltid och senmedeltid/nyare tid) med mer omfattande markanvändning (Sjölin 2010, 2011, 2013; Petersson 2016). Denna bild bekräftades och fördjupades genom en pollenanalys av en närbelägen lagerföljd från Staplakärret (Björkman 2014; Petersson 2016: Bilaga 10).

Den första perioden med ökad markanvändning skedde mellan 200 och 500 e Kr. Under den fasen blev vegetationen, som tidigare dominerats av blandlövsskog, betydligt mer öppen och mosaikartad. Det fanns både åker och betesmark i omgivningen, och framför allt den betade marken hade stor utbredning. Den mest intensiva markanvändningen verkar ha ägt rum under 400-talet. Under början av 500-talet minskade däremot brukandet. Odlingen verkar ha upphört först, men det förekom antagligen betesmark under hela 500-talet. Därefter tycks området ha övergivits och det kom delvis att växa igen med björk och kort därefter, omkring 650–700 e Kr, etablerades gran som snabbt blev ett dominerande trädslag i skogarna. Denna markanvändningsfas har stor likhet med den som påvisas under ungefär samma tid vid Nässjö 149, skillnaden är dock att den är mer påtaglig vid Farstorp.

En betydande expansion av markanvändningen inträffade återigen under perioden mellan 1100 och 1350 e Kr, sannolikt som en följd av att en bosättning etablerades i området. Vegetationen blev under denna tid återigen öppnare och mer mosaikartad, dessutom röjdes ny åker- och betesmark. Odlingen verkar ha varit som mest omfattande under 1200-talet, medan betet däremot hade ungefär samma omfattning under hela avsnittet. Det är möjligt att odlingen avtog något under början av 1300-talet, men den upphörde definitivt omkring år 1350. Betet verkar emellertid ha fortsatt även efter den tidpunkten. Upphörandet av odlingen var rimligen kopplat till den omfattande befolkningsminskning som följde i spåren av det pestutbrott (digerdöden) som drabbade landet år 1350 (Myrdal 2003; Lagerås 2016). Denna tidigmedeltida fas vid Farstorp tycks inte ha någon direkt motsvarighet vid Nässjö 149.

Under de följande århundradena fram till slutet av 1500-talet verkar området mestadels ha använts för bete, men det är möjligt att det förekom tillfälliga odlingar. En ökning av markanvändningen inträffade slutligen under perioden mellan 1600 och 1950 e Kr. Det var först under början av 1600-talet som det återigen röjdes åkermark. Förmodligen tillkom det en permanent bosättning vid den tidpunkten. Odlingen var som mest intensiv mellan åren 1700 till 1900. Betesmarkens areal ökade knappast i någon större omfattning jämfört med tidigare skeden, men den var i stället hårdare utnyttjad vilket inte minst märks genom en expansion av enbuskar.



FIGUR 29. På kartan som täcker en del av Jönköpings län mellan Jönköping och Nässjö har ett urval av lokaler med pollendiagram som avspeglar vegetationsutvecklingen under de senaste 2500 åren markerats. Ytterligare information om lokalerna återfinns i tabell 6. Observera att några lokaler med osäker kronologi (Mellansjön vid Taberg; Königsson och Qvarfort 1988) eller betydande lagerluckor inom det intressanta tidsintervallet inte diskuteras närmare (Store mosse invid Rogbergasjön, Björkman 2003; Femtingagölen nära Tenhult, Lagerås 1996c). Även det lite äldre diagrammet från Huskvarnabukten (Königsson 1971, 1978) har uteslutits eftersom kronologin är osäker genom få dateringar och genom att den sentida utvecklingen saknas. Diagrammet för Stigamo strax söder om Torsvik är bara översiktligt och har heller inte medtagits i jämförelsen.

Efter 1950-talet har odlingen och betet minskat ansevärt och i stället har skogsbruket blivit den viktigaste näringen.

Den sentida fasen vid Farstorp har vissa likheter med utvecklingen vid Nässjö 149, framför allt genom att odlingen där var som mest omfattande under framför allt 1800-talet. Skillnaden är att

betesmarkerna kan spåras tillbaka till tidig medeltid, medan de vid Nässjö 149 tillkom först under slutfasen av medeltiden och att bestrycket där var som mest omfattande under intervallet mellan 1600–1800-talen.

Avegöl och Bråtamossen

Avegöl vid Forserum och Bråtamossen vid Axlarp är två lokaler med detaljerade pollendiagram som är belägna ca 14 km västnordväst om Nässjö 149 och som har undersökts inom ett forskningsprojekt som haft som målsättning att beskriva mänsklig markpåverkan ur ett långsiktigt perspektiv (Lagerås m fl 1995; Lagerås 1996a, b). Även om lokalerna ligger en bit ifrån varandra, det är ca 1,5 km mellan dem, och det handlar om olika typer av lagerföljder, dels sediment från en sjö (Avegöl) och en torvmarksprofil (Bråtamossen), uppvisar utvecklingen vid dessa platser stora likheter varför de behandlas tillsammans.

Vid både Avegöl och Bråtamossen fanns ett öppet och betespräglat landskap under järnåldern fram till ca 500 e Kr (Lagerås 1996a). Det mest intensiva betet verkar ha skett omkring 300–400 e Kr. Det förekom dessutom odling av sädesslag under denna tid. Därefter följde en period med minskad markanvändning och igenväxning av landskapet. Framför allt expanderade björken kraftigt. Odlingen upphörde antagligen helt men det förekom bete även om det inte var lika omfattande som tidigare. Man kan konstatera att utvecklingen vid dessa lokaler påminner starkt om den som påvisas för samma tid vid både Farstorp och Nässjö 149. Likheterna gäller dels den omfattande markanvändningen under senare delen av den romerska järnåldern och delar av folkvandringstiden, men dels den tydliga igenväxningen när brukandet avtog.

Det var först under 1000-talet som det återigen skedde en expansion i markanvändningen vid Avegöl (Lagerås 1996a). Till en början var det främst betesmarkerna som ökade i omfattning. Under 1200-talet ägde ännu en expansion rum och vid den tidpunkten blev odlingen av sädesslag mer betydelsefull. En betydande tillväxt inträffade vid Bråtamossen först under 1200-talet. Betesmarkerna expanderade i omfattningen under perioden 1300–1500 e Kr. Markerna har senare brukats tämligen kontinuerligt vid dessa lokaler fram till 1900-talet då både betet och odlingen minskade betydligt.

Även om utvecklingen under medeltiden verkar ha skiljt sig något vid Avegöl och Bråtamossen är den annorlunda mot den som framkommer vid Nässjö 149, där markanvändningen tycks ha varit ringa under tidig medeltid och först blivit mer omfattande omkring 1400-talet. Lokalerna uppvisar däremot större likheter med den utveckling som skedde vid Farstorp, dock med skillnaden att markanvändningen inte förändrades lika drastiskt efter mitten av 1300-talet.

Öggestorp och Rogberga

Vid Öggestorp (egentligen dalgången strax väster om Öggestorp) och Rogberga drygt 23 respektive 28 km västnordväst om Nässjö 149 finns ytterligare två lokaler som undersökts pollenanalytiskt (Björkman 2002, 2003, 2007). Lagerföljder från dessa lokaler analyserades i samband med de arkeologiska grävningar som utfördes inför ombyggnaden av riksväg 31. Vid Öggestorp blev vegetationen mer mosaikartad redan under århundradena runt Kristi födelse genom en expansion av betesmarker (Björkman 2007). En mer omfattande odling inleddes ungefär 500 e Kr. Omkring 800 e Kr skedde en distinkt förändring genom att odlingen minskade och markerna återbeskogades.

Vid Rogberga var markanvändningen begränsad under större delen av järnåldern även om det i viss mån förkom både åker och betesmark. Det var först omkring 800 e Kr som vegetationen öppnades i större skala och mer omfattande betesmarker skapades. Av dessa lokaler är det endast den vid Öggestorp som under järnåldern uppvisar likheter med utvecklingen vid Nässjö 149 och de ovan nämnda platserna. Vid Rogberga märks istället en tillväxt under vikingatiden som inte avspeglas på de andra lokalerna.

Vid Öggestorp skedde senare under medeltiden stegvisa expansioner i markanvändningen. En första ökning märks runt 1100 e Kr, och vid 1250 ägde en kraftigare tillväxt rum i både betet och odlingen (Björkman 2007). Markerna har sedan brukats kontinuerligt fram tills i dag, men en viss minskning har skett under senare tid. Vid Rogberga inleddes en tydlig expansion i markanvändningen redan omkring 800 e Kr. Området har därefter brukats mer eller mindre kontinuerligt fram tills nutid. En intensifiering av markanvändningen märks under 1500- respektive 1700-talen. I sen tid har emellertid den odlade och betade arealen reducerats något.

Utvecklingen vid både Öggestorp och Rogberga skiljer sig åt från den vid Nässjö 149 genom att markerna brukats kontinuerligt under lång tid före 1400-talet. Vid Öggestorp sker en expansion under tidig medeltid och vid Rogberga redan under vikingatiden. Lokalerna vid Farstorp, Avegöl och Öggestorp uppvisar därmed stora likheter genom att en tidigmedeltida expansionsfas återspeglas i pollendiagrammen, som inte finns representerad vid Nässjö 149.

Torsvik

I samband med utvidgningen av Torsviks industriområde ca 10 km söder om Jönköping analyserades en lagerföljd från ett mindre kärr (Sköld 2003). Den lokalen ligger drygt 34 km öster om Nässjö 149 och det framtagna pollendiagrammet avspeglar en tydlig expansion i markanvändningen i form av bete och odling under den romerska järnåldern och folkvandringstiden. Den inleddes omkring 150 e Kr och pågick fram till ca 600 e Kr under början av vendeltiden.

Därefter var markpåverkan begränsad fram till 1200-talet då det skedde en återetablering av betesmark och åker.

Markanvändningen har senare successivt ökat för att bli som mest omfattande under 1800-talet. Även denna lokal uppvisar likhet med Nässjö 149 genom expansionen under romersk järnålder. Likafullt var markpåverkan under den tiden mer betydande vid Torsvik. Dessutom finns där en tidigmedeltida fas representerad, som ej finns vid Nässjö 149.

Mattarp

Det kan vidare vara intressant att jämföra med utvecklingen vid Mattarp som ligger omkring 19 km sydsydväst om Nässjö 149. Där ligger nämligen ett nordligt utpostbestånd med bokskog (Mattarps bokdunge) vars historia har undersökts pollenanalytiskt genom provtagning av ett mindre kärr som ligger inom lokalen (Björkman 1996a). Undersökningen utfördes inom ett forskningsprojekt som bl a syftade till att belysa bokens invandring till södra Sverige (Björkman 1996b). Även om det projektet i huvudsak var inriktat på skogshistoria och beståndsdynamik kunde den lokala markanvändningen ändå rekonstrueras på ett bra sätt utifrån pollendiagrammet.

Vid Mattarp var markpåverkan ringa fram till ungefär 750 e Kr då den ekdominerade skogen öppnades och betesmarker och åker skapades (Björkman 1996a). Under drygt 200 år fram till ca 950 e Kr var markanvändningen betydande på platsen. Därefter upphörde brukandet och området återbeskogades med lövblandskog med stort inslag av ek. Under mitten av 1200-talet inträffade återigen en expansion i markanvändningen genom att vissa ytor återigen började betas och odlas, men markpåverkan var inte lika omfattande som under den tidigare fasen. Området har därefter brukats nästintill kontinuerligt fram till de senaste 50 åren, men med några intensivare faser under bl a 1500- och 1800-talen. Under senare delen av 1200-talet etablerades gran i de lokala bestånden, och något senare, under 1500-talet, skedde en etablering av bok. Det innebär att dagens bokdunge har en kontinuitet på ungefär 500 år.

Till skillnad mot Nässjö 149, men även flera av de andra nämnda lokalerna som exempelvis Farstorp och Avegöl, identifierades vid Mattarp ingen äldre markanvändningsfas under den romerska järnåldern och folkvandringstiden. Däremot ägde en första betydande expansion av markanvändningen rum redan omkring 750 e Kr vilket är betydligt tidigare än vid Nässjö 149, där den skedde först under 1400-talet. På så sätt påminner utvecklingen vid Mattarp mer om den som noterades vid Rogberga. Det kan också påpekas att den medeltida expansionen vid Mattarp inträffade något senare än den som kunnat beläggas vid lokaler som Farstorp och Avegöl, där den ägde rum 100–200 år tidigare.

Slutligen kan det påpekas att markanvändningen vid de flesta

lokalerna generellt varit som mest intensiv under 1700- och 1800-talen, och att den därefter avtagit avsevärt, speciellt under de senaste 50–100 åren. Förändringen under 1900-talet avspeglar en påtaglig omläggning av brukandet där odling och bete koncentrerats till de mest lämpade markslagen och perifera ytor antingen har fått växa igen eller planterats med skog.

Ordförklaringar

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

Atlantisk kronozon: motsvarar tidsintervallet 7000–4000 f Kr; i den arkeologiska kronologin motsvarar denna period ungefär mellan- och senmesolitisk tid.

Boreal kronozon: motsvarar tidsintervallet 8000–7000 f Kr; i den arkeologiska kronologin motsvarar denna period ungefär den yngre delen av tidigmesolitisk tid.

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

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

Holocen: eller postglacial tid är den tidsepok (interglacial) vi nu lever i. Den inleddes för ca 11600 år sedan (ca 9600 f Kr) i samband med den snabba klimatförbättring som då skedde och som definitivt avslutade den senaste nedisningsperioden (Weichselistiden).

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

Kronozon: är den minsta enheten i den geologiska tidsskalan. Den holocena eller postglaciala (efteristida) perioden indelas i fem kronozoner: preboreal (9600–8000 f Kr), boreal (8000–7000 f Kr), atlantisk (7000–4000 f Kr), subboreal (4000–500 f Kr)

och subatlantisk (500 f Kr till nutid). Namnen på zonerna härstammar från äldre benämningar på biostratigrafiska enheter som karaktäriserades av likartad vegetations- eller klimatutveckling. Zongränserna har definierats utifrån 14C-dateringar (Mangerud m fl 1974).

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

Lagerlucka: eller hiatus är en saknad sekvens i en lagerföljd. Den kan uppkomma genom att befintliga lager bryts ned eller eroderas och transporteras bort. Även långa tidsperioder utan avsättning eller nybildning av jordarter kan medföra luckor i en profil.

Lövkärrtorv: är en sedentär organogen jordart som byggs upp i minerotrofa miljöer (kärr) som är bevuxna med sumpskog, dvs med träd och buskar. Lövkärrtorv kännetecknas ofta av ett stort innehåll av grövre växtrester som bitar av ved, bark och pinnar. Jordartens huvudmassa är ofta mycket nedbruten.

TABELL 6. Information om ett urval av de lokaler med pollendiagram som finns från området mellan Jönköping och Nässjö. Läget för lokalerna framgår av figur 29. Observera att de har ordnats i bokstavsordning. De lokaler som ej använts i jämförelsen har markerats med kursiv stil.

| Lokal | Lokaltyp | Pollendiagrammets tidstäckning | Referens |
|-------------------------------------|---------------------|--|---|
| Avegöl | mindre sjö | ca 5000 f Kr till nutid | Lagerås 1996a, 1996b |
| Brätamosen | mindre mosse | ca 4700 f Kr till nutid | Lagerås m fl 1995; Lagerås 1996a |
| Farstorp | mindre mosse | ca 1150 f Kr till nutid | Björkman 2014; Petersson 2016: Bilaga 10 |
| <i>Femtingagölen</i> | <i>mindre sjö</i> | <i>ca 4000 f Kr till nutid; lagerlucka ca 800–1300 e Kr</i> | <i>Lagerås 1996c</i> |
| <i>Huskvarnabukten</i> | <i>mindre kärr</i> | <i>ca 100 f kr till 1400 e Kr</i> | <i>Königsson 1971, 1978</i> |
| Mattarp (Mattarps bokdunge) | mindre kärr | ca 6000 f Kr till nutid | Björkman 1996a, 1996b |
| <i>Mellansjön vid Taberg</i> | <i>mindre sjö</i> | <i>ca 1000 f Kr till nutid; osäker kronologi</i> | <i>Königsson och Qvarfort (1988)</i> |
| Rogberga | mindre kärr | 4000 f Kr till nutid | Björkman 2003, 2007 |
| <i>Stigamo</i> | <i>mindre mosse</i> | <i>ca 3500 f Kr till nutid; endast översiktligt analyserad</i> | <i>Björkman 2018</i> |
| <i>Store mosse vid Rogbergasjön</i> | <i>mindre mosse</i> | <i>ca 11000 f Kr till nutid; lagerlucka ca 600–1000 e Kr</i> | <i>Björkman 2003</i> |
| Nässjö 149 | mindre kärr | 4500 f Kr till nutid | denna artikel, se också Jansson och Ödeen 2016: Bilaga 5. |
| Torsvik | mindre kärr | 800 f Kr till nutid | Sköld 2003 |
| Öggestorp (Öggestorpsdalen) | mindre mosse | 1000 f Kr till nutid | Björkman 2003, 2007 |

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

Exempel på sådana jordarter är vitmosstorv och detritusgyttjor.

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

Preboreal kronozon: motsvarar tidsintervallet 9600–8000 f Kr; i den arkeologiska kronologin motsvarar denna period ungefär den äldre delen av tidigmesolitisk tid.

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

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

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

Socknen, gården och landskapet. Hultet i en källpluralistisk analys.

Inledning

För att förstå vad den fossila åkermarken vid Hultet representerar måste området sättas in i ett historisk geografiskt sammanhang. Hur såg bebyggelsestrukturen ut i Ingarpområdet under medeltid och framåt och hur relaterar andra områden med undersökt fossil åkermark till det nu aktuella?

Genom att arbeta i olika geografiska skalor kan några av dessa frågor förhoppningsvis besvaras. Vidare är det av vikt att undersöka ägandeförhållanden, förutsättningarna för jordbruk och jordbrukets organisation samt relationen mellan byar och ensamgårdar i Hultets närområde. Fältformerna i Hultet är resultat av komplexa sammanhang såsom rådande materiell och immateriell kultur, naturgivna förutsättningar och begränsningar samt försörjningsstrategiska överväganden.

Nässjö socken kommer att utgöra *en* skalnivå, där olika frågor prövas, en annan är Nässjö med omkringliggande socknar. Nässjö socken är belägen längst åt sydväst i Tveta härad och gränsar till tre härader: Södra Vedbo åt öster, Östra härad åt sydöst och Västra härad åt söder. Mellan Nässjötrakten och Jönköping bredde ett mäktigt skogsbälte ut sig och det förefaller rimligt att beteckna Nässjö socken under historisk tid som en av jord- och skogsbrukets mellanbygder (Vestbö-Franzén 2018). Ett exempel på Nässjö sockens relativa undanskymda plats finns hos Samuel Rogberg och Erik Ruda i deras omfattande sockenvisa sammanställning av jordbruk och näringar från Kronoberg och Jönköpings län 1770. Här nämns endast Nässjö socken översiktligt och socknen saknar beskrivande analys av jordbrukets och skogsbrukets förutsättningar fastän sådan beskrivning finns från andra socknar i området (Rogberg & Ruda 1770:773 ff).

Metod och källor

För den historiskgeografiska analysen finns äldre lantmäteriakter som täcker perioden 1667–1900. Riksarkivets landskapshandlingar och mantalslängder används för att studera områdets ekonomiska, bebyggelsehistoriska och demografiska utveckling under efterreformatorisk tid. Relevant hembygds litteratur kan kasta ljus över den senare utvecklingen i området.

Av skriftligt medeltidsmaterial finns inte mycket att tillgå, utan det metodmässiga anslaget måste med nödvändighet bli jämförande och retrogressivt.

Bebyggelseutveckling i Nässjö socken 1542–1612 (Bilaga 4).

Dominansen för skattejord är markant för Nässjö socken. Ingen kronojord finns i jordeboksmaterialet från 1500-talet, däremot enstaka landbor under Nydala- och Vadstena kloster samt kyrko- och biskopslandbor. Inom södra delen av socknen fanns flera gårdar som var frälseägda. I övrigt fanns en gård, Hästrum, under Arv och eget 1542 (BILAGA 4). Skattegårdarnas äganderättsliga status gör att de sällan återfinns i de medeltida åtkomsthandlingarna och faktum är att de flest gårdar i socknen har 1542 som första skriftliga belägg. Undantag utgör Nässjö som omnämns ffög 1286, Skieryd som omnämns 1398, Hästerym, Gamllarp, Hultarp, Bråna, Spexhult, Ingarp, Målen och Berga som har sena 1400-tals och tidiga 1500-talsbelägg (FIGUR 30).

Ortnamnen

Ortnamnen i Nässjö socken saknar efterleder som antyder ett äldre ortnamnsskick än yngre järnålder. Framför allt dominerar ändelser på *-arp*, *-ryd* och *-hult* vilket bör spegla ett kolonisationsförlopp från yngre järnålder och framåt. Naturnamn på *-sjö*, *-näs*, *-åsa* och *-berg* förekommer. Målanamnen i Norra och Södra Målen samt Stuntamålen antyder förekomsten av gårdar som tagits upp genom hyravtal i koloniseringsyfte. Jan-Paul Stridh ser målanamnen i Småland som tillkomna framför allt under 1200-tal, men öppnar även för att en ny generation målagårdar tillkom under 1500-talets kolonisationsperiod (Stridh 2006). De tre *-målan*namnen i Nässjö socken har belägg 1510 respektive 1542, alltså perioden innan 1500-talets kolonisation börjar avteckna sig i *årlig ränta*, och kan mycket väl tillhöra ett medeltida ortnamnsskick. Hästerum längst i norr i Nässjö socken är sockens enda *-rum*namn och tillhör troligen ett vikingatida namnskede. Från socknen finns tre ortnamn som vittne om svedjeverksamhet: Dynefall, Bäckafall och Bråna.

Ödeläggelse och nykolonisation

Gårdetalens utveckling under 1500-talet från det att de första jordeböckerna skrivs 1542 och fram till seklets slut speglar vad gäller Nässjö socken den generella trenden inom höglandets socknar. Medan den senmedeltida bebyggelsenedgången blir synlig indirekt genom en retrogressiv läsning av jordeböckerna, träder 1500-talets expansion fram med stor tydlighet. En jämförelse med gårdetalet 1542 och 1580 visar en relativt snabb expansion. År 1542 tar Årlig ränta med tjugosex gårdar: hela och halva hemman. År 1580 är summan 42 gårdsenheter, hela, halva och fjärdedelshemman (torp) och gårdetalet förblir på denna nivå perioden ut eller fram till 1612 (BILAGA 4).

År 1542 finns en rubrik ”Torp eller pata” som omfattar sex enheter som utifrån beskrivningarna, t.ex: ”Item aff Jöns i Risabo fför ett

öde boll” bör tolkas som övergivna bebyggelseenheter, eventuellt att de används som ängmark. 1580 betecknas samma öde enheter som utjord och tillsammans med andra utjordsbelägg blir antalet tolv vilket de är perioden ut. Under *torp*-rubriken i 1580 års jordebok och framåt avses istället en mindre gård eller nybygge.

Stuntamåla och Bråna betecknas 1542 explicit som *ödatorp*. År 1557 utgick dock ett litet tionde från Bråna och 1563 var gården åter besatt med brukare och räknades som ett halvt skattehemman hela perioden ut. Stuntamåla fortsätter att vara obesatt perioden ut, men betecknas som *utjord* (skatteutjord) från och med 1573.

Vem som nyttjar och betalar skatt för ödatorp, boll, pator eller utjordar framgår inte utom i ett fall där det explicit anges att bonden i Dynefall erlägger skatt för Mosseryd (”Item aff Olof i Dynefall fför Mossaredt”) som 1542 betecknas som ödatorp och i slutet av perioden har beteckningen skatteutjord. De flesta ödeenheterna införs i jordeboken från och med 1561, några få (såsom Bråna) finns med redan 1542. Stuntamåla och Mosseryd betecknas som öde (senare utjord) under hela perioden vilket innebär att det före 1542 måste ha funnits brukade gårdar med dessa namn.

För tolv av sockens gårdar och byar gäller som nämnt att de även erlägger skatt av ödeenheter som troligtvis var belägen någonstans inom deras rågång. Som ett exempel kan gården Risabo tas. Under hela perioden betecknas Risabo som ett kyrkohemman men därtill finns ett öde torp (1542) ett bol (1548), *Af Risabo* eller *item av Risabo* (1561–1564) samt slutligen mellan 1573 och 1612 en skatteutjord.

Att erlägga skatt för en ödeenheter eller utjord betyder också att den måste ha ingått som en del av en bebodd och brukad gårds försörjningsstrategi. I jordeboken från 1548 används ofta begreppet *boll/bol*, antingen syftande till bebyggelse eller till god och näringsrik äng. *Av en jord* är också ett vanligt uttryck innan utjordsbegreppet tar över.

Torp (nybyggen)

Några nybyggen tas upp i jordeböckernas årliga ränta och mantal från och med 1561. Fyra år tidigare, år 1557, upprättades en tiondelängd. I denna tas flera av dessa nybyggda gårdar upp som tiondegivare, men med ett lågt satt tionde. Det är således enheter som brukas och odlas, men som ännu inte nått skattekraft nog att betecknas som bärande gårdar. 1557 njöt de fortfarande av sina frihetsår och först 1561 tas de upp i mantalet som skattetorp respektive kyrkotorp och de flesta förblir *torp* (åttondels eller fjärdedelshemman) perioden ut, men ett par läggs återigen öde.

Sammanfattning kring gårdetsutvecklingen

Nässjö socken präglas under senmedeltid och början av nyare tid av ödeläggelse och kolonisation. Under senmedeltid måste många gårdar ha lagts ner, det talar antalet ödatorp och utjordar för, men

dessa har under 1500-talet brukats under andra gårdar inom 'fastigheten' utom i ett fall där Dynefall brukar utjorden Mosseryd belägen ca 4 km åt öster. Under 1500-talets senare hälft tas allt fler enheter upp som skatteobjekt, många införs i jordeboken från 1561 och redovisas fram till periodens slut (1612) som skatte- eller kyrkotorp (BILAGA 4).

Återupptagande av utjordar

Intressant är dock att så många utjordar finns med under hela perioden utan att återupptas med brukare och skattläggas. År 1612 finns dock tre utjordar som antecknas under två knektar och en ryttare. Medför detta att utjorden åter har bebyggts eller ligger den som försörjning till knektar och rytare som bor inne i byn? Utjordarna var en viktig resurs inom den rådande försörjningsstrategin och högst troligt användes utjordarnas mark som både åker, slåttermark och betesresurs. Kanske även som svedjeskog.



FIGUR 30. Byar och gårdar i Nässjö socken fram till ca 1575. Med rött markeras gårdar med belägg före år 1300, med grönt gårdar med första belägg före 1400 och med blått gårdar nämnda för första gången i jordeboken från 1542 är markerade med brunt och enheter med första belägg efter 1542 med svart. Första omnämnande ska inte förväxlas med en sockens kolonisationsförlopp. Således omnämns gårdar som bytte ägare, såsom det världsliga och kyrkliga frälset oftare i dokument och åtkomsthandlingar är skattegårdar som oftast behölls inom släkten. Status som *ödertorp* är från jordeboken 1542. Gränsen mellan byar och gårdar har på vissa ställen inte helt kunnat klarläggas när äldre kartor inte funnits att tillgå, så gränserna får ses som ungefärliga.

Mosseryd och Stuntamålen som antecknas som ödetorp och utjordar under hela perioden 1542–1612 kom så småningom att bebyggas och bli vanliga gårdar i Nässjö socken. Kanske är det en sådan process som speglar sig i anteckningen om att knektar och ryttare innehar en utjord; att den är på gång att återbesättas med brukare.

Men det var flera processer som skedde parallellt med nykolonisationen under 1500-talets senare hälft.

Nässjötrakten 1550-1620, en jordbruksbygd i förändring.

Mellan 1550 och 1620 genomfördes en tämligen omfattande omstrukturering av jordbrukslandskapet inom den nordöstra delen av Jönköpings län. Från att ha odlat åkern utan regelbunden träda kom ett nytt odlingsystem att införas som innebar att oftast en tredjedel, ibland en fjärdedel, av åkermarken trädades regelbundet (Vestbö-Franzén, 2004). Rent fysiskt skedde detta genom att åkermarken delades in i tre lika stor gårdar som vart och ett hägnades. I ett rullande schema kom varje gård att trädas år 1, besås med höstråg år 2 och med vårkorn år 3. Orsaken bakom omläggningen bör sökas i en stävan efter att integrera rågen i inägomarksodlingen. Råg hade tidigare odlats på svedjor, men flyttade nu in till den fasta åkern för att ingå som huvudgröda bedvid kornet. Genom att följa tiondelängdernas andel korn och råg från gårdar och byar kan vi se att rågandelen av tiondet, liksom andelen tiondegivare som erlade tionde i både korn och råg, ökade från 1550 och framåt (Ibid).

Explicita skriftliga belägg för tresåde finns från ca 1620 och ur de geometriska jordebokskartorna från 1640-talet framgår att delar av Tvetå härad samt Norra och södra Vedbo härad gått över till tresåde med höstråg, medan förekomsten av tresåde i Östra härad framför allt omfattade häradets norra del. Svedjandet avtog knappast i och med att rågodlingen flyttade in till inägomarken, men det ändrade karaktär. Där rågodlingen tidigare varit huvudsyfte kom den sekundära effekten av att gräsväxten stimulerades och möjliggjorde bättre resurser för bete i hag- och skogsmark att bli det primära syftet. Råg- och roveskörd fortsatte, men som ett komplement till inägodlingen.

Tresädets införande och ödegårdsproblematiken

Tresädet infördes i Nässjö socken under samma period som en kraftig nykolonisation skedde. Att man ändrade odlings- och hägnadssystem vid denna tid gick inte tillbaka på externa beslut fattade av kungen eller häradstinget, utan allt tyder på att detta var en ren innovationsspridning från granne till granne (Vestbö-Franzén 2004:208–223). Från sydöstra Jönköpings län finns även exempel på gårdar som provat på tresåde men som sedan övergav det och återgick till ett ensåde (Ibid:84–86). Tresädets införande måste helt klart sättas i samband med nya brödvanor där rågen kom att bli



FIGUR 31. Utsnitt av sockenkartan över Nässjö socken med gårdar och byar som nämns i texten markerade med beige. Läget för Adamstorp är inte känt och något hypotetiskt läge har inte lagts in, men Både Adamstorp och Bråna hävdades under Skieryd fram till 1500-talets början då hävden av utjordarna lades under Ingarp.

viktigaste brödsäd. Odlingsbetingelserna för höstråg var optimala på det Småländska höglandet och hjälpt av Den lilla istidens snösäkra vintrar var omläggningen ett klart produktionshöjande steg.

Nykolonisationen under 1500-talet skedde på bekostnad av utmarksarealer, framför allt svedje- och betesskog, men strävan att öka antalet gårdar i riket var sanktionerad och stimulerad av kronan. Vid första påseende skulle detta kunna tolkas som en källa till konflikt inom lokalsamhället men nykolonisationen skedde framför allt genom en intern kolonisation, det var således söner och döttrar till de befintliga bönderna i trakten som tog upp nybyggen vilket sannolikt medförde att konflikterna hölls på en begränsad nivå.

Det kan spekuleras om varför utjordarna inte återbesattes, men svaret finns nog i det förhållandet att de redan var indragna i en lokal försörjningsstrategi och användes som resurs till befintliga

gårdar. Att de infördes i jordeboken som skattlagda enheter betyder också att kronan såg på utjordarna som ett anspråk. Utjordarna kom att bli sega rumsliga strukturer som fanns kvar i jordeböckerna ända fram till sekelskiftet 1900.

Tidiga kartor från Nässjö socken: Hultarp och Gullbrohult 1668

Från Nässjö socken föreligger inga geometriska jordebokskartor, men ett par kartor från 1668 visar ett genomfört tresäde i byn Hultarp och vid ensamgården Gullbrohult i södra änden av Nässjö socken. Gårdarna ingick vid denna tid i Agneta Horns godsmassa. Agneta Horn lät uppräta geometriska kartor över sina underliggande gårdar 1667 och 1668.

De två tidigaste kartorna från Nässjö socken ger en bild av hur jordbrukslandskapet var organiserat i Nässjö socken på gårds- och bynivå. Både Gullbrohult (FIGUR 32) och Hultarp hade på 1660-talet ett genomfört tresäde. Den morfogenetiska analysen av åkermarken visar hur två av hägnaderna överlagrar sammanhängande åkerytor. Lantmätaren ritade ut stora mängder röjningsrösen i åkermarken, troligen som symboler snarare än geometriskt korrekt inplacerade, men det visar att åkermarken i området var översållad med röjningsrösen, liksom troligtvis även ängs- och betesmark. Både Hultarp och Gullbrohult hade relativt lite äng i åkergårderna, utan litade till särhägnade större ängsgården. Till Gullbrohult fanns en liten kalvhage centralt belägen medan Hultarp hade sina två beteshagar söder om den reglerade bytomten och åkermarken.

Inga hägnader omslöt byarna, utan skogsbetet måste ha bedrivits klöv om klöv med omkringliggande gårdar och byar. Dock är gränserna noggrant utmarkerade med prickad linje mellan råmärkena. Skogen beskrivs genomgående som fälleskog vilket visar att svedjandet inte upphörde endast för att rågen flyttat in till de fasta åkrarna och det uppges att det huvudsakligen svedjas av gransko-gen. År 1712 färdigställdes ytterligare en karta över Gullbrohult. Mellan 1668 och 1712 har en intressant förändring skett: en större del av byns västra utmark har stängslats in till kohage. Detta stämmer tämligen väl med hypotesen om en successiv ”förhagning” av landskapet som accelererar kring sekelskifte 1700 (Vestbö-Franzén 2004:199–202). Inägomarken hade expanderat åt söder och gick nu ända ner till byterritoriets gräns. Följaktligen hade en del av byns södra gräns hägnats in, men i övrigt var gränsen mellan Gullbrohult och omkringliggande byar fortfarande öppen (FIGUR 32).

Gullbrohult och Hultarp är exempel som kan användas för att få en bild av jordbrukslandskapets strukturella karaktär i Nässjö socken under 1600-talet. Öppen gräns mellan byarna, genomfört tresäde och relativt lite hagmark, men desto mer skogsbete samt regelbundet svedjande är några av de företeelser som präglade gårdar och byar i Nässjöbygden under 1600-talet.

Ingarp, Ingsbergs, Ingarsberg

Efter denna översiktliga bild av Nässjö socken under senmedeltid och 1500–tal återvänder vi till undersökningsområdet som är beläget inom den östra delen av Ingarp, senare Ingsbergs, ägor.

I den äldsta Årliga räntan från 1542 anges Ingarp som ett skattehemman vilket det är perioden ut (1542–1580). 1548 nämns även en biskopsjord under Ingarp (Item av en jord i Ingarp). Jorden nämns igen först år 1580 då den anges som en utjord av kyrkonatur (av en jord i Ingarp) och finns kvar till periodens slut (1612).

År 1646 köpte David Dachsberg (död 1667) Ingarp från kronan och gjorde om gården till säteri 1660. I samband med detta ändrades namnet till Ingarsberg (Almquist 1976:1321–1322). Under säteriet brukades Handskeryd som Rå- och rörshemman. Handskeryd dyker upp i mantal och årlig ränta 1561 och uppges då vara ett kyrkotorp, vilket den betecknas som perioden ut (1542–1612). Handskeryd uppgavs ”ligga i säteriets äng”, alltså på säteriets enskilda ägor i en karta från 1685. I samma karta fanns åtta oskattlagda torp under Ingarsberg, varav fem i nära anslutning till Nässjö 149:1. I övrigt låg ytterligare fem fjärdedels skattefrälshemman inom socknen (Ibid) under Ingarsberg.

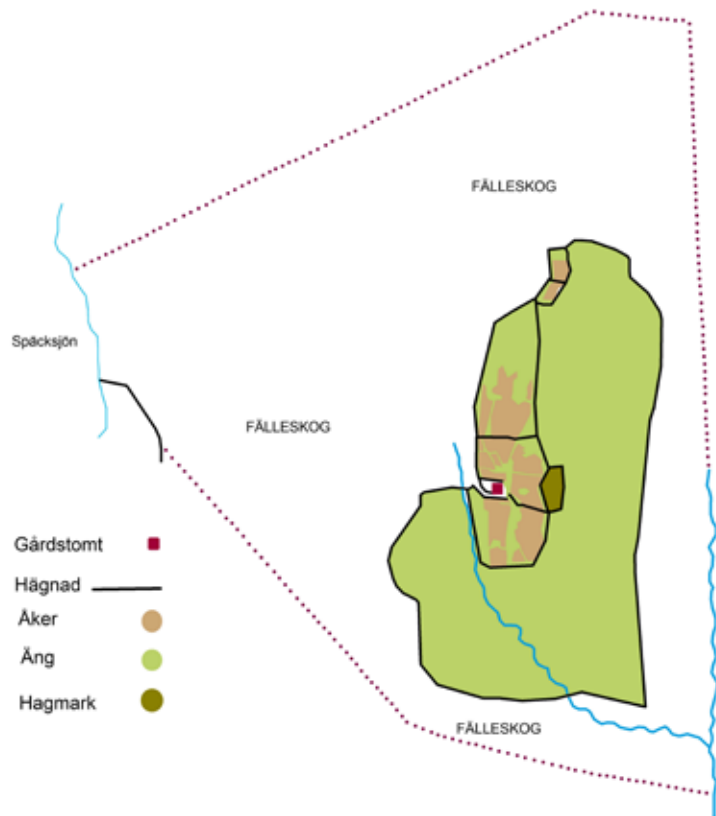
Skieryd, Bråna och torpen under Ingsberg

I Vadstena klostrets jordebok från 1480 anges att gården Skieryd (skänktes 1389 till Vadstena kloster, men registreras som skatte i jordeboken från 1542), belägen på västra sidan om Spexhultsjön hade två ödetorp under sig som Skieryd betalar avrad ifrån: nämligen Adamstorp och Bråna (inte medtagna i Vadstena klostrets jordebok från 1447).

I Vadstena klostrets jordebok från 1502 anges att klostret fortfarande får avrad i penningar av två ödetorp: Adamstorp och Broon (Bråna), men att skattebonden i Ingarp nu hyrde dessa ödegårdar av klostret (Vadstena klostrets jordebok, den yngre. Silfverstolpe, 1896:92). Bråna registreras under kategorin *Torp eller pata* i jordeboken från 1542 (för diskussionen om pata som ödebelägg: se Bååth 1983:57–62) och betecknas som ”Item aff ett ödhe torp heter Bråna”. År 1561 betecknas Bråna som ett halvt skattehemman och från och med 1580 finns anteckningar om en ödeenhet under Bråna, en kyrkoutjord. Denna finns med i mantalet fram till 1612. Bråna, som i norr gränsade mot Ingarp, betecknas i storskifteskartan som ½ rusthållshemman.

Adamstorp återupptogs aldrig i kameral mening, varför vi inte vet var denna gård var belägen. Låg Adamstorp på Skieryds ägor ca 6 km söder om Ingarsberg, eller låg det i närheten av Bråna, alltså i anslutning till eller inom Ingars ägor? Som vi ska se var Bråna och Adamstorp i såfall inte de enda ödetorpen eller utjordarna i området kring Ingarp.

FIGUR 32. Gullbrohult 1668 och 1712. Under hägnaden som delar åkern i tre delar (fyra år 1712 men med bibehållet tresäde) syns tydligt tidigare sammanhängande åkerytor. Den största skillnaden mellan karteringstillfällena är att stora delar av tidigare utmark och skog stängsats in som hagmark. En större del av gränsen mot omkringliggande byar stängdes således av jämfört med fyrtiofem år tidigare, men bilden av skog och utmark som var öppen gentemot grannarna är fortfarande dominerande. De ljusgröna partierna i ängsmarken år 1712 representerar mossar och äng i oländiga områden som inte slås eller slås sporadiskt.



FAKTARUTA

Något mer om Gullbrohult

Gullbrohult tas upp i tiondelängden för första gången 1557 utan att jordnatur anges. I årlig ränta för 1561 antecknas Per i Gullbrohult som Kyrkotorp. Med tanke på att indragningen av kyrkogods påbörjades på 1540-talet är det föga sannolikt att ett torp (eller fjärdedels-hemman) skulle etablerats efter 1540-1550. Det kan vara så att Gullbrohult är en återupptagen ödeenhet som tidigare varit landbogård under kyrkan eller att gården etableras som ny enhet strax före 1540. Med tanke på skattefriheten under etableringsfasen är det inget som motsäger att gården är ett kyrkobygge från strax före 1540 som kommer under skatt först ca tjugo år senare. Åkermarkens morfogenes är intressant. I kartan från 1668 syns tydligt hur åkern varit strukturerad på ett annat sätt innan den delas upp i tre gårdar. Gården bör således ha haft ensäde eller åtminstone åker inom ett gårde innan tresädeuppdelningen görs.



Kartan från 1685

Kartan över Ingarp/Ingsberg finns i två utföranden, ett original från 1685 av Jonas Petersson Duker (FIGUR 33) och en renritning från 1799 som förvaras i Nässjö stadsarkiv. Informationen i de två kartorna är närmast identisk, men på renritningen från 1799 finns ytterligare ett torp utritad inom fastighetens norra del, strax söder om Älschultet. Torpet bär troligen namnet Anarstorp, men eftersom namnet står i en vikning på kartan är det svårsläst. Kartan har behandlats tidigare i Jansson & Ödéén 2016.

Kring säterier fanns en ”frihetsmil” inom vilken underliggande dagsverkstorp och rå- och rörshemman låg. Säteriernas frihetsmil var mer ett begrepp än en äldre svensk mil (i motsättning till städernas frihetsmil som oftast sträckte sig just en äldre svensk mil ut från centrum), utan kunde variera avsevärt i storlek från sätesgård till sätesgård. Frihetsmilskartor upprättades under de två sista decennierna av 1600-talet och var knappast geometriska kartor utan snarare geografiska till sin natur. De är oftast svåra att georeferera digitalt, vilket beror på att deras roll först och främst var att redovisa inbördes avstånd och relationer, snarare än att geometriskt redovisa utbredningen av olika markslag. Ingsbergs frihetsmil framgår av den yttre gränsen på kartan FIGUR 33 OCH 34.

I den aktuella kartan över Ingsberg anges endast ”Åkergärde till sätesgården uti denna platsen” eller ”Åker och äng till Handskeryd uti denna platsen”, utan att åkerns verkliga omfattning ritas ut. Likaså för de många torpen. Dessa redovisas i form av en hussymbol men utan att begränsningarna för torpen inägomark tas med i bilden. De torp som finns med i kartan är från söder: Granshult, Söderängen, Arnestorp, Bockängen, Muggebo, Smedhemmet eller Ledet, Kvarnahultet, Älschultet samt Anarstorp. Det senare endast med på renritningen från 1799. Av dagsverkstörpen ligger Smedhemmet/Ledet, Muggebo, Bockängen, Söderängen och Arnestorp inom en och samma gårdsgård (åt öster finns inge hägnad, utan här bildar bäcken gräns). Ägofiguren bildar en oval där hussymbolen som visar torpens lägen utgör inbuktningar (FIGUR 33 OCH 34). Den åker och äng som fanns kring torpen har inte ritats ut i kartan, istället betecknas större delen av området som ”Äng till säteriet”. Torpen med sina inägor har således utgjort satelliter kring en äng som Ingsberg hävdade.

Två anteckningar om utjordar finns i kartan från 1685. Längst i norr strax utanför Ingarps domän på Träsländas ägor anges det: ”En utjord till sätesgården uti denna platsen”. Utjorden är troligen identiskt med den äng som är belägen i södra änden av Träslända och som har namnet Yorna (Storskifteskartan över Träslända 1811).

Av lika stort intresse är uppgiften längst i sydost i Ingsbergsskartan, strax utanför sätesgårdens domän och söder om torpen Söderängen och Bockängen. Texten anger ”En änge utjord Lagvunnen åt Brona”. Utjorden bör vara identisk med den kyrkoutjord

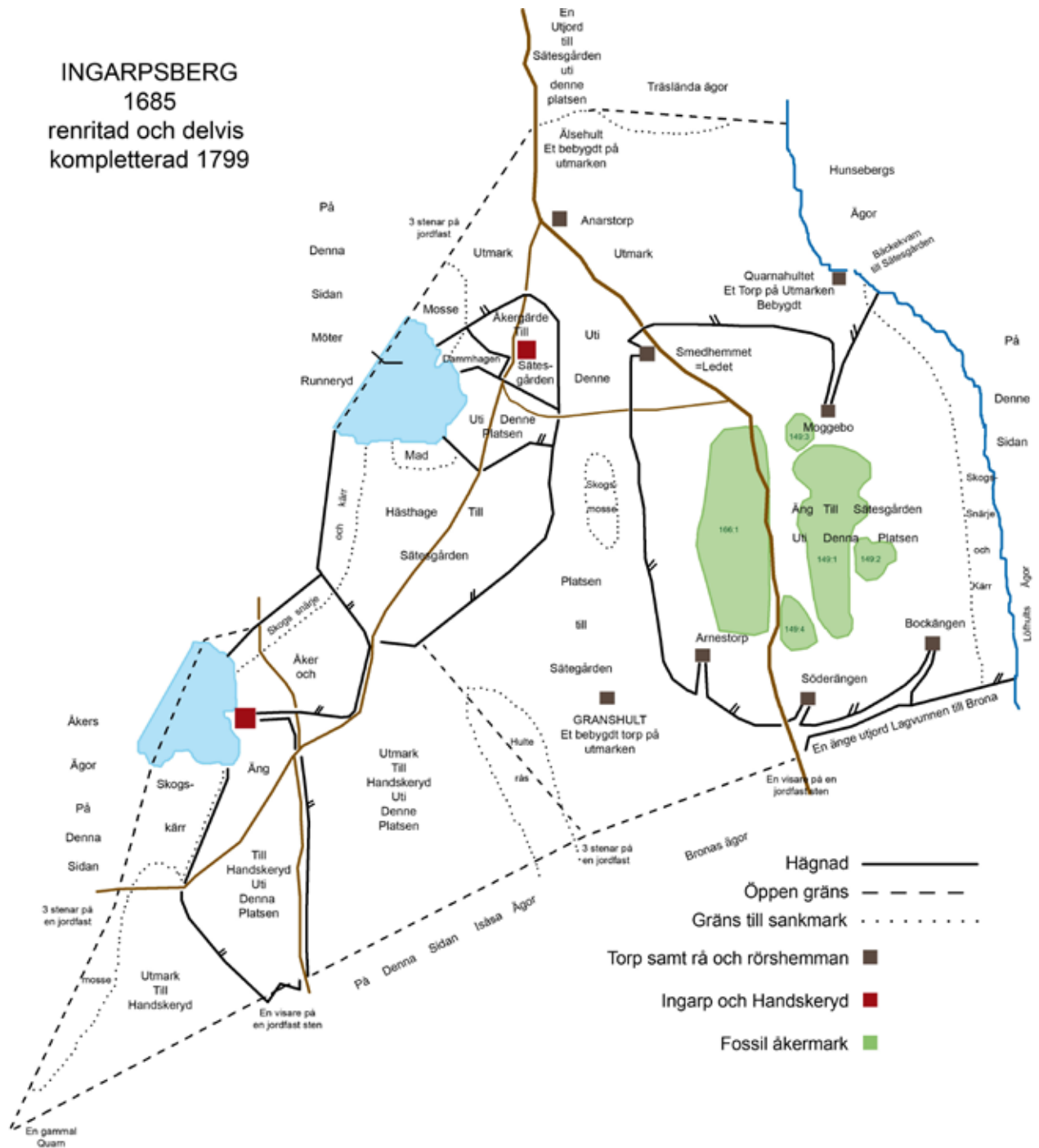
EN BESKRIVNING AV INGARPSBERG FRÅN 1818.

Ur Daniel Djurbergs Geografiskt lexicon öwer Skandinavien från år 1818, s. 319.

"Ingarpsberg, en Sätessgård uti Nässjö Sokn i Småland, består af 1 Mantal, äger 18 geometriska tunnland öpen åkerjord uti 3 gården, hwaraf 6 tunnland hwarje år besås med råg, 6 med wårsäd och 6 äro i träde. Jordmånen består af mylla och mojord, med en myckenhet sten, bärg och mossar. Den nuwarande ägaren mottog år 1801 denna egendom, nästan aldeles fördärwad, men har sprängt och bortfört de större stenarne och bärgmassorne på den förenämnde öppna åkern, samt uplagd flera tusende famnar stenmurar, hwarmed fortfares på Gårdens andra ägor. Stora aflopps- och flera tusende famnar andra diken äro gjorde i mossarne, hwilka ej äro af annan egenskap än wit- och röd-mossa, til hwars fruktbarhet fordras längre tid och mycket arbete; likwäl har ägaren å en del nu redan växande gröda. Ägendomen är af samme ägare hel och hållen til man- och ladugård nybygd, och är Sätessbyggningen den prydligaste i orten. Hela undra wåningen, 50 alnar lång, 25 dito bred och 7 dito hög, är af sprängd gråsten och walf, och den därpå warande öfra wåningen af trä; men hela byggningen rewaterad. Omkring byggnaden är en trögård med mycken kostnad anlagd til 2 geometriska tunnlands widd, hwaruti en myckenhet fruktträn af flera slag äro planterade. Denna trögård fortfar ägaren at tilöka genom fyllningar uti 4 å 5 alnars djupa kärr och sumpiga ställen. Skog til wedbrand är någorlunda til husbehof. Ängen är widlyftig, men stenig och mycket bewuxen med löfskog. På denna har ägaren ock nedlagt mycket arbete och upodling. At afleda watnet utur några mossar och en på ägorna warande sjö har ägaren til en betydlig del börjat och därmed fortfar. På Gården äro jämwäl upförde tröskwärc och salpeterslador. Gården ligger 4 mil från Jönköping och 2 mil från Ekeshö efter landswägen räknadt."



FIGUR 33. Kartan över Ingsberg och Handskeryd från 1685 av Jonas Peterron Duker tillhör räknas till de geometriska avmätningarna men saknar detaljer som brukar finnas i de geometriska avmätningarna såsom åkermarkens geometriska utbredning. Kartan är en av flera frihetsmilskartor över säterier inom Jönköpings län som upprättades vid samma tid.



FIGUR 34. Renritning av Dukers karta från 1685 med den fossila åkermarken inlagd. Vid karteringstillfället var området äng till sätessgården Ingsberg. Ängen i sin tur var omgiven av fem dagsvektorp under säteriet.

som antecknades under Bråna på 1540-talet och under perioden 1580–1612.

Strax norr om Bråna fanns dagsverkstorpet 1685 Arnestorp som skulle kunna vara ett förvanskat Adamstorp. Arnestorp ligger i södra änden av den fossila åkermarken 166:1 och nära Nässjö 149:1–4.¹ mantalslängderna ger dock vid handen att Aron var torpare under Ingsbergs. Han dyker upp i mantalslängderna 1681 och från 1694 kom torpet han bebodde att kallas Aronstorp, vilket blev Arnestorp på 1685 års karta.

Kartan från 1685 är intressant även ur en annan synvinkel. Säteriet hade dels sin ängsmark intill Ingarpsjön, dels inom den stora ägofigur i öster som överensstämmer med läget för Nässjö 149:1–4 samt 166:1. Ängen omgavs av dagsverkstorpen och deras inägomark. Det stora ängsområdet i öster genomkorsades av en huvudväg i nord-sydlig riktning. Ängsmarkens areal stämmer mycket bra med den genomsnittliga inmarksarealen till en gård.

Det vore frestande att placera en senmedeltida gårdsenhet i området, inte minst eftersom en 'jord' antecknas till Ingarp 1548 och en kyrkoutjord finns till Ingarp mellan 1580 och 1612. Men kan de arkeologiska och vegetationshistoriska analyserna ge stöd för någon medeltida ödegård i området?

Brukade utjordar

Utjordarnas geografiska utbredning, deras funktion och ålder har utretts av Olof Karsvall i hans avhandling "Utjordar och ödegårdar" (Karsvall 2016) där han övertygande argumenterar för en koppling mellan ödegårdar och utjordsbegreppet. En utjord var en kameral enhet som saknade bebyggelse i de allra flesta fallen, och utjorden brukades av andra gårdar som då betalade skatt för utjorden, i Småland oftast i smör eller pengar.

Utbredningen av utjordar är störst inom Östra Mellansveriges slättbygder där de ofta ingick som en del i den solskiftade byn med tomt och tegar i åker och äng. I Småland var det istället den ensamliggande utjorden som var vanligast, alternativt utjorden som var belägen utanför inägomarken eller perifert inom denna (Ibid bl.a. s: 79–85). Ödegårdar bildades under hela senmedeltiden och för Norra Smålands del anger Käthe Bååth tre huvudsakliga perioder: senare delen av 1300-talet, kring 1420 och under 1450–1460-talet. Ödeläggelseförloppen var således inte en rak händelselinje utan gick i vågor. Det är vidare klart att vissa tidiga ödegårdar kunde återupptas under senmedeltid, permanent eller tillfälligt.

År 1480 hyr skattebonden i Ingarp utjordarna Adamstorp och Bråna av Vadstena kloster. I motsättning till Bråna finns inget Adamstorp med i jordeboksmaterial mellan 1542 och 1612; denna gård kom med all sannolikhet att bli permanent nerlagd kring 1500-talets början.

Utjordarna utgjorde en viktig markreserv, vilket var anledningen till att en gård var villig att betala en årlig skatt för en utjord. Markreserven kunde användas till ängsmark och betesmark. Åkermark som inte varit hävdad under några årtionden kunde tas upp igen, kanske med en 'torpare' som brukare av jorden. Vad gäller kyrkoutjorden under Ingarp betecknas den å 1612 som "Ryttare, en jord i Ingarp". Detta kan indikera att Ingarps utjord som legat obebodd i flera årtionden upplåtits till en ryttare och bebyggt med hus. Det kan också tolkas som att räntan för utjorden användes för att bekosta en ryttare. För ytterligare två kyrkoutjordar i socknen anges att den beboddes av eller var anslagen åt knektar år 1612.

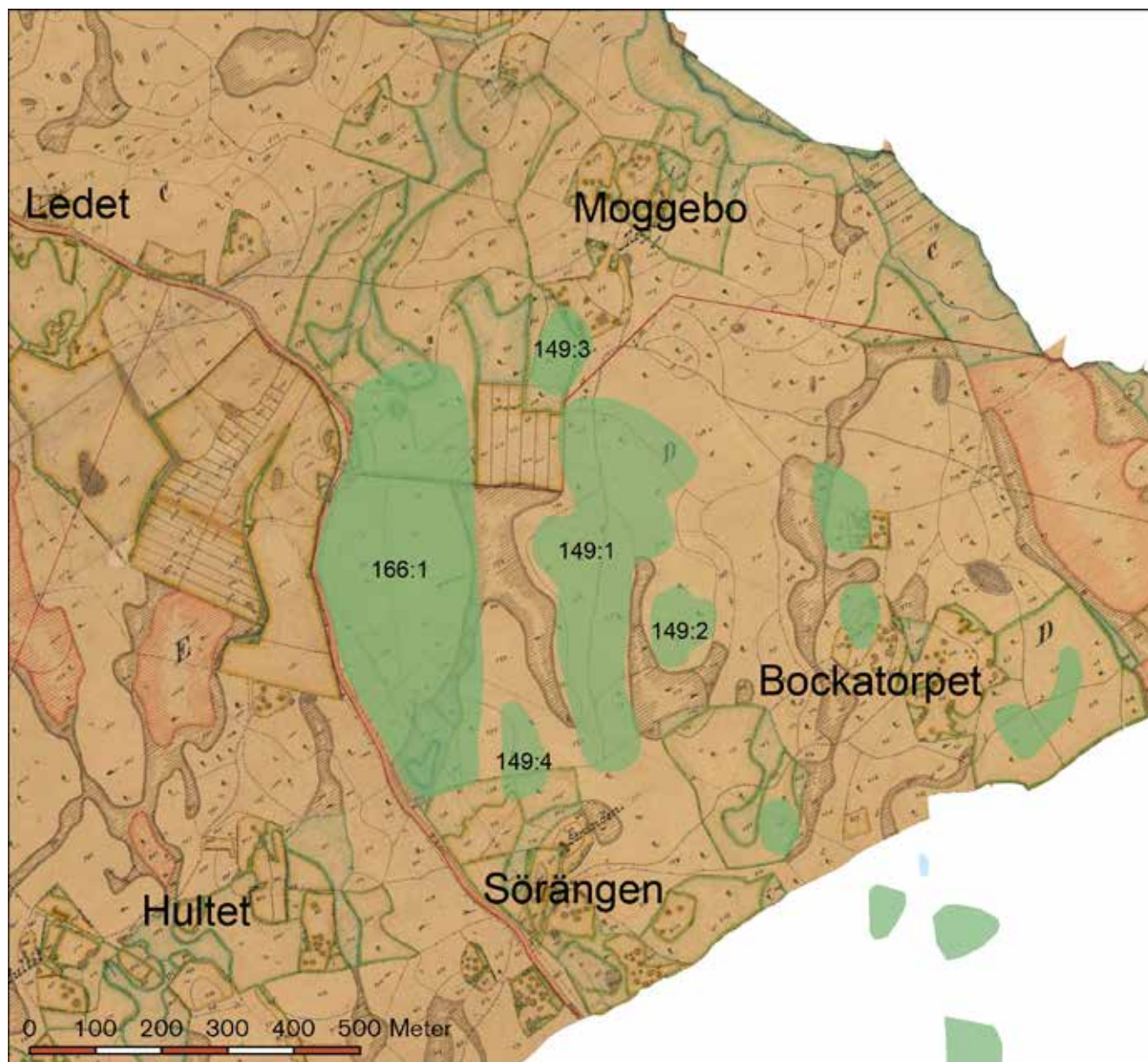
Hultetområdet. Bebyggelse och bosättning

Utifrån ¹⁴C-dateringar och vegetationshistorisk analys förefaller Hultetområdet tas i anspråk för odling, bete och ängsbruk från ca år 1400. Eventuellt kan höga andelar kolpartiklar i ett polenprov från den undersökta kärllagerföljden daterad till ca 1350 e.Kr. spegla att trädvegetationen i området bränns ner för att förbereda för permanenta åkrar. Kring 1600-talets mitt och slut ger källorna klara belägg för att permanent bosättning och inägomarksbruk upphör vid Hultet.

Diskussion

De historiskgeografiska källorna ger inga explicita belägg för en bebyggelsenhet som skulle ha funnits i området för Nässjö 149:1 mellan ca 1350 och 1680. Vid 1600-talets slut då den första kartan upprättas ligger den fossila åkermarken i mitten av det stora ängsområdet öster om Ingsberg, ett ängsområde som omringas av inägomarken till de många dagsverkstorpen. Enligt mantalslängderna etablerades dagsverkstorpen först efter det att Ingarp blivit säteriet Ingsberg (Ingarpsberg). Utbredningen av dagsverkstorpens inägomark enligt kartan från 1896 visar ingen rumslig samvariation mellan torpens inägor och den fossila åkermarken Nässjö 149:1–4. Det enda kamerala spåret efter ytterligare en bebyggelsenhet inom Ingarpdomänen är den biskops/kyrkoutjord som oregelbundet dyker upp i mantal och årlig ränta från 1548. År 1612 betecknas den som ryttartorp, alternativt att räntan för utjorden går till försörjningen av rytteriet.

Arkeologiska och vegetationshistoriska källor däremot ger ovädersägliga stöd för kontinuerligt inägomarksbruk av området för 149:1 under senmedeltid och fram till dess att dagsverkstorpen etableras. Spåren efter tegindelad åkermark inom Nässjö 149:1 ger även stöd för tolkningen att åkermarken varit uppdelad mellan olika brukare i någon form för tegskifte. I detta avseende finns likheter mellan delar av Nässjö 149:1 och den fossila åkermarken som undersöktes i Farstorp i Nässjös grannsocken Barkeryd år 2013 (Petersson 2015). Även här fanns centralt i den undersökta fossila



FIGUR 35. Aronstorp/Arnestorp hade mellan 1685 och 1896 bytt namn till Hultet och Bockängen till Bockatorp. Annars är bilden den samma: de fem dagsverkstorpen ligger som satelliter kring den fossila ängsmarken Nässjö 149 och 166 med flera. Torpens inägor bör ha haft ungefär samma storlek och läge som vid 1600-talets slut.

åkermarken tegidelningar. Åkermark kan av äganderättsliga eller brukningstekniska skäl ha delats upp i bandparceller. När åker bandparcellerats av brukningstekniska skäl har detta ofta skett när åkermarken ligger i sluttande terräng. Jordflyttning genom brukning ledde till att terrasseringar bildades som hjälpte till att hålla jorden på plats och jämnade till åkerytor ovanför och nedanför terrasskanten. Terrasser som tillkom genom brukning kan också fungera som markering av teggränser inom ett tegskiftessystem. På plan mark där bandparcellerad åker avgränsas av stensträngar,

såsom inom Nässjö 149:1, finns skäl att se avgränsningarna som äganderelaterad uppdelning mellan två eller flera brukare. Ändå har vi inga spår efter hus inom undersökningsområdet varför vi inte säkert kan säga att en eller flera gårdar legat i anslutning till den fossila åkermarken under den tid den odlades.

De kamerala källorna ger vid handen är att flera utjordar fanns inom Nässjö socken och det mest rimliga är att dessa var rester efter ödelagda gårdar som användes till gårdarna i närområdet. En markant ökning av rågodling samt öppnande av landskapet där inägor och hagmark kom att bilda ett mosaikpräglat 'gårdslandskap' skedde under tämligen kort tid efter en inledande eldröjningsfas. Den fossila åkermarken vid Hultet är rester efter åker som anlades i början av senmedeltid, en period som präglades av ödeläggelse snarare än av expansion. Här är dateringen av den fossila åkermarken och pollenanalyserna samstämmiga; den period då området börjar odlas upp och då både bete och ängsbruk kan beläggas infaller kring sekelskiftet 1400 och den landskapliga hävden ökar sedan fram till 1900-talets början. Dateringen av röjningsrösena antyder dock att uppläggandet avtar efter ca 1680. Trots avsaknad av hus förefaller vi stå inför en gårdsetablering. Under helt 'fel' period i förhållande till det vi vet om den historiska och demografiska utvecklingen i regionen och samtidigt som vi kan belägga en utjord söder om och en norr om Ingarp samt en under Ingarp.

1502 erlägger bonden i Ingarp skatt för två ödetorp som han brukar. Dessa brukades tjugo år tidigare av Skieryd, beläget 6 km söder om Ingarp. Den ena kyrkoutjorden Brona var belägen strax söder om Ingarp, och kom från och med 1557 att åter upptas som gård. Den andra utjorden, Adamstorp, återupptogs aldrig utan försvinner ur de kamerala källorna efter 1502. Hypotetiskt sett skulle Adamstorp kunna vara en brukad utjord under Ingarp, belägen i området för Nässjö 149:1, men som sagt: vi saknar arkeologiskabelägg för bebyggelse i området. Namnet Adamstorp dyker heller inte upp i årlig ränta eller mantal under perioden. Vi kan pröva alternativet att Adamstorp var den utjord som antecknades under Bråna och som rimligen borde ha legat i anslutning till gårdens domäner till exempel i området för Nässjö 149:1. Alternativt att utjorden utan namn som antecknas under Ingsberg var identisk med den gårdsenhet som under senmedeltid och fram till 1600-talets slut odlade åker, hade ängsmark och hagmark vid Nässjö 149:1.

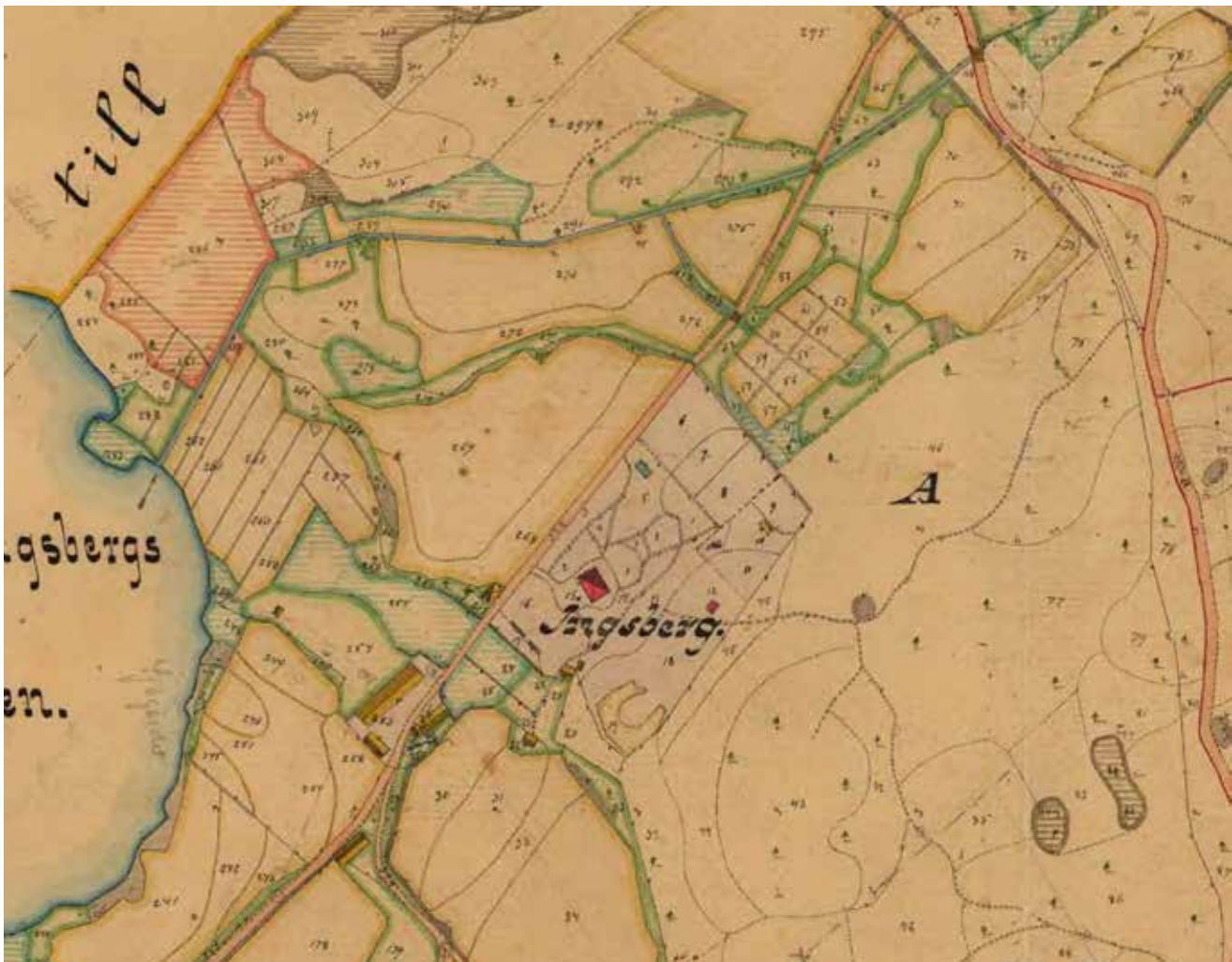
Ingarp blir Ingarpberg

Kring 1600-talets mitt fick hundratals gårdar i Småland skattefrihet genom stora donationer från kronan till frälset. Antalet säterier ökade stort under perioden 1630–1670. Flera godsinnhav var små med ett begränsat antal underliggande gårdar. Ingarpberg (Ingsberg) får betecknas som ett mindre säteri under David Dachsberg. Namnbytet från Ingarp till Ingarpberg låg helt i linje med trenden

att lägga till ett *-holm*, *-näs* eller *-berg* som ett statushöjande suffix. Flera exempel finns också på bebyggelseförflyttning från en mer indragen gårds/bytomt till ett mer "storslaget" läge på en udde eller ett näs; ett val av nyetablering som signalerade kontroll över såväl mark som vatten och som gav en illusion av tillgänglighet från sjösidan även om denna representerades av en mindre sjö på småländska höglandet.

I en bebyggelsehistorisk analys från 2005 över byarnas och gårdstomternas lägen utifrån det äldre kartmaterialet inom östra länsdelen kunde vissa slutsatser dras (Vestbö-Franzén 2005). En av dessa var att man undvek bebyggelselägen intill vatten. Detta hängde givetvis ihop med att valet av plats för by- eller gårdstomten bestämdes av faktorer såsom dränering, var den bäst lämpade åkerjorden fanns samt var mikroklimatet var gynnsammast. Undantagsvis fanns dessa optimala lägen i sjönära kontext, men oftast sökte sig bebyggelsen uppåt i terrängen. Även sekundär bebyggelse, såsom torp och backstugor sökte sig till högre lägen i terrängen och det var först i och med sommarstugornas inträde samt villabebyggelse frikopplad från jordbruket som sjönära lägen blev eftertraktade.

FIGUR 36. Ingsbergs säteri omgavs 1896 av en engelsk parkanläggning och utanför denna låg säteriets åkermark. Mellan säteriet och sjön fanns också stora områden av sankmark och utdikade sankmark. Var läget vid sjön det ursprungliga, eller flyttades bebyggelsen hit när Ingarp blev säteriet Ingsberg?



Från undersökningsområdet hittar man direkt undantagen; till exempel är Handskeryd gård belägen dikt intill Ingarpsjön. En genomgång av trettioen fastigheter som har karta från perioden 1660–1900 visar dock att:

4 bytomter är belägna dikt intill en sjö.

3 bytomter är belägna något uppdraget från sjön, dvs mindre än 200 meter från strandkanten.

12 bytomter är belägna mer än 200 meter från en sjö.

14 bytomter som inte har kontakt med någon sjö inom fastighetsgränsen.

Nässjö socken ansluter till den gängse bilden, dock med en någon större andel sjönära tomtlägen än genomsnittsocknen, men mestadels sökte sig bebyggelsen även i Nässjöbygden till högre och torrare partier. Sjöstränderna erbjöd mer sällan optimala förutsättningar för by/gårdstomter. Ingsberg har ett uppdraget men sjönära läge (dock hela 230 meter från sjöstranden). Mellan herrgården och sjön fanns enligt 1896 års karta dels sank partier och utdikad åker, dels hårdmark. Ingenting motsäger att Ingarps ursprungligen hade ett uppdraget sjönära läge, men det kan lika gärna vara så att bebyggelseläget flyttade till ett sjönära läge i samband med säteribildandet när Ingarps blev Ingsberg (Ingarpsberg) (FIGUR 36).

Två hypoteser: Adamstorp eller Ingarps

Utifrån diskussionen ovan om utjorden Adamstorp samt resonemanget om en möjlig bebyggelseflyttning av Ingarps i samband med säterietableringen kan två hypoteser formuleras:

Enligt den första hypotesen skulle Nässjö 149:1 representera gården Adamstorp som lades öde mellan 1447 och 1480 men som fortsatte att brukas som obebodd utjord under hela 1500- och 1600-talet. Utjorden kom aldrig att återupptas som bebyggd enhet och försvann så småningom ur hävderna.

Enligt den andra hypotesen var Ingarps fram till ca 1660 beläget i området vid Nässjö 149:1. I och med upphöjande till säteristatus ändrade bebyggelseläge och David Dachsberg lät uppföra säteriet i ett sjönära läge vid Ingarpsjön. I området för Ingarps tidigare läge kom säteriets dagsverkstorp att etableras som en satellit omkring Ingarps äldre inägomark (FIGUR 37).

Det är möjligt att den senare hypotesen går att verifiera eller falsifiera genom en genomgång av eventuella bygghandlingar och brev från säteriets första tid. Tyvärr tillåter inte tiden för rapportarbetet en dylik arkivsökning.

Det dynamiska landskapet Vägar till en syntes

Sammanvägningen av resultaten från den arkeologiska, vegetationshistoriska och historiskgeografiska källorna borde ge oss en klarare bild av landskapsutnyttjandet vid Hultet inom Ingsbergs ägor.

De arkeologiska resultaten

Av de samlade resultaten från 2015 och 2016 års förundersökningar (arkeologi, kart- och arkivstudier samt pollenanalys) framgår att det undersökta området har potential för vidare diskussioner kring framförallt markanvändning, bebyggelsedynamik och landskapsutveckling. Utifrån ovan sagda kan några huvuddrag skönjas avseende markslag (inägomark/utmark), bebyggelsestruktur (ödegårdar/bybildning/säteri) och vegetationsutveckling (lokal/regionalt):

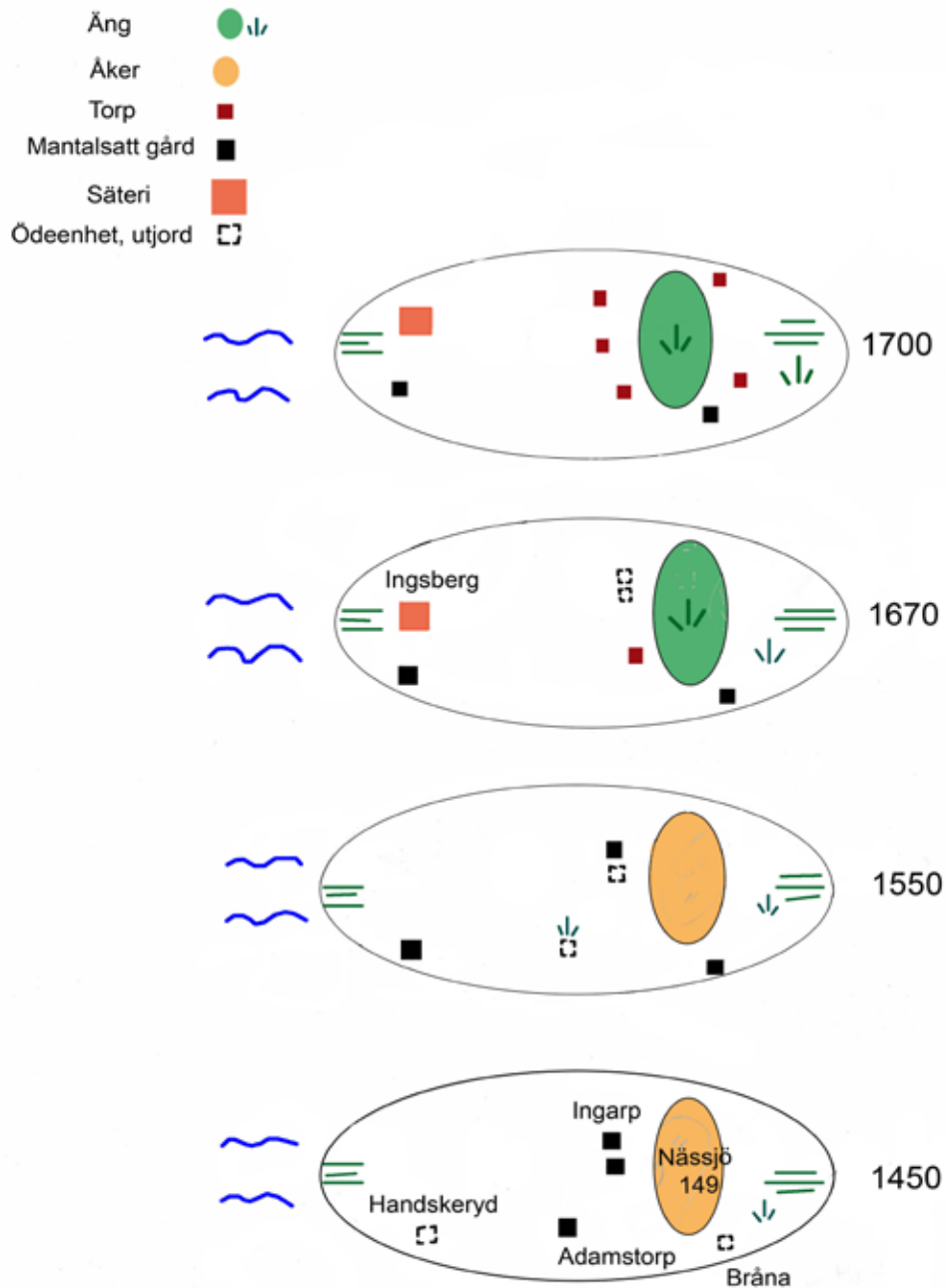
- Kan det arkeologiska/vegetationshistoriska materialet påvisa markutnyttjande och brukande av inägomark/utmark? Hur yttar det sig i så fall och går det att koppla markanvändningen till känd bebyggelse?
- Om markanvändningen kan relateras till ödelagda gårdar, har i så fall ödeläggelsen berott på att gårdarna flyttat för att samlas på en bytomt eller berodde det på säteribildningen?
- Vad karaktäriserar den långsiktiga, lokala landskaps- och vegetationsutvecklingen och hur förhåller den sig till andra provlokaler på höglandet; finns skillnader och vad har dessa i så fall fått för konsekvenser för människors brukande och boende?

En dateringsdiskussion

För att om möjligt kunna diskutera områdets bebyggelse- och odlingshistoriska utveckling måste man analysera de daterade röjningsrösen lite närmare. Vad representerar egentligen de olika dateringarna och på vilka sätt kan de avspegla bakomliggande brukningsenheter?

För att få en bättre överblick över alla daterade agrara lämningar har dessa sammanställts i en tabell (TABELL 7). Dessutom har de daterade röjningsrösenas rumsliga spridning inom de olika röjningsröseområdena markerats på en översiktskarta (FIGUR 38). Kartbilden gör det lättare att få en bild av röjningsröseområdenas inre dynamik, och tillsammans med erhållna datering, ett bättre underlag för att kunna diskutera när markerna tagits i bruk och hur länge de kan ha brukats.

Resultatet av tabellsammanställningen visar att dateringarna skiftar; dels mellan ¹⁴C-dateringar från samma röse, dels mellan ¹⁴C-dateringar och "pollendateringar" från markpollen i samma



FIGUR 37. Tidsgeografisk modell över en hypotetisk bebyggelseutveckling i området mellan senmedeltid och ca 1700. I modellen har byn, senare gården med utjord, varit belägen i anslutning till Nässjö 149 (och 166). I området för byn Ingarp kom sedan säteriets dagsverkstorp att etableras, en process som skedde mellan ca 1670 och 1690. Adamstorp fanns inom Ingarp/Handskeyrds domäner men lades öde under senmedeltid.

röse. Dateringsbilden vad gäller pollen baseras för övrigt på sammansättningen av pollenfrekvens från framförallt träd och buskar som gran, ek, lind och hassel. Generellt kan mängden granpollen användas som tidsmarkör eftersom granen etablerades i området efter 1000-talet och expanderade kraftigt under loppet av 1600-talet. De andra nämnda pollenslagen utgör likaledes de tidsmarkörer, framförallt lind och hassel, som generellt uppvisare en tillbakagång under medeltiden (se Björkman denna rapport).

Trots att dateringarna drar åt lite olika håll finns intressanta tendenser att lyfta fram. Till att börja med kan några grövre tidslinjer skissas utifrån ¹⁴C-dateringarna och röjningsrösena grovt delas in i tre huvudgrupper:

Grupp 1

Dateringar medeltid, 1000–1400-talen. Till denna grupp hör röjningsrösena 10 (prov 1), 14 (prov 1), 65, 72 (prov 1), 104 (prov 1) och 360.

Grupp 2

Dateringar senmedeltid/tidig historisk tid, 1400–1600-talen. Till denna grupp hör röjningsrösena 11 (prov 1), 14 (prov 2), 15 (prov 1), 44 (prov 1), 200, 225, 248 och 363.

Grupp 3

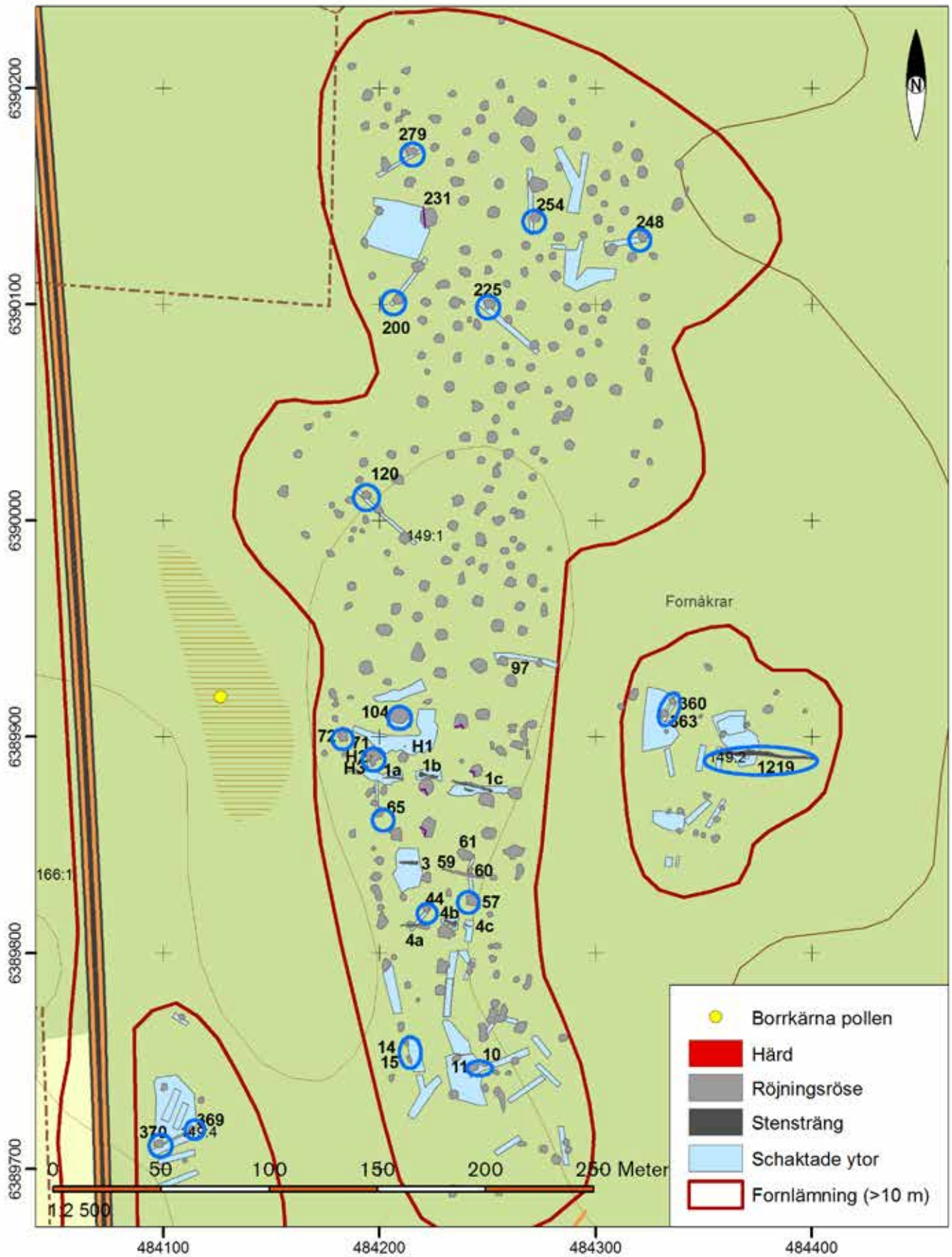
Dateringar tidig historisk tid–nutid, 1600–1900-talen. Till denna grupp hör röjningsrösena 10 (prov 2), 14 (prov 2), 15 (prov 2), 44 (prov 2), 57, 72 (prov 2), 254, 370 samt stensträng 1219.

Förutom röjningsrösena ovan finns ytterligare några som inte kunnat placeras in i de tre grupperna. Det är röjningsröse 369 med en vikingatida datering samt röjningsröse 120 och 279 som saknar ¹⁴C-datering eftersom träkol inte hittades i röse. Det finns också ett röjningsröse 71 med ¹⁴C-datering till 1000–1200-talen, vilket borde placera det i grupp 1. Att så inte är fallet beror på att kolet med största sannolikhet härstammar från en underliggande härd med samma datering. Detta röjningsröse kommer därför inte att beaktas i de vidare diskussionerna kring röjningsrösenas ålder. Anläggningen hade annars tillhört ett av de äldsta daterade röjningsröse; något som nu endast gäller röjningsröse 10 och röjningsröse 369 om man ska utgå från ¹⁴C-dateringarna.

Huruvida den vikingatida dateringen är faktiskt och inte bara inblandat kol från exempelvis en äldre skogsbrand kan alltid diskuteras. Av Björkmans pollendiagram och de slutsatser han drar i denna rapport kan ett par förhistoriska skeden beläggas; dels ett daterat till ca 150 e. Kr då pollensammansättningen tyder på att betesmarkerna expanderar, dels ett från 500-talet e. Kr då landskapet öppnats upp och öppen, lågvuxen betad gräsvegetation kommit att dominera. Under denna period kan också den första rågodlingen beläggas. Hur länge dessa förhållanden varit rådande är svårt att avgöra men vid vikingatidens inträde ca 800 e. Kr är det tydligt att gräsmarkerna börjat växa igen och odlingen tycks ha upphört.

En möjlig förklaring till denna påtagliga förändring är ett fenomen som alltmer uppmärksammats under senare tid, nämligen konsekvensen av den från norröna källor benämnda Fimbulvintern. Enligt dessa innebar Fimbulvintern perioder av snö och kyla men

Figur 38. Översiktskarta där blåmarkerade, inringade röjningsrösevisar de som antingen daterats genom ¹⁴C-analys eller genom analys av pollensammansättningen i markpollenprover från röse. Asterisken för dateringen på röjningsröse 71 anger att det daterade kolet med största sannolikhet kommer från en underliggande härd med datering 1020–1160 e. Kr. Dateringarna är angivna med 95,4 % säkerhet.



Tabell 7. Tabell som visar de ¹⁴C-analyserade/pollenanalyserade röjningsröseerna från de tre röjningsröseområdena RAÄ-nr Nässjö 149:1, 149:2 och 149:4. Vilka röjningsröserna som tillhört respektive röjningsröseområdena framgår av Figur 38.

| Anläggning | ¹⁴ C-dateringar e.Kr. | Pollenanalys |
|------------------|---|---|
| Röjningsröse 10 | 1020–1160 (Prov 1) 1660–1910 (Prov 2) | Ej utförd |
| Röjningsröse 11 | 1470–1640 (Prov 1) 1520–nutid (Prov 2) | 1600–1700-talen (Prov 1 och 2) |
| Röjningsröse 14 | 1290–1400 (Prov 1) 1470–1640 (Prov 2) | Tidigmedeltid (Prov 1 och 2) |
| Röjningsröse 15 | 1490–1660 (Prov 1) 1650–nutid (Prov 2) | Ej utförd |
| Röjningsröse 44 | 1430–1620 (Prov 1) 1490–1800 (Prov 2) | Senmedeltid (Prov 1–3) |
| Röjningsröse 57 | 1680–1930 | Ej utförd |
| Röjningsröse 65 | 1410–1485 | Medeltid |
| Röjningsröse 71 | *1040–1250 | Ej utförd |
| Röjningsröse 72 | 1405–1455 (Prov 1) 1640–1920 (Prov 2) | Tidigmedeltid (Prov 1) Senmedeltid (Prov 2) |
| Röjningsröse 104 | 1310–1440 (Prov 2) 1520–1930 (Prov 1) | Tidigmedeltid (Prov 1) Medeltid (Prov 2 och 3) Tidig historisk tid (Prov 4) |
| Röjningsröse 120 | Ej utförd | Medeltid (Prov 1) 1600-talet–senare (Prov 2) |
| Röjningsröse 200 | 1480–1650 | 1600-talet |
| Röjningsröse 225 | 1440–1640 | Före 1600-talet |
| Röjningsröse 248 | 1480–1650 | Medeltid |
| Röjningsröse 254 | 1660–1910 | Ej utförd |
| Röjningsröse 279 | Ej utförd | 1500–1600-talen |
| Röjningsröse 360 | 1290–1410 | Tidigmedeltid |
| Röjningsröse 363 | 1450–1640 | Ej utförd |
| Röjningsröse 369 | 890–1020 . | Ej utförd |
| Röjningsröse 370 | 1630–nutid | Medeltid |
| Stensträng 1219 | 1650–nutid | Tidigmedeltid |

även kalla somrar då solen inte hade någon verkan; *Ekki nýtr sólar* som det står i en av texterna i *Gylfaginning* som är en del av Snorres Edda nedtecknad på 1200-talet. Klimatkatastrofen och dess verkningar i form av pestepidemier, befolkningsminskning, övergivna gårdar och brukningsmarker, åkrar och betesmarker, har kunnat beläggas över stora geografiska avstånd och antas bero på ett omfattande vulkanutbrott på södra halvklotet på 530-talet e. Kr. De enorma stoftmoln som fyllt atmosfären och skymt solen så att värmen blockerats och orsakat de kyliga somrarna, kan även ha berott på en komet- eller asteroidnedslag exploderat på låg höjd eller slagit ner på jorden (Gräslund 2008, Larsen, Vinther et al. 2008).

Utifrån scenariot ovan förefaller det mindre troligt att röjningsröse 369 representerar brukning baserad på odling eller betesdrift under vikingatiden. Dateringen uppfattas snarast som relaterande till skogliga händelser än agrara/kulturella. Utifrån pollendiagrammet tycks det vara först under loppet av 1400-talet

som åkrar och betesmarker ånyo tas upp i området. Dessförinnan har undersökningsområdet präglats av tät ekblandskog med björk och hassel med visst inslag av gran. Tidpunkten 1400-talet talar för etableringar som troligtvis har med en annan katastrof att göra, nämligen digerdöden. Med det för ögonen verkar det rimligt att tänka sig att ianspråktagandet av de aktuella markerna har med nykolonisationen efter digerdöden att göra.

Vidare vad gäller frågor kring dateringen av röjningsröseområdena kan man konstatera att det ibland finns en samstämmighet mellan ^{14}C -dateringarna och dateringarna baserade på pollensammansättning, ibland inte. Björkman exemplifierar det förra genom röjningsrösen 11, 65 och 200 som samstämmigt visar på brukning under perioderna senmedeltid och senmedeltid/tidig historisk tid. I andra fall finns en diskrepans mellan de båda dateringsmetoderna där pollendateringarna ömsom blir äldre, ömsom yngre än ^{14}C -dateringarna. Felkällorna beror dels på var proverna tagits, dels vilket material som analyserats. Vid pollenanalysen kan det till exempel röra sig om pollen från äldre markhorisonter som inte har med brukningsfaserna att göra, och för kolet kan det handla om kol från äldre/yngre skogsbränder som inte heller har med brukningen att göra. I sådana fall måste man studera själva röjningsrösen; deras uppbyggnad, sammanhangen de förekommer i och likheter med "säkrare" daterade röjningsrösen för att få en uppfattning om vilka dateringsförslag som verkar rimligast. Av den anledningen är det viktigt att det trots allt finns några rösen med samstämmighet eftersom de blir en slags generella dateringsnycklar för övriga röjningsrösen.

Röjningsrösen och brukningsenheter

De erhållna dateringarna tillsammans med röjningsrösenas rumsliga belägenhet, uppgifter från Vasa-tidens jordeböcker, tolkningar av äldre kartmaterial och det vi vet om utjordar i södra Sverige gör att vi kan diskutera förekomsten av en permanent bebyggelseenhet i Hultet mellan ca 1450 och 1650 e.Kr.

Om man utgår från en samlad bedömning utifrån erhållna ^{14}C -dateringar och dateringarna som bygger på pollensammansättning framgår det att de flesta dateringarna tyder på markanvändning under tidsperioden 1400–1600-talen. Merparten av röjningsrösen daterade till denna tidsperiod ligger i den norra halvan av Nässjö 149:1. Inom denna del av röjningsröseområdet var röjningsrösen homogena till sin karaktär. Visserligen kunde de skifta något i storlek men det stora flertalet var ca 5 meter stora, tydligt välvda, ca 0,5 meter i markhöjd och uppbyggda av ett stenmaterial bestående av huvudsakligen 0,2–0,4 meter stora stenar. Stenpackningarna var ofta enskiktade och det var sällan möjligt att se flera faser i uppbyggnaden även om man får förmoda att all sten inte lagts upp vid ett tillfälle. Stenpackningarna saknade jordinblandning och stenarna

låg med luftfickor mellan sig där nedfallande organiskt material ackumulerats. Tillsammans med de enhetliga dateringsramarna ger sålunda morfologin också intryck av samstämmighet mellan röjningsrösen och röjda ytor som "hör ihop".

Liknande daterade röjningsrösen förekommer också inom den södra halvan men med den skillnaden att där också fanns enstaka större röjningsrösen, 6–9 meter i diameter. I övrigt liknade de röjningsrösen i den norra halvan men inslaget av mindre röjningsrösen var mer påtagligt liksom att vissa av de undersökta röjningsrösen var jordblandade. Stenpackningar i flera faser var också tydligare att urskilja, främst i röjningsröse 72 och 104, där både ¹⁴C-dateringar, pollensammansättning och stratigrafi visat att de tillkommit under olika perioder.

Några röjningsrösen, 10, 14, 104 och 360 inom röjningsröseområdet RAÄ-nr 149:2 längre österut uppvisar äldre ¹⁴C-dateringar, ungefär tidsspannet 1000–1300-talen med flest dateringar inom intervallet 1300-talet. Samtliga har dessutom fått tidigmedeltida dateringar utifrån pollensammansättningen. Här spretar de olika metoderna något men sammantaget tyder det på brukning som är äldre än 1400-talet.

Inom röjningsröseområde RAÄ-nr Nässjö 149:2 har ytterligare ett röjningsröse 363 daterats till 1400–1600-talen medan den tidigare nämnda stensträngen 1219 ¹⁴C-daterats till 1600-talet–nutid och till tidig medeltid utifrån pollensammansättningen. Med tanke på den ringa mängden granpollen i kombination med rikligare pollenmängd för framförallt hassel men även lind förefaller den medeltida dateringen i detta fallet vara den troligaste. Röjningsrösen inom detta röjningsröseområde liknade till sin uppbyggnad de i den norra halvan av RAÄ-nr Nässjö 149:1.

Från det västligaste röjningsröseområdet RAÄ-nr Nässjö 149:4 finns två ¹⁴C-daterade röjningsrösen; 369 daterat till vikingatid och 370 daterat till 1600-talet–nutid (medeltid utifrån pollensammansättningen). Dessa båda skiljer sig från merparten av övriga undersökta röjningsrösen eftersom de var något mindre, flackare och med jordblandad stenpackning. Jordblandade röjningsrösen förekommer också i den södra halvan av RAÄ-nr Nässjö 149:1 men tillhör som sagt var undantaget sett till hela röjningsröseområdet.

Om man ser bort ifrån ytterlighetsdateringar av olika slag, sådana som endast förekommer i enstaka fall, och fokuserar på de som återkommer skulle de daterade röjningsrösen generellt tala för att markerna som äldst huvudsakligen brukats under 1300–1400-talen. En bebyggelseenhet bör ha etablerats i området under loppet att 1300-talet. Denna brukades under någon generation varpå den lades öde, för att återupptas kring år 1400.

Ovan sagda motsäger inte möjligheten att en gårdsenhet i området kan vara äldre men de efterlämnade spåren pekar tydligast mot 1300-talet som första etableringsperiod. Efter detta vidtog

den dynamiska processen av ödeläggelse och återkolonisation och ödeläggelse igenom kring år 1650. Sedan kom dagsverkstorp under Ingsbergs säteri att etableras i utkanten av det fossila åkermarksområdet. Inget tyder på att dessa torp hade permanenta åkrar inom 149:1-4. Däremot kan tillfälliga åkrar och svedjeodling ha funnits på platsen även framledes.

Markanvändningen vid Nässjö 149 – en sammanfattning

Det kompletterade pollendiagrammet för kärrlagerföljden vid Nässjö 149 påvisar en omfattande markanvändning som sannolikt inleddes under senmedeltiden och pågick fram till senare delen av 1800-talet (FIGUR 21A OCH 21B; se också FIGUR 38 där ett sammanfattande diagram redovisas som enbart täcker utvecklingen under de senaste 2200 åren). På grund av fördelningen av provnivåer under det avsnitt i den övre delen av lagerföljden som täcker medeltiden kan inte det öppnande av vegetationen som inträffade när området togs i anspråk för bete och odling tidfästas med någon större exakthet.

I nivån vid 35 cm som kan dateras till ca 1375 e Kr dominerades den lokala växtligheten av täta bestånd med ekblandskog (FIGUR 21A OCH 39). Underordnat fanns det partier med granskog. I den följande nivån vid 30 cm som kan åldersbestämmas till ca 1650 e Kr var det omgivande landskapet öppet och dominerat av betesmark. Tyvärr kan man utifrån diagrammet inte ange öppnandet av vegetationen noggrannare än till intervallet 1375–1650 e Kr. Gränsen mellan zonerna N3 och N4 har lagts till 1500 e Kr (se TABELL 3). Det innebär emellertid inte att öppnandet skedde exakt vid den tidpunkten, utan det kan ha ägt rum både strax före eller en tid därefter.

De pollenprover som tagits i röjningsrösen samt de dateringar som gjorts på träkol i dessa antyder omfattande markanvändning i undersökningsområdet i huvudsak under intervallet från 1400-fram till 1600-talet (tabell 5; Jansson och Ödeén 2016; Jansson 2018). Utifrån dessa prover kan man därför sluta sig till att skapandet av betesmarker och åker skedde under 1400-talet. Det skall likafullt tilläggas att det bland dateringarna och de analyserade jordproverna dessutom finns tecken på markanvändning under såväl tidig medeltid som yngre fasen.

Pollendiagrammet belägger även odling i närheten, och att den var som mest omfattande under 1800-talet och till största delen inriktad på råg (FIGUR 21A OCH 39). Någon markanvändning under tidig medeltid kan inte uttolkas från diagrammet, möjligen beroende på den låga provupplösningen under det tidsintervallet eller för att de berörda ytorna låg alldeles för långt från provlokalen och därmed inte avspeglades i pollenspektrumen från lagerföljden. I nivån vid 40 cm som kan dateras till tidig medeltid (ca 1100 e Kr) påvisas exempelvis ett slutet landskap dominerat av ekblandskog

där det näppeligen förekom betesmark eller åker i närområdet.

Vid den översiktliga pollenanalysen noterades också indikationer på markanvändning under en äldre fas som representeras av provnivån vid 50 cm (Jansson och Ödeén 2016: Bilaga 5). I det provet påtalas en förhållandevis öppen och mosaikartad vegetation, där det förekom både betesmark och åker i omgivningen. Eftersom kronologin i det skedet var osäker kunde nivån inte ges någon närmare datering än att den reflekterade en tidpunkt som var äldre än medeltiden. Att så var fallet var rimligt att anta eftersom nivån avspeglade en fas innan granen etablerades i området, vilket skedde omkring år 1000 e Kr eller något senare.

Genom att ytterligare dateringar gjorts vid den fördjupade studien kan man nu konstatera att nivån vid 50 cm kan tidsbestämmas till ca 500 e Kr, dvs att den återspeglar markanvändning under senare delen av folkvandringstiden (FIGUR 21A OCH 39). I nivån vid 55 cm som kan dateras till ca 150 e Kr indikeras viss markanvändning, främst i form av bete, men knappast någon odling. Någon mänsklig markpåverkan är däremot inte möjlig att påvisa under äldre perioder.

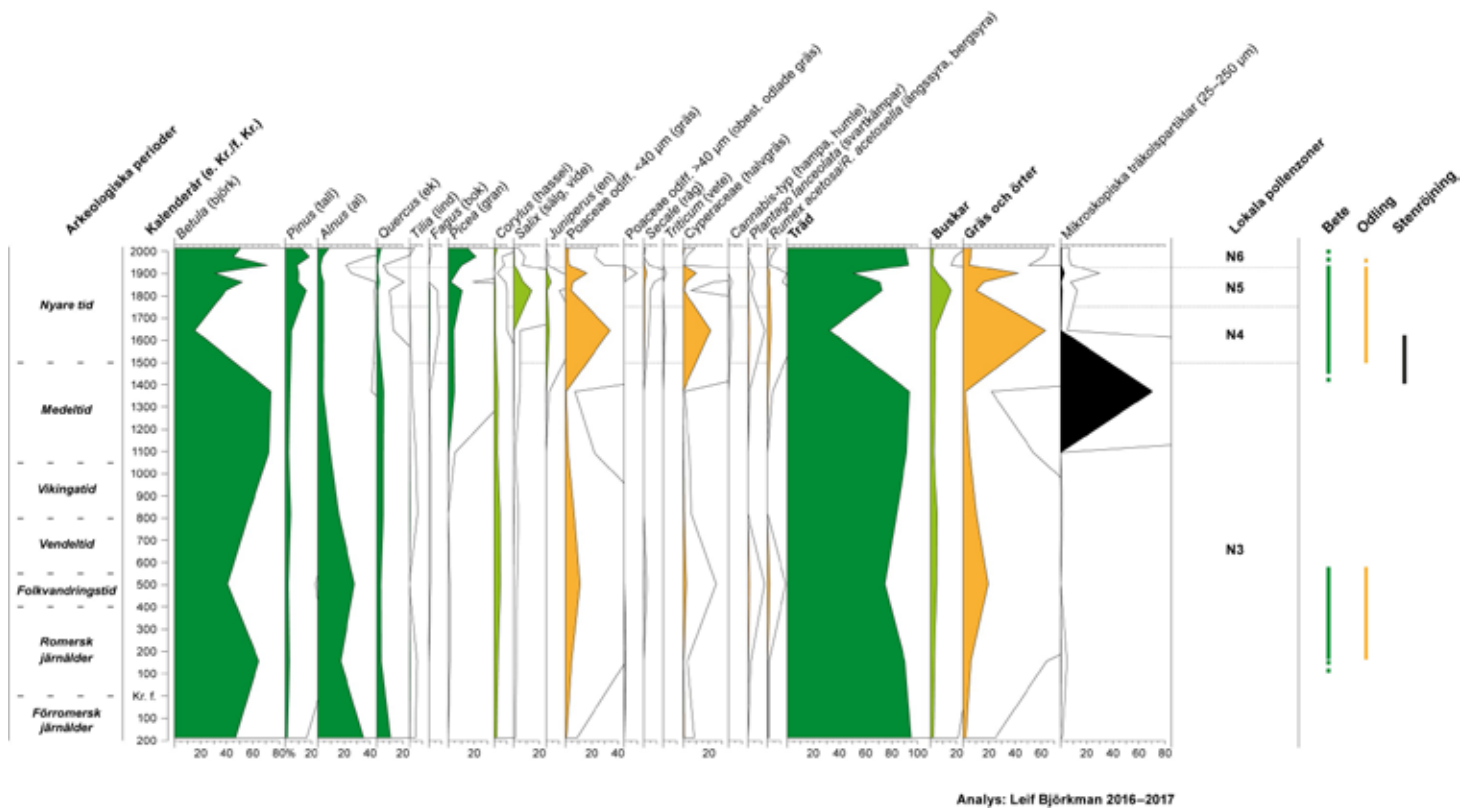
Bebyggelseutvecklingen

I en artikel från 2002 analyserar agrarhistorikern Clas Tollin Alvastra klostrets tidigmedeltida ägoinnehav. För Visingsös del beskriver han hur alla patajordar, ängar tomter och utjordar som finns antecknade i de kamerala källorna antyder en "*medeltida bebyggelseutvecklingen*" (Tollin 1999:216-242). Begreppet har etsat sig fast och har en tendens att dyka upp just i samband med analyser av bebyggelseutvecklingen inom Jönköpings län, inte bara när det gäller tidigmedeltida förhållanden utan även med avseende på hela perioden tidigmedeltid till 1600-talets början.

Det var länge sedan agrarhistoriskt skolade kulturgeografer påstod att 1600-talets kartbild representerade tidigmedeltida förhållanden och ödmjukheten inför hur litet vi vet om medeltidens bebyggelseutveckling gör sig påmind varje gång försök görs att hitta raka utvecklingslinjer från vikingatida kolonisation via senmedeltida ödeläggelse till vastidens nykolonisation. Exempelvis kan Vasatidens jordeböcker ett år beskriva en bebyggelseenhet som torp och påföljande år som utjord eller öde. Hur detta ska tolkas är givetvis förvirrade: är torpet ett nybygge eller är det en bebyggd utjord vi har att göra med (BILAGA 4)?

Ibland stämmer dock modellen kolonisation, ödeläggelse och återkolonisation som i Bollarp i Vireda socken. Men trots att utjorden Bollarp var bebodd och brukad 1540-1630 dyker den upp en enda gång i jordeböckerna, nämligen år 1582 som en kronoutjord med 2 öre i skatt. Vad som dock inte stämmer med den utmejslade bebyggelsemodellen är att Bollarp åter lades öde kring år 1630 och återupptogs igen vid 1800-talets början (Vestbö-Franzén 2013a,

Nässjö 149 - Sammanfattande pollendiagram (200 f Kr till nutid)



FIGUR 39. Sammanfattande pollendiagram för perioden 200 f Kr till nutid för den analyserade lagerföljden från Nässjö 149 uttryckt mot en linjär tidsskala. I diagrammet har endast de för tolkningen av vegetationen och markanvändningen mest relevanta pollentyperna medtagits. Till höger i diagrammet visas de perioder då det finns indikationer på bete (grön linje) och odling (orange) i området. Heldragen linje för bete påtalar ett betydande betetryck, medan streckad påvisar ett lägre tryck eller ett bete som inte sker kontinuerligt. Heldragen linje för odling indikerar omfattande åkermark medan streckad antyder begränsat eller tillfälligt odlade. Notera också att perioden mellan 1400- till 1600-talen med omfattande stenröjning inom fornlämningen som dokumenterats genom den arkeologiska undersökningen (Jansson och Ödeén 2016; Jansson 2018) har markerats med svart linje längst till höger i diagrammet. En fullständig version av pollendiagrammet som täcker hela den analyserade lagerföljden presenteras i figur 21A och 21B samt i APPENDIX 2.

2013b). Modellen stämmer på ett håll, men fallerar på ett annat.

Det är framför allt när de historiska källorna möter de arkeologiska och, i fallet Hultet och Farstorp, även de vegetationshistoriska, som turbulensen sätter in på allvar. Hur ska de historiska, arkeologiska och vegetationshistoriska källorna analyseras för att ge en sammanhållen tolkning?

Hultet

Området Hultet är beläget inom fastigheten Ingsberg (Ingarpsberg). Innan 1660, då ett säteri etablerades intill Ingarpsjöns stand, var beteckningen Ingarp. Vi vet inte om säteriet etablerades i ett nytt, strandnära läge, eller om det etablerades på grunderna av den äldre gården Ingarp.

Hultet är beläget inom fastighetens östra del. Inget *Hultet* kan beläggas inom Ingsbergs eller Nässjö stads ägor enligt ortnamnsdatabasen Sofi men på kartan över Ingsbergs ägor från 1896 framgår

att ett av torpen i området, Arnestorp, före 1896 bytt namn till Hultet. Under så lång tid som vi kan överblicka i det äldre kartmaterialet, nämligen från 1685, har området för Hultet där Nässjö 166:1 och 149:1-4 varit obebott och nyttjats som ängsmark under Ingsberg eller som skog och utmark.

På den äldsta kartan fanns ett stort ängsområde omringad av fem dagsverkstorp under Ingsberg i området för Nässjö 149. Mantalslängderna ger en detaljerad bild av torpens etableringsperiod under 1600-talets senare del. Torpens inägomark framgår dock först av den karta som upprättades över Ingsbergs ägor år 1896.

De arkeologiska undersökningarna och de vegetationshistoriska analyserna ger en tämligen samstämmig bild: enligt pollenanalyserna var detta område i perioden mellan 1400 och 1900 präglad av åkrar, ängar och beteshagar i närheten av provtagningslokalen. Enligt ¹⁴C-dateringar av den fossila åkermarken lades röjningsrösen upp framför allt mellan ca 1450 och 1650.

Vi har alltså att göra med en inägomark där bebyggelse, odling och slättermark fanns innan dagsverkstorpen etablerades i området, möjligen fanns en överlappning under torpens etableringsperiod.

Det vi saknar är spår efter husen där de bodde som odlade, slog hö och hade sina djur på betet invid Nässjö 149 någon gång under senmedeltid och Vasatid. Att begränsa de arkeologiska undersökningarna till ett område och inte kunna gå utanför detta för att leta efter bebyggelse eller andra 'saknade' strukturer är uppdragsarkeologins ledsamma förutsättning; å andra sidan kan man anföra att i just Hultetundersökningarna var den yta som ändå undersöktes arealmässigt omfattande och begränsades inte heller av linjeprojektens snäva avgränsning. Till exempel var hela ytan för fornlämning 149:1, fossil åkermark i form av ett röjningsröseområde, föremål för undersökning.

Att man inte hittar hus inom ett område med fossil åkermark är inget att egentligen förundras över säger kanske vän av ordning, eftersom man inte gärna bott mitt i åkermarken. Å andra sidan vet vi att bebyggelse har flyttat runt, lagts öde och återuppstått. Exempel på detta under sen tid inom Jönköpings län är den justering av bytomterna som kom att genomföras på många ställen i samband med Storskiftet där bebyggelse tog åkermark i anspråk. Vid Laga skiftet kom helt nya bebyggelse att tas upp, en del i områden som tidigare varit åker eller ängsmark.

Det finns också antydningar om att relativt stora omflyttningar och sammanflyttningar av spridd bebyggelse till sammanhållna bytomter skedde i och med övergången till tresäde och tregärdes-system ca 1550-1620 inom östra länsdelen. Bebyggelseämningar *kan* därför finnas inom ett fossilt åkermarksområde, men för att begripa förhållandet mellan jordbruksmark och tomtmark måste de stratigrafiska förhållandena utrönas noggrant.

I Farstorp i Kramsäng, Barkeryds socken, där ett område som

på många sätt liknar Hultet, kunde en gårdstomt identifieras strax väster om utgrävningsområdet, vars smedja var belägen inom den yta som undersöktes. Vid Nässjö 149 saknar vi dock alla spår efter hus och ingen uppenbar gårdstomt har kunnat påvisas i närområdet.

Att bara konkludera med att bebyggelseflyttningar skedde flera gånger under historisk tid i Småland blir dock att göra det för enkelt för sig när vi vill förklara processen som ledde till att hävden av fasta åkrar avslutades kring 1600-talets slut. Det är högst sannolikt att etableringen av Ingsberg som säteri förorsakade avhysning av den äldre byn (gård plus utjord) och att säteriet etablerades i ett nytt och pampigare läge intill sjön som i samband med detta bytte namn till Ingsbergssjön. Dräneringsmässigt bör området inte ha varit optimalt, senare kartor visar att stora områden sankmark och utdikad mark funnits mellan sätesgård och sjö.

Enligt en annan hypotes är det en brukad och bebodd utjord, antingen utjorden som låg inne med Ingarp eller den tidigare gårdsenheten Adamstorp som senare övergick till att bli ödeenheter, som lades ner i samband med säteribildningen.

Hävden i området fortsatte genom de dagsverkstorp som etablerades i området i en cirkel kring Nässjö 149:1–4 kring 1600-talets slut och som fanns kvar fram till 1900-talets mitt. Markslagets geografiska läge förändrades, för såväl kärllagerföljden som jordproverna visar att både åker, slättermark och beteshagar fanns i området. År 1685 hävdades området för Nässjö 149:1–4 som slättermark och 1896 som utmark, skog och slättermark. Det är dynamiken som är det spännande när odling- och bebyggelseutveckling på Småländska höglandet analyseras. Och det är bara genom ett källpluralistiskt anslag vi kan komma åt detta och börja analysera gemensamma drag och avvikelser från dessa.

En annorlunda slutundersökning

I boken "Odling och markutnyttjande. Syntesarbete utifrån undersökningar av fossil åkermark i Jönköpings län" diskuteras förutsättningarna för slutundersökning (numera Undersökning) av fossil åkermark. Ibland finns ett mycket bra dateringsunderlag från förundersökningen som även innefattat avbaning och dokumentation av stratigrafiska förhållanden. Detta gör att grävmomentet i den arkeologiska undersökningen kan hållas på ett minimum eller helt utgå. Arkeologi utan grävning kan förefalla motsägelsefullt, men just när det gäller fossil åkermark med datering till historisk tid finns andra källor att tillgå som kunde ge mer relevant information än fler snittade rösen och ytterligare dateringar (Engman, Lortentzon & Vestbö-Franzén 2015:Bilaga 2).

Om syftet är att vinna ny kunskap om komplexa miljöer där den fossila åkermarken utgör en del måste de relevanta *hur* och *varför*-frågorna kopplat på efter att *var* och *när* har besvarats. Möjligheten att besvara frågeställningar kring odlingshistoria och

bebyggelseutveckling under historisk tid ökar i och med ett källpluralistiskt metodval.

För Hultet beslöt länsstyrelsen att den arkeologiska undersökningen just skulle betona möjligheten av att förstå områdets utveckling utifrån befintliga arkeologiska resultat kompletterat med andra källor som kunde säga något om områdets bebyggelse- och odlingshistoria. Tack vare att Länsstyrelsen tog detta otraditionella beslut har flera källor kunnat integreras i analys och tolkning. Vi ser detta som en bra väg framåt när det gäller historisk arkeologi i framtiden.

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr: 431-8394-2016
 Länsstyrelsens beslutsdatum: 2017-02-14
 Jönköpings läns museums dnr: 365/2016
 Beställare: Nässjö kommun
 Rapportansvarig: Kristina Jansson
 Rapportgranskning: Mikael Nordström
 Arkeologiansvarig: Kristina Jansson
 Arkiv/kartansvarig: Ådel Vestbö-Franzén
 Pollenanalys: Leif Björkman
 Län: Jönköpings län
 Kommun: Nässjö kommun
 Socken: Nässjösocken
 Fastighetsbeteckning: Hultet 1:1 och Ingsberg 2:1
 Belägenhet: Ekonomiska kartans blad
 63E 8iN
 Koordinater: N 6389871/E 484227
 Koordinatsystem: Sweref 99 TM
 Höjdsystem: RH 2000
 Fornlämningsnummer: RAÄ-nr Nässjö 149:1, 149:2
 och 149:4
 Fornlämningstyp: Fossil åkermark
 Tidsperiod: Järnålder, medeltid, tidig modern
 tid, nutid
 Tidigare undersökningar: Jlm arkeologiska rapporter
 1999:03, 2016:21 och 2018:17

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.

Referenser

Arkiv

Institutionen för språk och folkminnen: ortnamnsregistret Sofi:

<http://www.sprakochfolkminnen.se/sprak/namn/ortnamn/ortnamnsregistret.html>

Riksantikvarieämbetet, Stockholm (RAÄ)

Fornminnesregistret, FMIS, Forsök: <http://www.fmis.raa.se/cocoon/forsok/search.html>

Riksarkivet, Stockholm (RA)

Smlb 1530-1630

Mantalslängder 1640-1920

Kartmaterial

Lantmäteriet. ArkivSök (<https://etjanster.lantmateriet.se>):

Lantmäteristyrelsens arkiv (LSA): Nässjö socken, Akt:

E5:6 Gullbrohult 1, geometrisk avmätning, 1668

E5:7 Hultarp 1-2, Geometrisk avmätning 1668.

E91-4:2. Bråna 1-2. Storskifte. Upprättad av Gustaf Esping 1800.

E91:11:1 Gullbrohult 1, Avmätning. Upprättad av Peter Bursie 1712.

E91-16:1. Ingarp eller Ingarpberg. Geometrisk avmätning. Upprättad av Jonas Petersson Duker 1685.

E91-28:1 Skieryd 1-2. Storskifte. Upprättad av Gustaf Esping 1799

E91-32:1. Träslända 1-2. Storskifte. Upprättad av Gustaf Esping 1811.

Lantmäterimyndigheternas arkiv (LMA) Nässjö socken, Akt:

06-näj-104 Ingsberg med Handskeryd. Mantalssättning och mätning, 1896,

Rikets allmänna kartverk:

Generalstabskartans blad Nässjö J243-27-1. 1875.

Ekonomisk kartblad ca 1950: 6E 8h.

Tryckta källor och litteratur

Aaby, B. & Digerfeldt, G. 1986: Sampling techniques for lakes and bogs. I: Berglund, B. E. (red): *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*, 181–194. John Wiley & Sons, Chichester.

Agertz, Jan, 2008. *Om ortnamn i Jönköpings län*. Småländska kulturbilder 2008.

- Almquist, Johan Axel, 1976: *Frälsegodsen i Sverige under storhetstiden med särskild hänsyn till proveniens och säteribildning*. Fjärde delen: Småland. Stockholm.
- Berglund, B. E. & Ralska-Jasiewiczowa, M. 1986: Pollen analysis and pollen diagrams. I: Berglund, B. E. (red): *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*, 455–484. John Wiley & Sons, Chichester.
- Behre, K.-E. 1981: The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et Spores* 23, 225–245.
- Björkman, L. 1996a: Long-term population dynamics of *Fagus sylvatica* at the northern limits of its distribution in southern Sweden: a palaeoecological study. *Holocene* 6, 225–234.
- Björkman, L. 1996b: *The Late Holocene history of beech *Fagus sylvatica* and Norway spruce *Picea abies* at stand-scale in southern Sweden*. LUNDQUA Thesis 39, 1–44.
- Björkman, L. 2001: Pollenanalytisk undersökningen av en mosselagerföljd från Alseda, Vetlanda kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 35, 1–10.
- Björkman, L. 2002: Paleoekologiska förundersökningar av torvmarker inför ombyggnaden av Riksväg 31, delen Öggestorp–Rogberga, Jönköpings kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 37, 1–25.
- Björkman, L. 2003: Paleoekologisk slutundersökning av tre torvmarkslokaler från Öggestorps och Rogberga socknar inför ombyggnaden av Riksväg 31, delen Öggestorp–Åkarp, Jönköpings kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 45, 1–22.
- Björkman, L. 2007: Vegetations- och markanvändningsförändringar i Rogberga och Öggestorps socknar sedda ur ett långtidsperspektiv. En syntes av de paleoekologiska undersökningsresultaten från Riksväg 31-projektet. I: Häggström, L. (red): *Öggestorp och Rogberga. Vägar till småländsk förhistoria*. Jönköpings läns museum, Jönköping, 307–335.
- Björkman, L. 2014: *Pollenanalytisk undersökning av en lagerföljd från Staplakärret och jordprover från fornlämningen RAÄ 295 (Barkeryds socken) vid Farstorp i Nässjö kommun*. Opublicerad rapport.
- Björkman, L. 2018: *Pollenanalytisk undersökning av en torvlagerföljd och jordprover från Stigamo i den södra delen av Jönköpings kommun*. Opublicerad rapport.
- Bronk Ramsey, C. 1995: Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal program. *Radiocarbon* 37, 425–430.
- Bronk Ramsey, C. 2001: Development of the radiocarbon program OxCal. *Radiocarbon* 43, 355–363.
- Bååth, Käthe, 1983: Öde sedan stora döden var... Bebyggelse och befolkning i Norra Vedbo under senmedeltid och 1500-tal. *Bibliotheca historica Lundensis* 51. Lund.
- Daniel, E. 2001: Beskrivning till jordartskartan 6E Nässjö NO. *Sveriges Geologiska Undersökning Serie Ae 144*, 1–91.
- Dimbleby, G. W. 1957: Pollen analysis of terrestrial soils. *New Phytologist* 56, 12–28.
- Dimbleby, G. W. 1976: A review of pollen analysis of archaeological deposits. I: Davidson, D. A. & Shackley, M. L. (red): *Geoarchaeology, earth science and the past*, 347–354. Duckworth, London.

- Djurberg, Daniel, 1818. *Geografiskt lexicon öwer Skandinavien eller de förenade rikena Sverige och Norge*.
- Engman, F, Lorentzon, M & Vestbö Franzén, Å. 2015. *Odling och markutnyttjande. Syntesarbete utifrån undersökningar av fossil åkermark i Jönköpings län. Jönköpings läns museum, arkeologisk skriftserie 4. Jönköping*
- Fægri, K. & Iversen, J. 1989: *Textbook of pollen analysis*. 4th ed, revised by K. Fægri, P. E. Kaland & K. Krzywinski. John Wiley & Sons, Chichester.
- Grimm, E. C. 1992: Tilia and Tilia-graph: Pollen spreadsheet and graphics programs. *Programs and Abstracts, 8th International Palynological Congress, Aix-en-Provence, September 6-12, 1992*, s. 56.
- Gräslund, B., 2008. Fimbulvintern, Ragnarök och klimatkrisen 536–537 e. Kr. *Saga och sed 2007*. Uppsala.
- Havinga, A. J. 1971: An experimental investigation into the decay of pollen and spores in various soil types. I: Brooks, J., Grand, P. R., Muir, M., Gizel van, P., Shaw, G. (red) *Sporopollenin*, 446–479. Academic Press, London.
- Havinga, A. J. 1984: A 20-year experimental investigation into the differential corrosion susceptibility of pollen and spores in various soil types. *Pollen et Spores* 26, 541–558.
- Huntley, B. & Birks, H. J. B. 1983: *An atlas of past and present pollen maps for Europe: 0–13000 years ago*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Jackson, S. T. 1990: Pollen source area and representation in small lakes of northeastern United States. *Review of Palaeobotany and Palynology* 63, 53–76.
- Jacobson, G. L. & Bradshaw, R. H. W. 1981: The selection of sites for paleovegetational studies. *Quaternary Research* 16, 80–96.
- Jansson, K. & Ödéén, A. 2016. Medeltida odling på höglandet. Arkeologisk förundersökning av RAÄ-nr Nässjö 149;1, 149;2 och 149;4 inför planerad industriutbyggnad inom fastigheten Hultet 1:1, Nässjö socken i Nässjö kommun, Jönköpings län. *Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2016:21*. Jönköping. (<https://jonkopingslansmuseum.se/wp-content/uploads/2017/12/2016-21.pdf>).
- Jansson, K. 2018. Odling på höglandet från 1400–1600-talen. Arkeologisk förundersökning av RAÄ-nr Nässjö 149:1 inför planerad industriutbyggnad inom fastigheterna Hultet 1:1 och Ingsberg 2.1, Nässjö socken i Nässjö kommun, Jönköpings län. *Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2018:17*. Jönköping. (<http://samla.raa.se/xmlui/handle/raa/12238>).
- Jowsey, P. C. 1966: An improved peat sampler. *New Phytologist* 65, 245–248.
- Karsvall, Olof, 2016, Utjordar och ödegårdar: en studie i retrogressiv metod. *Acta Universitatis agriculturae Sueciae* 2016:92
- Krok, T. O. B. N. & Almquist, S. 1994: *Svensk flora. Fanerogamer och ormbunksväxter*. 27:e uppl. bearbetad av L. Jonsell & B. Jonsell. Liber, Stockholm.

- Königsson, L.-K. 1971: A Submerged peat sequence from Husqvarna Bay in Lake Vättern in Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 93, 715–724.
- Königsson, L.-K. 1978: Om vegetationsutvecklingen och kulturlandskap kring södra Vättern. *Vår Hembygd* 31, 5–42.
- Königsson, L.-K. & Qvarfort, U. 1988: Den förhistoriska järnframställningen på Åsamon i Tabergs Bergslag. *Tabergs Bergslag XV*, 49–69.
- Lagerås, P. 1996a: Vegetation and land-use in the Småland Uplands, southern Sweden, during the last 6000 years. *LUNDQUA Thesis* 36, 1–39.
- Lagerås, P. 1996b: Farming and forest dynamics in an agriculturally marginal area of southern Sweden, 5000 BC to present: a palynological study of Lake Avegöl in the Småland Uplands. *Holocene* 6, 301–314.
- Lagerås, P. 1996c: Long-term history of land-use and vegetation at Femtingagölen - a small lake in the Småland Uplands, southern Sweden. *Vegetation History and Archaeobotany* 5, 215–228.
- Lagerås, P. 2016 (red): *Environment, society and the Black Death. An interdisciplinary approach to the Late-Medieval crisis in Sweden*. Oxbow Books, Oxford.
- Lagerås, P., Jansson, K. & Vestbö, A. 1995: Land-use history of the Axlarp area in the Småland uplands, southern Sweden: palaeoecological and archaeological investigations. *Vegetation History and Archaeobotany* 4, 223–234.
- Larsen, L.B., Vinther, B.M., Briffa, K.R., Melvin, T.M., Clausen, H.B., Jones, P.D., Siggaard-Andersen, M.L., Hammer, C.U., Eronen, M., Grudd, H., Gunnarson, B.E., Hantemirov, R.M. Naurzbaev, M.M., and Nicolussi, K. 2008: New Ice core evidence for a volcanic cause of the A.D. 536 dust veil. *Geophysical research letters*, vol. 35.
- Mangerud, J., Andersen, S. T., Berglund, B. E. & Donner, J. J. 1974: Quaternary stratigraphy of Norden, a proposal for terminology and classification. *Boreas* 3, 109–128.
- Moore, P. D., Webb, J. A. & Collinson, M. E. 1991: *Pollen analysis*. 2nd ed. Blackwell, Oxford.
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1992: *Den nordiska floran*. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Mossornas vänner 1995: *Vitmossor i Norden*. 4:e uppl. Mossornas vänner, Göteborg.
- Myrdal, J. 2003: *Digerdöden, pestvägor och ödeläggelse: ett perspektiv på senmedeltidens Sverige*. Sällskapet Runica et Mediævalia, Stockholm.
- Patterson, W. A. III, Edwards, K. J. & Maguire, D. J. 1987: Microscopic charcoal as a fossil indicator of fire. *Quaternary Science Reviews* 6, 3–23.
- Persson, L. & Wikman, H. 1986: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Jönköping. *Sveriges Geologiska Undersökning Serie Ba* 39, 1–25.

- Petersson, M. (red) 2016: Farstorp – ett röjningsröseområde i långtidsperspektiv. Småland, Nässjö kommun, Barkeryds socken, Kramsäng 1:2 och 1:11 samt Ryssby 2:11, RAÄ 287, 295, 358, 362, 363, 364, 371. *Statens Historiska Museer, Arkeologiska Uppdragsverksamheten, Rapport 2015:98* (Rapport samt Bilaga 1–4: http://samla.raa.se/xmlui/bitstream/handle/raa/9238/Rapport%202015_116%20Farstorp.pdf, Bilaga 5–15: http://samla.raa.se/xmlui/bitstream/handle/raa/9238/Rapport%202015_116%20Farstorp_Bilaga%205_15.pdf).
- Punt, W. & Malotaux, M. 1984: The Northwest European Pollen Flora 31. Cannabaceae, Moraceae and Urticaceae. *Review of Palaeobotany and Palynology* 42, 23–44.
- Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatté, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D. L., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Staff, R. A., Turney, C. S. M., van der Plicht, J. 2013: IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 55, 1869–1887 (<https://journals.uair.arizona.edu/index.php/radiocarbon/article/view/16947>).
- Rogberg, Samuel, Ruda, Eric, 1770: *Historisk beskrifning om Småland i gemen, i synnerhet Kronobergs och Jönköpings lähner, ifrån äldsta, til närvarande tid*. Karlskrona.
- Silfverstolpe, Carl, 1897. *Vadstena klosters jordebok 1500: jämte tillägg ur klostrets äldre jordeböcker*. Stockholm
- Sjölin, M. 2010: Röjningsrösen och gravar på Stora Farstorp. Inför ställverksbygge i samband med utbyggnad av Sydvästlänken. Stora Farstorp, fastigheterna Kramsäng 1:4 och Ryssby 2:11, RAÄ 280, Barkeryds socken, Nässjö kommun. *Riksantikvarieämbetet, UV Öst Rapport 2010:39*, 1–26 (http://samla.raa.se/xmlui/bitstream/handle/raa/5032/ro2010_39.pdf).
- Sjölin, M. 2011: Fastigheten Kramsäng 1:4. Inför byggnation av kraftstation. Boplatslämningar kring stensättningarna RAÄ 288, 289, 296, Barkeryds socken, Nässjö kommun. *Riksantikvarieämbetet, UV Rapport 2011:103*, 1–22 (http://samla.raa.se/xmlui/bitstream/handle/raa/5216/uvr2011_103.pdf).
- Sjölin, M. 2013: Farstorp – ett röjningsröseområde med gravar. Arkeologisk förundersökning med anledning av utbyggnaden av Sydvästlänken. Kramsäng 1:2 och 1:4, RAÄ 284 och 295, Barkeryds socken, Nässjö kommun. *Riksantikvarieämbetet, UV Rapport 2013:47*, 1–48 och 13 bilagor (http://samla.raa.se/xmlui/bitstream/handle/raa/5987/uvr2013_047.pdf).
- Sköld, P. 2003: Pollenanalytisk undersökning av en torvmarkslagerföljd från Torsviks industriområde, Barnarps socken, Jönköpings kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 49, 1–9.
- Strid, Jan Paul, 2006. *Från Mumsmålen till Duvemåla. Den svenska måla-kolonisationen under medeltiden. En topolingvistisk studie*. Sällskapet Runica et Mediævalia. Stockholm.
- Sugita, S. 1993: A model of pollen source area for an entire lake surface. *Quaternary Research* 39, 239–244.

- Sugita, S. 1994: Pollen representation of vegetation in Quaternary sediments: theory and method in patchy vegetation. *Journal of Ecology* 82, 881–897.
- Tollin, Clas, 2002. Alvastra kloster och Sverkerätten. En rumslig studie av medeltida ägoinnehav. *Ny väg till medeltidsbreven. Från ett medeltidssymposium i Svenska Riksarkivet 26–28 november 1999.* (red. Claes Gejrot, Roger Andersson och Kerstin Abukanfusa). S. 216–244
- Vestbö-Franzén, Aadel. 2004: Råg och rön. Om mat, människor och landskapsförändringar i norra Småland, ca 1550–1700. *Meddelanden nr 132, Kulturgeografiska institutioner, Stockholms universitet.* Stockholm.
- Vestbö-Franzén, Ådel. 2013a. Bollarp – ett nybygge på det småländska höglandet 1550-1630. *Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2013:03.*
- Vestbö-Franzén, Ådel. 2013b. Bollarpshuset II, delundersökning 2013. De arkeologiska undersökningarna av Bollarpshuset II, 27-31 maj 2013. *Jönköpings läns museum, arkeologisk rapport 2013:30*
- Vestbö-Franzén, Ådel. Bygd och näring. Ett försök till näringsgeografisk karaktärisering av Jönköpings län från medeltid till ca år 1900. *Jönköpings läns museum, Arkeologisk rapport 2018:14.* Jönköping.
- Whittington, G. & Gordon, A. D. 1987: The differentiation of the pollen of *Cannabis sativa* L. from that of *Humulus lupulus* L. *Pollen et Spores* 29, 111–120.
- Wik, N.-G., Andersson, J., Bergström, U., Claesson, D., Juhojuntti, N., Kero, L., Lundqvist, L., Möller, C., Sukotjo, S. & Wikman, H. 2006: Beskrivning till regional berggrundskarta över Jönköpings län. *Sveriges Geologiska Undersökning Serie K 61*, 1–60.
- Vuorela, I. 1973: Relative pollen rain around cultivated fields. *Acta Botanica Fennica* 102, 1–27.

Appendix 1. Redovisning av samtliga identifierade pollen- och sportyper i den undersökta lagerföljden från kärret vid Nässjö 149 (figur 17). Observera att det är antalet räknade pollen och sporer som anges i tabellen. Förkortningen odiff står för odifferentierad; i det här fallet betyder det att bestämningen inte har kunnat göras längre än till växtfamiljen. Notera att proverna också redovisas i form av ett pollendiagram i figur 21A och 21B.

| | Provdjup (cm) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
|--|---|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | Ålder (e Kr) | 2015 | 1977 | 1939 | 1901 | 1863 | 1825 | 1654 | 1370 | 1095 | 820 |
| Träd | <i>Betula</i> (björk) | 373 | 361 | 531 | 253 | 399 | 310 | 122 | 613 | 562 | 449 |
| | <i>Pinus</i> (tall) | 90 | 146 | 69 | 84 | 77 | 126 | 39 | 30 | 20 | 33 |
| | <i>Populus</i> (asp) | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Alnus</i> (al) | 64 | 31 | 16 | 21 | 34 | 34 | 34 | 34 | 74 | 125 |
| | <i>Quercus</i> (ek) | 28 | 18 | 4 | 7 | 16 | 8 | 10 | 48 | 42 | 41 |
| | <i>Ulmus</i> (alm) | - | - | - | - | 1 | - | 2 | 2 | 2 | 3 |
| | <i>Tilia</i> (lind) | 3 | - | - | - | - | - | 1 | 2 | 4 | 5 |
| | <i>Fraxinus</i> (ask) | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 2 |
| | <i>Acer</i> (lönn) | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| | <i>Sorbus</i> (rönn, oxel) | - | 1 | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 1 |
| | <i>Carpinus</i> (avenbok) | - | 1 | - | - | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | - |
| | <i>Fagus</i> (bok) | 1 | 1 | - | - | - | 5 | 6 | 1 | 1 | 1 |
| | <i>Picea</i> (gran) | 106 | 170 | 77 | 49 | 15 | 84 | 32 | 41 | 4 | - |
| | <i>Aesculus</i> (hästkastanj) | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - |
| | Buskar | <i>Corylus</i> (hassel) | 17 | 5 | 6 | 2 | 7 | 8 | 8 | 26 | 20 |
| <i>Salix</i> (säl, vide) | | 3 | 7 | 5 | 34 | 57 | 109 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| <i>Frangula alnus</i> (brakved) | | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | - | 2 |
| <i>Juniperus</i> (en) | | - | 2 | - | 10 | 29 | 8 | 20 | 2 | - | - |
| <i>Myrica</i> (pors) | | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - |
| <i>Euonymus europaeus</i> (benved) | | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - |
| Gräs och örter | <i>Calluna</i> (ljung) | - | - | - | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | - | - |
| | Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter) | 1 | - | - | 5 | - | 1 | 2 | - | 2 | - |
| | <i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl) | - | - | - | - | 3 | 3 | - | - | - | - |
| | Poaceae odiff <40 µm (gräs) | 18 | 18 | 22 | 133 | 43 | 35 | 264 | 6 | 17 | 53 |
| | Poaceae odiff >40 µm (obest. odlade gräs) | - | - | - | 8 | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Secale</i> (råg) | 1 | - | 3 | 18 | 6 | 4 | 3 | - | - | - |
| | <i>Triticum</i> (vete) | - | - | - | 2 | - | - | 1 | - | - | - |
| | Cyperaceae (halvgräs) | 7 | 2 | 1 | 85 | 18 | 5 | 163 | 1 | 4 | 5 |
| | <i>Sparganium erectum</i> (stor igelknopp) | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | Apiaceae (flockblomstriga växter) | 1 | 1 | - | - | - | 1 | 1 | 1 | - | - |
| | Asteraceae Liguliflorae (maskrosor m fl) | - | - | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - | - |
| | <i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika m fl) | 1 | 3 | - | - | - | - | - | - | 1 | - |
| | <i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört m fl) | - | 1 | - | - | 3 | 2 | 1 | - | - | - |
| | <i>Cirsium</i> (tistel) | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | <i>Serratula</i> -typ (ängsskära, kardborre m fl) | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter) | - | 2 | - | 11 | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Trifolium</i> -typ (klöver) | - | - | - | 53 | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd) | 7 | 2 | - | 4 | - | 1 | - | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Lysimachia vulgaris</i> -typ (videört m fl) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| | <i>Melampyrum</i> (kovall) | - | - | - | 2 | 11 | - | - | - | 4 | - |
| | Ranunculaceae odiff (obest. ranunkelväxter) | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - |
| | <i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl) | 1 | - | 1 | - | 3 | - | 3 | - | - | - |
| | <i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa) | - | - | 1 | - | 1 | 2 | - | - | - | - |
| | <i>Caltha</i> -typ (kabbleka) | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - |
| | <i>Hornungia</i> -typ (lomme, penningört m fl) | - | 1 | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - |
| | <i>Sinapis</i> -typ (senap, kål, rättika m fl) | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | Rosaceae odiff (obestämda rosväxter) | 1 | 8 | 5 | 7 | 4 | 3 | 1 | 1 | 14 | 19 |
| <i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl) | - | 2 | 2 | 1 | 15 | 3 | 13 | - | - | - | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | <i>Galium</i> -typ (måra) | 1 | 4 | - | - | 1 | - | - | - | - | - |
| | <i>Menyanthes trifoliata</i> (vattenklöver) | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Artemisia</i> (gråbo, malört) | 2 | - | - | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | - | - |
| | <i>Cannabis</i> -typ (hampa, humle) | - | - | - | - | 2 | 1 | 2 | - | - | - |
| | <i>Centaurea nigra</i> -typ (svartklint m fl) | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - |
| | Chenopodiaceae (mållväxter) | - | - | - | 1 | - | 1 | 2 | - | - | - |
| | <i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar) | 1 | - | 2 | 4 | 2 | 2 | 10 | 1 | - | - |
| | <i>Plantago major/media</i> (groblad, rödkämpar) | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Rumex acetosa/acetosella</i> (ängssyra/bergsyra) | 5 | 2 | 1 | 12 | 9 | 14 | 18 | 3 | - | - |
| | <i>Urtica</i> (brännässla, etternässla) | 2 | 2 | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - |
| | Pollensumma | 736 | 794 | 747 | 815 | 767 | 782 | 773 | 827 | 777 | 785 |
| | Antal pollentyper | 24 | 27 | 17 | 29 | 32 | 34 | 32 | 26 | 19 | 17 |
| Övrigt | Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) | 34 | 9 | 2 | 8 | 15 | 4 | 10 | 25 | 50 | 47 |
| | <i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken) | - | 1 | - | - | - | 2 | - | - | - | - |
| | <i>Equisetum</i> (fräken) | - | 1 | 1 | 3 | 6 | 29 | 6 | 4 | 1 | - |
| | <i>Lycopodium annotinum</i> (revlumner) | 1 | 2 | 4 | - | 5 | - | 2 | 37 | 20 | 5 |
| | <i>L. clavatum</i> (mattlumner) | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - |
| | <i>Sphagnum</i> (vitmossor) | 4 | 1 | - | 1 | 1 | 20 | 7 | 3 | 2 | 27 |
| | Mikroskopiska träkolspartiklar (25–250 µm) | 5 | 5 | 6 | 25 | 6 | 10 | 4 | 1948 | - | 1 |
| | Obestämbare pollenkorn | 11 | 6 | 7 | 19 | 13 | 7 | 8 | 5 | 4 | 12 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Provdjup (cm) | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 89 | 95 |
| | Ålder (e Kr/f Kr) | 503 | 158 | -187 | -532 | -1207 | -2102 | -2997 | -3892 | -4608 | -5682 |
| Träd | <i>Betula</i> (björk) | 325 | 514 | 375 | 589 | 412 | 366 | 266 | 314 | 351 | 148 |
| | <i>Pinus</i> (tall) | 18 | 27 | 13 | 15 | 24 | 16 | 30 | 26 | 68 | 270 |
| | <i>Populus</i> (asp) | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | <i>Alnus</i> (al) | 222 | 139 | 280 | 111 | 116 | 143 | 310 | 233 | 182 | 40 |
| | <i>Quercus</i> (ek) | 27 | 30 | 85 | 36 | 71 | 154 | 58 | 120 | 52 | 15 |
| | <i>Ulmus</i> (alm) | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 7 | 6 | 5 | 4 |
| | <i>Tilia</i> (lind) | - | 5 | 4 | 3 | 22 | 10 | 41 | 36 | 30 | 4 |
| | <i>Fraxinus</i> (ask) | 1 | 2 | 1 | 3 | - | 2 | 2 | - | - | - |
| | <i>Sorbus</i> (rönn, oxel) | - | - | 2 | - | 3 | 2 | 4 | 1 | - | - |
| | <i>Fagus</i> (bok) | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Picea</i> (gran) | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Corylus</i> (hassel) | 39 | 23 | 16 | 39 | 42 | 43 | 38 | 49 | 45 | 21 |
| | <i>Salix</i> (sälge, vide) | 2 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 11 |
| <i>Juniperus</i> (en) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | |
| <i>Calluna</i> (ljung) | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 2 | |
| Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter) | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | |
| <i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl) | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| <i>Empetrum</i> (kråkbär) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | |
| Poaceae odiff <40 µm (gräs) | 88 | 37 | 7 | 10 | 73 | 32 | 11 | 11 | 14 | 96 | |
| Poaceae odiff >40 µm (obest. odlade gräs) | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| <i>Secale</i> (råg) | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Cyperaceae (halvgräs) | 20 | 3 | 7 | 2 | 7 | 9 | 4 | 6 | 9 | 78 | |
| Apiaceae (flockblomstriga växter) | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | |
| Asteraceae Liguliflorae (maskrosor m fl) | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | |
| <i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört m fl) | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | |
| Caryophyllaceae (nejlikväxter) | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | |
| Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter) | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| <i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd) | 8 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | 1 | 2 | |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> -typ (videört m fl) | 1 | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | |
| <i>Melampyrum</i> (kovall) | 1 | - | - | 1 | - | 1 | - | - | 1 | - | |
| Ranunculaceae odiff (obest. ranunkelväxter) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | |
| <i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl) | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| <i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa) | - | - | - | - | 2 | 1 | 1 | - | - | - | |
| <i>Campanula</i> (klocka) | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Rosaceae odiff (obestämda rosväxter) | 3 | 3 | 4 | 5 | 1 | 8 | 2 | 5 | 5 | 4 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | <i>Galium</i> -typ (måra) | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| | <i>Mentha</i> -typ (mynta, strandklo m fl) | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Artemisia</i> (gräbo, malört) | 1 | - | - | - | 2 | - | - | 1 | - | 37 |
| | Chenopodiaceae (mållväxter) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| | <i>Epilobium angustifolium</i> (mjölkört) | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar) | 10 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>Rumex acetosa/acetosella</i> (ängssyra/bergsyra) | 11 | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| | Pollensumma | 793 | 795 | 799 | 816 | 788 | 797 | 776 | 809 | 767 | 753 |
| | Antal pollentyper | 29 | 19 | 16 | 13 | 18 | 17 | 14 | 13 | 16 | 23 |
| Övrigt | Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) | 43 | 132 | 106 | 211 | 80 | 107 | 303 | 134 | 63 | 23 |
| | <i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken) | 4 | 1 | - | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| | <i>Equisetum</i> (fräken) | - | 4 | - | - | 1 | 2 | - | 1 | - | - |
| | <i>Lycopodium annotinum</i> (revlummer) | 2 | 6 | 2 | 11 | 4 | 2 | 3 | 7 | 3 | 1 |
| | <i>Sphagnum</i> (vitmossor) | - | 10 | 2 | 4 | 3 | 14 | - | 6 | 7 | 2 |
| | Mikroskopiska träkolspartiklar (25–250 µm) | - | 4 | 1 | - | 5 | 1 | - | 1 | 8 | 11 |
| | Obestämbara pollenkor | 9 | 3 | 3 | 8 | 3 | 8 | 12 | 14 | 11 | 206 |

Appendix 3. Förteckning över alla identifierade pollen- och sportyper i den analyserade lagerföljden från kärret vid Nässjö 149 (figur 17). De analyserade proverna redovisas även i form av ett pollendiagram i figur 21A och 21B samt i appendix 2. Nomenklatur för pollentyperna följer i huvudsak Moore m fl (1991). Svensk namnsättning av de arter, släkten eller familjer som pollentyperna härstammar från följer Krok och Almquist (1994). I tabellen redovisas även de vanligaste arterna eller grupperna som typerna kommer ifrån och i vilka biotoper (växtmiljöer) de i södra Sverige främst påträffas. Uppgifter om biotoper baseras på information från bl a Naturhistoriska riksmuseets webbsida "Den virtuella floran" (se <http://linnaeus.nrm.se/flora/welcome.html>), Mossberg m fl (1992), Krok och Almquist (1994) och Mossornas vänner (1995).

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

| | | |
|----------------|--|---|
| Buskar | <i>Salix</i> (sälgl, vide) | <i>S. caprea</i> (sälgl): fuktig mark, skogsmark, skogsbryn, hagmark, stränder; <i>S. spp.</i> (viden): drygt 8 arter med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>S. pentandra</i> , jolster; <i>S. myrsinifolia</i> , svartvide; <i>S. repens</i> , krypvide; fuktig mark, sumpskog, kärr, fuktängar, diken, stränder |
| | <i>Frangula alnus</i> (brakved) | fuktig, näringsfattig mark, stränder, sumpskog, kärr |
| | <i>Juniperus</i> (en) | <i>J. communis</i> : torr till frisk, öppen mark, skogsmark, hedar, hagmark, betesmark |
| | <i>Myrica</i> (pors) | <i>M. gale</i> : mager, fuktig till blöt mark, stränder, kärr, mossar |
| | <i>Euonymus europaeus</i> (benved) | = <i>Evonymus europaeus</i> : frisk näringsrik mark, lövskog, skogsbryn, snårvegetation |
| Dvärgbuskar | <i>Calluna</i> (ljung) | <i>C. vulgaris</i> : näringsfattig, såväl torr som fuktig mark, hedar, sandig mark, hagmark, hållmark, mossar |
| | Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter) | ca 10 arter i södra Sverige (t ex <i>Ledum palustre</i> , skvattram; <i>Vaccinium myrtillus</i> , blåbär; <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> , mjölon): fuktig, kalkfattig torvjord, sandig jord, hedmark, skogsmark, sumpskog, kärr, mossar, stränder |
| | <i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl) | fem arter varav <i>V. oxycoccos</i> (tranbär), <i>V. vitis-idaea</i> (lingon), <i>V. myrtillus</i> (blåbär) och <i>V. uliginosum</i> har större utbredning i södra Sverige: kärr, mossar, gungflyn, torr till frisk mark, skogsmark, sumpskog, hedar |
| | <i>Empetrum</i> (kråkbär) | <i>E. nigrum</i> : torr till fuktig mager mark, hedar, mossar |
| Gräs och örter | Poaceae odiff <40 µm (gräs) | ca 60 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Poa pratensis</i> , ängsgröe; <i>Deschampsia flexuosa</i> , kruståtel; <i>Anthoxanthum odoratum</i> , vårbrodd; <i>Phragmites australis</i> , vass): ängsmark, betesmark, hagmark, vägrenar, ruderatmark, trädgårdar, diken, stränder, fuktängar, kärr, skogsmark, hyggen, torrbackar, hållmark |
| | Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs) | omfattar i huvudsak pollen från odlade sädeslag (<i>Avena</i> , havre; <i>Hordeum</i> , korn; <i>Secale</i> , råg; <i>Triticum</i> , vete) som inte med säkerhet kunnat bestämmas till art eller släkte om exempelvis bevaringen varit dålig [ett fåtal vilt förekommande grässläkten har dock stora pollen som till viss del överensstämmer med de odlade arterna, det gäller t ex <i>Glyceria</i> (mannagräs)] |
| | <i>Secale</i> (råg) | <i>S. cereale</i> : åkermark, odlad art |
| | <i>Triticum</i> (vete) | <i>T. aestivum</i> : åkermark, odlad art |
| | Cyperaceae (halvgräs) | ca 60 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Schoenoplectus lacustris</i> , säv; <i>Eriophorum vaginatum</i> , tuvull; <i>Rhynchospora alba</i> , vitag; <i>Carex rostrata</i> , flaskstarr): fuktig mark, fuktängar, sumpskog, kärr, mossar, gungflyn, diken, stränder, vissa arter även i frisk ängsmark och vägrenar |
| | <i>Sparganium erectum</i> (stor igelknopp) | på lera i näringsrika vatten, dammar, diken, åar, kärr |
| | Apiaceae (flockblomstriga växter) | ca 20 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Anthriscus sylvestris</i> , hundkåx; <i>Aegopodium podagraria</i> , kirsåål; <i>Angelica sylvestris</i> , strätta): frisk, näringsrik mark, skogsmark, betesmark, hagmark, ängsmark, sandig mark, vägrenar, diken, kärr, strandängar, ruderatmark, trädgårdar |

| | |
|--|---|
| Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl) | pollenkorn med speciell skulptering från 15 släkten inom underfamiljen Lactucoideae, drygt 35 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Hypochoeris maculata</i> , slätterfibbla; <i>Leontodon autumnalis</i> , höstfibbla; <i>Scorzonera humilis</i> , svinrot; <i>Taraxacum</i> sekt. <i>Ruderalia</i> , ogräsmaskrosor; <i>Hieracium pilosella</i> , gråfibbla): skogsbryn, hedmark, ängsmark, betesmark, åkermark, ruderatmark, vägrenar, vissa arter även på fuktig mark [inom släktena <i>Taraxacum</i> (maskrosor) och <i>Hieracium</i> (fibblor) ingår grupper med ett stort antal apomiktiska småarter, det kan t ex handla om flera hundra inom |
| | ogräsmaskrosorna (<i>T.</i> sekt. <i>Ruderalia</i>) och mer än 500 inom skogsfibblorna (<i>H.</i> grupp <i>Sylvaticiformia</i>] |
| <i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika, baldersbrå m fl) | ca 10 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Anthemis arvensis</i> , åkerkulla; <i>Achillea millefolium</i> , röllika; <i>Matricaria perforata</i> , baldersbrå; <i>Leucanthemum vulgare</i> , prästkrage): öppen, torr frisk mark, sandig mark, ängsmark, åkermark, ruderatmark, vägrenar |
| <i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört, hästhov m fl) | ca 25 arter från drygt 15 olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Filago arvensis</i> , ullört; <i>Gnaphalium sylvaticum</i> , skogsnoppa; <i>Senecio vulgaris</i> , korsört; <i>Tussilago farfara</i> , hästhov; <i>Arnica montana</i> , slättergubbe; <i>Carduus crispus</i> , krustistel): betesmark, ängsmark, hedmark, skogsbryn, åkermark, ruderatmark, vägrenar, diken, stränder |
| <i>Cirsium</i> (tistel) | sju arter i Sverige varav fyra med större utbredning i den södra delen; <i>C. palustre</i> (kärtistel): fuktig mark, betesmark; <i>C. arvense</i> (åkertistel): åkermark, ängsmark, betesmark; <i>C. vulgare</i> (vägtistel): betesmark, vägrenar; <i>C. helenioides</i> (brudborste): fuktig mark, ängsmark, skogsbryn |
| <i>Serratula</i> -typ (ängsskära, kardborre, spåtistel m fl) | sex arter från fyra olika släkten med större utbredning i Sverige (t ex <i>Serratula tinctoria</i> , ängsskära; <i>Arctium minus</i> , liten kardborre; <i>Carlina vulgaris</i> , spåtistel): öppen, kalkhaltig mulljord (spåtistel), torrbackar, hållmarker, betesmark, ruderatmark, vägrenar, fuktängar (ängsskära) |
| Caryophyllaceae (nejlikväxter) | ca 35 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Stellaria media</i> , våtarv; <i>S. graminea</i> , grässtjärnblomma; <i>Cerastium fontanum</i> , hönsarv; <i>Sagina procumbens</i> , krypnarv): åkermark, ruderatmark, vägrenar, torrbackar, sandig mark, betesmark, hagmark, trädgårdar, vissa arter även på frisk, mullrik mark och fuktängar |
| Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter) | ca 30 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Astragalus glycyphyllos</i> , sötvedel; <i>Vicia cracca</i> , kråkvicker; <i>Medicago lupulina</i> , humlelusern; <i>Trifolium repens</i> , vitklöver; <i>Anthyllis vulneraria</i> , getvåppling): skogsbryn, ängsmark, hedmark, sandig mark, betesmark, åkermark, vägrenar, ruderatmark, vissa arter även i lövskog och på fuktig mark [en del släkten inom familjen har tämligen karaktäristiska pollen som går att bestämma om de är välbevarade, t ex <i>Vicia</i> -typ (vicker, vial) och <i>Trifolium</i> typ (klöver)] |

| | |
|--|---|
| <i>Trifolium</i> -typ (klöver) | ca 10 arter från släktena <i>Trifolium</i> (klöver) och <i>Medicago</i> (lusern) med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Trifolium repens</i> , vitklöver; <i>T. arvense</i> , harklöver; <i>T. pratense</i> , rödklöver; <i>Medicago lupulina</i> , humlelusern): öppen, frisk mark, ängsmark, betesmark, vägrenar, skogsbryn, vissa arter även på torr, sandig mark |
| <i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd) | <i>F. ulmaria</i> (älgört = älggräs): fuktig till våt mark, fuktängar, kärr, sumpskog, diken; <i>F. vulgaris</i> (brudbröd): torr, öppen mark, ängsmark, vägrenar |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> -typ (videört, topplösa m fl) | fem arter varav tre, <i>L. vulgaris</i> (strandlysing), <i>L. thyrsoiflora</i> (topplösa) och <i>L. nummularia</i> (penningblad), har större utbredning i södra Sverige: fuktig mark, sumpskog, kärr, stränder, diken, penningblad växer främst på fuktig, näringsrik mark, i lundar, betesmark och trädgårdar |
| <i>Melampyrum</i> (kovall) | fem arter varav två, <i>M. pratense</i> (ängskovall) och <i>M. sylvaticum</i> (skogskovall), har större utbredning i södra Sverige: torr till frisk mark, skogsmark, skogsbryn, ängsmark, hagmark |
| Ranunculaceae odiff (obestämda ranunkelväxter) | ca 25 arter från flera olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Anemone ranunculoides</i> , gulsippa; <i>Hepatica nobilis</i> , blåsippa; <i>Trollius europaeus</i> , smörboll; <i>Caltha palustris</i> , kabbleka): frisk, mullrik jord, lövskog, lundar, ängsmark, hagmark, fuktängar, diken (kabbleka) [en del arter och släkten inom familjen har tämligen karaktäristiska pollen som går att bestämma om de är välbevarade, t ex <i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa), <i>Caltha</i> -typ (kabbleka, akleja), <i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)] |
| <i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl) | ca 15 arter från flera olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Ranunculus acris</i> , smörblomma; <i>R. repens</i> , revsmörblomma; <i>R. ficaria</i> , svalört; <i>Actaea spicata</i> , trolldruva; <i>Pulsatilla vulgaris</i> , backsippa): ängsmark, betesmark, åkermark, vägrenar, lövskog, skogsbryn, sandig mark (backsippa), näringsrik mulljord i skogsmark (trolldruva), vissa arter även på fuktig mark, i kärr och sjöar |
| <i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa) | skogsmark, skogsbryn, hagmark |
| <i>Caltha</i> -typ (kabbleka, akleja) | <i>C. palustris</i> (kabbleka): fuktig, näringsrik mark, kärr, diken, stränder; <i>Aquilegia vulgaris</i> (akleja): skogsmark, skogsbryn, ängsmark, vägrenar, trädgårdar [akleja är ofta förvildad och det är osäkert om den är ursprunglig i landet] |
| <i>Hornungia</i> -typ (lomme, penningört m fl) | ca 15 arter från flera olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Capsella bursapastoris</i> , lomme; <i>Thlaspi arvense</i> , penningört; <i>T. caerulea</i> , backskärfrö; <i>Cardamine amara</i> , bäckbräsma): öppen, näringsrik mark, åkermark, betesmark, torrbackar, trädgårdar, ruderatmark, vissa arter även på fuktig mark, i fuktängar och kärr (t ex bäckbräsma) |

| | |
|--|---|
| <i>Sinapis</i> -typ (senap, kål, rättika m fl) | ca 15 arter från flera olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Sinapis arvensis</i> , åkersenap; <i>Brassica rapa</i> , åkerkål; <i>Raphanus raphanistrum</i> , åkerrättika; <i>Erophila verna</i> , nagelört): öppen näringsrik mark, åkermark, ruderatmark, vägrenar, vissa arter även på fuktig, näringsrik mulljord, i skogsmark och lundar |
| <i>Campanula</i> (klocka) | sju arter med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>C. rotundifolia</i> , [liten] blåklocka; <i>C. persicifolia</i> , stor blåklocka; <i>C. rapunculoides</i> , knölklocka): ängsmark, betesmark, hedmark, vägrenar, skogsbryn, lundar, vissa arter också på näringsrik kultutmark och i trädgårdar |
| Rosaceae odiff (obestämda rosväxter) | mångformig växtfamilj som omfattar såväl träd, buskar som örter, drygt 45 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Rubus idaeus</i> , hallon; <i>Rosa dumalis</i> , nyponros; <i>Fragaria vesca</i> , smultron; <i>Prunus spinosa</i> , slån): skogsmark, skogsbryn, torrbackar, sandig mark, betesmark, ängsmark, hagmark, fuktängar, vägrenar, vissa arter även på fuktig mark [en del släkten inom familjen har karaktäristiska pollen som oftast går att bestämma, t ex <i>Filipendula</i> , <i>Potentilla</i> och <i>Sorbus</i> , medan andra bara kan bestämmas med säkerhet om de är välbevarade, som exempelvis <i>Crataegus</i> , <i>Geum</i> och <i>Prunus</i>] |
| <i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl) | ca 10 arter från släktena <i>Potentilla</i> (blodrot, fingerört) och <i>Fragaria</i> (smultron) med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Potentilla erecta</i> , blodrot; <i>P. argentea</i> , femfingerört; <i>P. palustris</i> , kråklöver; <i>F. vesca</i> , smultron): frisk sandig mark, torrbackar, ängsmark, betesmark, vägrenar, stränder, vissa arter även på fuktig mark och i kärr, fuktängar och diken (t ex kråklöver och blodrot) |
| <i>Galium</i> -typ (måror) | ca 10 arter från främst släktet <i>Galium</i> med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>G. boreale</i> , vitmåra; <i>G. palustre</i> , vattenmåra): sandig mark, betesmark, ängsmark, hedmark, vägrenar, skogsmark, rasbranter, fuktängar, diken, kärr |
| <i>Mentha</i> -typ (mynta, strandklo, timjan m fl) | fem arter med större utbredning i Södra Sverige (t ex <i>Mentha arvensis</i> , åkermynta; <i>Lycopus europaeus</i> , strandklo; <i>Thymus serpyllum</i> , backtimjan): våt till fuktig mark, stränder, kärr, sumpskog, åkermark, fuktängar, backtimjan växer främst på torr, sandig mark |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> (vattenklöver) | näringsfattiga vatten, stränder, kärr, bäckar |
| <i>Artemisia</i> (gråbo, malört) | <i>A. vulgaris</i> (gråbo): torr, näringsrik kulturpåverkad mark, åkermark, ruderatmark, vägrenar; <i>A. absinthium</i> (malört): torr, sandig näringsrik mark, kulturpåverkad mark, ruderatmark, vägrenar |
| <i>Cannabis</i> -typ (hampa, humle) | <i>C. sativa</i> (hampa): åkermark, ruderatmark, odlad art; <i>Humulus lupulus</i> (humle): fuktig, näringsrik mark, gårdsmiljöer, odlad art, under tidigholocen även i småmiljöer vid sjöar och längs vattendrag |
| <i>Centaurea nigra</i> -typ (svartklint m fl) | <i>C. nigra</i> (svartklint): kulturpåverkad mark, ängsmark, hedmark, vägrenar |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| | Chenopodiaceae (mållväxter) | ca 10 arter från släktena <i>Chenopodium</i> och <i>Atriplex</i> har en större utbredning i södra Sverige (t ex <i>C. album</i> , svinmålla; <i>C. rubrum</i> , rödmålla; <i>A. patula</i> , vägmålla): åkermark, ruderatmark, trädgårdar, vissa arter är kvävegynnade |
| | <i>Epilobium angustifolium</i> (mjölkört) | = <i>Chamaenerion angustifolium</i> = mjölke: öppen, frisk näringsrik mark, sandig mark, vägrenar, kulturpåverkad mark, hyggen, ruderatmark, rasbranter |
| | <i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar) | öppen, torr till frisk mark, betesmark, ängsmark, vägrenar |
| | <i>Plantago major</i> / <i>P. media</i> (groblad, rödkämpar) | <i>P. major</i> (groblad): mager, trampad mark, betesmark, vägrenar, ruderatmark; <i>P. media</i> (rödkämpar): öppen, kalkhaltig mark, torrängar, betesmark, vägrenar |
| | <i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosella</i> (ängssyra, bergsyra) | <i>R. acetosa</i> (ängssyra): ängsmark, vägrenar, torrbackar; <i>R. acetosella</i> (bergsyra): berghällar, torrbackar, sandig mark, åkermark |
| | <i>Urtica</i> (brännässla, etternässla) | <i>U. dioica</i> (brännässla): kväverik mulljord, kulturpåverkad mark, strandsnår; <i>U. urens</i> (etternässla): öppen, odlad mark, trädgårdar |
| Kärlkryptogamer, mossor | Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) | drygt 15 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Athyrium filix-femina</i> , majbräken; <i>Dryopteris filix-mas</i> , träjon; <i>Gymnocarpium dryopteris</i> , ekbräken): fuktig skogsmark, källdrag, sumpskog, kärr, klippor, rasbranter |
| | <i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken) | välldränerad skogsmark, både mager och näringsrik löv- eller barrskog, hedmark, skogsbryn |
| | <i>Equisetum</i> (fräken) | sex arter med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>E. arvense</i> , åkerfräken; <i>E. pratense</i> , ängsfräken; <i>E. palustre</i> , kärrfräken): frisk till fuktig mark, skogsmark, stränder, kärr, diken, vägrenar, vissa arter även på sandig mark och åkermark |
| | <i>Lycopodium annotinum</i> (revlummer) | fuktig mager mark, kärr |
| | <i>Lycopodium clavatum</i> (mattlummer) | torr, mager torv- eller sandmark, hedmark |
| | <i>Sphagnum</i> (vitmossor) | drygt 20 arter inom släktet med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>S. magellanicum</i> , praktvitmossa; <i>S. palustre</i> , sumpvitmossa; <i>S. girgensohnii</i> , granvitmossa); kärr, mossar, fuktig skogsmark |

Bilaga 4. Gårdskasuistik för Nässjö socken 1542-1612

| Årtal | Nässjö | Nässjö | Nässjö | Nässjö | Nässjö | Nässjö | Nässjö | Nässjö | Nässjö | Nässjö | Gamlarp | Gamlarp | Gamlarp | Hunse- berg | Ingarp | Ingarp | Ingarp | Isåsa | Runneryd |
|--------------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------|--------|---------|---------|---------|----------------|---------------------------------|--------|--------|-------|----------|
| 1542 | sk | sk | Nydala | bi | bi | bi | bi | bi | ky björn klockare | sk | sk | sk | sk | sk | sk | sk | sk | sk | sk |
| 1548 | sk | sk | Nydala | bi | bi | bi | bi | bi | ky björn prästastom | sk | sk | sk | sk | sk | bi en jord i Ingarp | sk | sk | sk | sk |
| 1552 | sk | sk | | bi | bi | bi | bi | bi | ky | sk | sk | sk | sk | sk | sk | sk | sk | sk | sk |
| 1557 Tionde | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | x | x | x | x |
| 1561 | sk | 1/2 sk | Nydala | bi | bi | bi | bi | bi | ky | sk | sk | sk | sk | sk | ky av en jord i Gamlarp | sk | sk | sk | sk |
| 1563 | sk | 1/2 sk | Nydala | bi | bi | bi | bi | bi | | sk | sk | sk | sk | sk | ky utjord | sk | sk | sk | sk |
| 1564 | sk | 1/2 sk | Nydala | bi | bi | bi | bi | bi | ky | sk | sk | sk | sk | sk | ky item en jord i Gamlarp | sk | sk | sk | sk |
| 1573 Tionde Mantal | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1573 | sk | 1/2 sk | Nydala | bi | bi | bi | bi | bi | ky | sk | sk | sk | sk | sk | ky av en jord i Gamlarp | sk | sk | sk | sk |
| 1580 | sk | 1/2 sk | bi | bi | bi | bi | bi | bi | ky | sk | sk | sk | sk | sk | ky av en jord i Ingarp | sk | sk | sk | sk |
| 1601 | sk | 1/2 sk | Vadstena | bi | bi | bi | bi | bi | ky stommen | sk | sk | sk | sk | sk | ky av en utjord i Ingarp | sk | sk | sk | sk |
| 1612 | sk | sk knekt | vadstena | vadstena | vadstena | vadstena | vadstena | vadstena | ky | sk | sk | sk | sk | sk | ky av en jord i Gamlarp | sk | sk | sk | sk |

| Årtal | Spexhult | Spexhult | Spexhult | Spexhult | Dynefall | Dynefall | Dynefall | Skieryd | Skieryd | Bäckafall | Boda | Träslända | Träslända |
|-----------------------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------|------------------------------|---------|-----------|------|-----------|-------------------------------|
| 1542 | sk | fr | | | sk | sk | Av Olof i dynefall för Mossaryd | sk | | | sk | | |
| 1548 | sk | fr | | | sk | sk | | ky av en jord | sk | sk | sk | | av Sven i Träslända |
| 1552 | sk | fr | | | sk | sk | | 1/2 sk | | sk | sk | 1/2 sk | |
| 1557 Tionde | x | x | | | x | | | | | | | | |
| 1561 | sk | 1/2 sk | | aoe | sk | sk | | ky av en jord i Skieryd | sk | sk | sk | 1/2 sk | av en jord i Träsländ |
| 1563 | sk | sk torpare | | | sk | sk | | ky utjord | sk | sk | sk | 1/2 sk | ky utjord |
| 1564 | sk | sk torpare | fr | | sk | sk | | ky item en jord i Skieryd | sk | sk | sk | 1/2 sk | ky item en jord i Träslända |
| 1573 Tionde Mantal | x | x | | | x | | | x | | x | x | x | |
| 1573 | sk | sk torp | fr | fr öde | sk | sk | | kyuj av Skieryd | sk | sk | sk | 1/2 sk | kyuj av en jord i Träslända |
| 1580 | sk | öde sk torp | fr | fr öde | sk | sk | | kyuj av en jord i Skieryd | sk | sk | sk | 1/2 sk | kyuj av en jord i Träslända |
| 1601 | sk | sk torpare | fr | fr | sk | sk | | kyuj av en utjord i Skieryd | sk | sk | sk | 1/2 sk | kyuj av en utjord i Träslända |
| 1612 | öde | öde sk torp | fr | fr öde | sk | sk | | kyuj knekt en jord i Skieryd | sk | sk | sk | 1/2 sk | kyuj en jord i Träslända |

| Årtal | Åker | Åker | Åker | Bråna | Bråna | Bråna | Rävsnäs | Fagertofta | Vimmenarp | Skallarp | Kvarnatorp | Kvarnatorp | Hultarp | Hultarp |
|-----------------------|------|----------|----------------|----------|-------|----------------------------|---------------|------------|------------|------------|--------------------|------------|---------|---------------------------|
| 1542 | | Vadstena | | | | öde torp | | | | | | | fr | |
| 1548 | | Vadstena | Av jord i Åker | | | Av Bråna öde torp | av Rävsnäs | | | | | | fr | av ett boll |
| 1552 | ½ sk | | | | | | | | | | | | fr | |
| 1557 Tionde | x | | x | x | | | | | | | | | x | |
| 1561 | ½ sk | Vadstena | | ½ sk | | | ½ sk | ½ sk | | | | | aoe | sk av en jord i Hultarp |
| 1563 | ½ sk | Vadstena | | ½ sk | | | sk torpare | sk torpare | | | | | | sk av en jord i Hultarp |
| 1564 | ½ sk | Vadstena | | ½ sk | | | sk torpare | sk torpare | | | | | fr | sk av en jord i Hultarp |
| 1573 Tionde Mantal | x | x | | x | | | | x | x | | | | x | |
| 1573 | ½ sk | Vadstena | | ½ sk | | | sk torp | | | | | | fr | skuj av en jord i Hultarp |
| 1580 | ½ sk | Vadstena | | ½ sk | | kyuj av en jord i Bråna | sk torpare | sk torp | sk torpare | sk torpare | | | fr | |
| 1601 | ½ sk | Vadstena | | ½ sk | | kyuj av en utjord i Bråna | sk torpare | sk torpare | sk torpare | sk torpare | | | fr | sk av en utjord i Hultarp |
| 1612 | ½ sk | Vadstena | | sk knekt | | kyuj knekt en jord i Bråna | sk torpare | sk torpare | sk torpare | sk torpare | öde frälse-torpare | | fr | sk |

| Årtal | Västansjö | Västansjö | Västansjö | Gissarp | Gissarp | Gissarp | Målen | Målen | Målen | Målen | Målen | Målen | Risabo | Risabo | Risabo | Stackeryd | Gullbrohult | k..näs |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------------|---------------------------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|-------------|--------|--------|-----------|-------------|------------|
| 1542 | fr | | | Ödetorp under Gissarp | fr | | | | | | | | ky | | | | | |
| 1548 | fr | | av ett boll | av ett boll | fr | bi | | | | | | | av ett boll | ky | | | | |
| 1552 | fr | | | | fr | bi | | | | | | | | ky | | | | |
| 1557 Tronde | x | | | x | x | | | | | | | | | x | | | | |
| 1561 | aoe | | sk av Västansjö | Sk av Gissarp | aoe | bi | | | | | | sk av Målen | ky | ky | | | | ky torpare |
| 1563 | | | sk item av Västansjö | sk item av Gissarp | | bi | | | | | | sk item av Målen | ky | ky | | | | ky torpare |
| 1564 | fr | | sk av en jord i Västansjö | Sk av en jord i gissarp | fr | bi | | | | | | sk item av en jord i Målen | ky | ky | | | | ky torpare |
| 1573 Tronde Mantal | | | | | x | x | | | | | | | | x | | | | x |
| 1573 | fr | | skuj av en jord i Västansjö | skut av en jord i Gissarp | fr | bi | | | | | | skuj av jord i Målen | ky | ky | | | | ky torpare |
| 1580 | fr | | | | fr | bi | | | | | | skuj av jord i Målen | ky | ky | | | | ky torpare |
| 1601 | fr | | sk av en utjord i Västansjö | sk av en utjord i Gissarp | fr | bi | | | | | | skuj av en utjord i Målen | ky | ky | | | | ky torpare |
| 1612 | fr | | sk | sk | fr | Vadstena | | | | | | skuj en jord i Målen | ky | ky | | | | sk torpare |

| Årtal | Handskeryd | Berg | Berg | Hästrum | Näs | Dostarp | Mossaryd | Stutamålen |
|-----------------------|------------------|----------|-----------------------|---------|-----|---------|----------------------------|--------------------------|
| 1542 | | Nydala | | aoe | fr | | Ödetorp till Dynefall | Ödetorp under Stutamålen |
| 1548 | | Nydala | bi ödetorp heter Berg | Nydala | fr | | ödetorp heter Mossared | av Stutamålen |
| 1552 | | Bi | | | fr | | | |
| 1557 Tionde | | | | x | | x | | |
| 1561 | ky av Handskeryd | Nydala | | | aoe | | sk av Mossaryd | sk av Stutamålen |
| 1563 | ky torpare | Nydala | | aoe | | 1/2 fr | sk item av Mossaryd | sk item av Stutamålen |
| 1564 | ky torpare | Nydala | | aoe | fr | 1/2 fr | sk item Mossaryd | sk item av Stutamålen |
| 1573 Tionde Mantal | x | x | | x | | x | | |
| 1573 | ky torpare | Nydala | | aoe | fr | 1/2 sk | skuj av Mossaryd | skuj av Stutamålen |
| 1580 | ky torpare | 1/2 bi | | aoe | fr | fr | skuj av Mossaryd | skuj av Stutamålen |
| 1601 | ky torpare | 1/2 bi | | aoe | fr | fr | sk av en utjord i Mossaryd | sk av Stutamålen |
| 1612 | sk torpare | Vadstena | | aoe | fr | fr | skuj av en jord i Mossaryd | Stutamålen |

Förkortningar:

sk: skatte

ky: kyrko

bi: biskop

fr: frälse

skuj: skatteutjord

kyuj: kyrkoutjord

aoe: Kungl Majts arv och eger

x: gården erlägger tionde



Föreliggande rapport är en arkeologisk undersökning där vare sig spade eller skårslev har varit i jorden. De arkeologiska resultaten från förundersökningen av den fossila åkermarken Nässjö 149:1-2 samt 149:4 hade gett ett bra underlag med avseende på dateringar och tolkningen av de strukturer som fanns i och på marken. Vad vi saknade var ett sammanhang bakom det faktum att det på platsen, som senare kom att benämnas Hultet, funnits permanent odlade åkrar under perioden 1450-1650, åkrar som med största sannolikhet hört till en gård i området.

Inriktningen på den arkeologiska undersökningen blev att låta andra källor tala: dels vegetationshistoriska, dels historiska. Genom pollenanalys och Riksarkivets handlingar började en bild växa fram som gav en förklaring till varför man övergav området vid Hultet kring 1660-talet. Men säkra kan vi inte vara: var det gården Adamstorp, som legat öde under delar av medeltiden, som återupptogs kring 1450, eller var det byn eller gården Ingarp som senare blev säteriet Ingsberg som hade legat inom området för Nässjö 149 och avhysts i samband med att säteriet upprättades 1660?

Rapporten ger förhoppningsvis en ingång till hur vi kan arbeta källpluralistiskt när det gäller historisk arkeologi.

