

# E4 Ljungby – delsträcka syd

Arkeologisk undersökning 2017

RAÄ 134, 138 samt 139, Ljungby socken & kommun, Kronobergs län

Andreas Emilsson & Kenneth Alexandersson med bidrag av Leif Björkman

Arkeologisk rapport 2019:15



MUSEIARKEOLOGI SYDOST  
– en del av Kalmar läns museum







# E4 Ljungby – delsträcka syd

Arkeologisk undersökning 2017

RAÄ 134, 138 samt 139, Ljungby socken & kommun, Kronobergs län

<b>Författare</b>	Andreas Emilsson
<b>Copyright</b>	Kalmar läns museum
<b>Redaktion</b>	Helena Victor, Seija Nyberg
<b>Kartor</b>	Publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriverket
<b>Förlag</b>	Kalmar läns museum
<b>ISSN</b>	1400-352X

# Abstract

*Keywords: Ljungby, E4 highway, settlement traces, stone settings, flint, mesolithic, bronze age, iron age, pollen analysis.*

During three weeks in October/November 2017, the department of Museum Archaeology at Kalmar County Museum conducted an archaeological excavation along the course of the E4 highway passing Ljungby, Kronoberg county, Sweden. The project is funded by the Swedish Transport Administration.

The excavation concerned two stone settings RAÄ Ljungby 138 & 139 and the settlement RAÄ Ljungby 134. RAÄ 134 consisted of a cultural layer with mesolithic/early neolithic flint artefacts,

burnt bone and few pieces of early iron age pottery. Also a few hearths and posthole/pits were documented. Four of them were from the late Bronze Age – early Iron Age (895 BC–245 AD). The two stone settings did not contain any burials or any other artefacts but were used simultaneously (750–380 BC).

A pollen analysis that studied the change in vegetation and land use during the last 2000 years in the area around Eka, a few kilometers from the excavation area, was conducted by Leif Björkman.



<b>Sammanfattning</b> .....	<b>7</b>
<b>Inledning och bakgrund</b> .....	<b>8</b>
<b>Topografi och fornlämningsmiljö</b> .....	<b>11</b>
Spår från stenålder .....	11
Gravar och spår från bronsålder och äldre järnålder .....	13
Historiska kartor och Näsasjön .....	15
<b>Genomförande</b> .....	<b>18</b>
Fältarbete och dokumentation .....	18
Analyser och provtagning .....	18
Publik förmedling .....	20
<b>Syfte och målsättning</b> .....	<b>21</b>
<b>Resultat</b> .....	<b>23</b>
Stensättning RAÄ 138 .....	23
Stensättning RAÄ 139 .....	26
Boplatsen RAÄ 134 .....	29
Pollenanalytisk undersökning - sammanställning och diskussion .....	34
<b>Tolkning och diskussion</b> .....	<b>37</b>
Stensättningarna .....	37
Boplatslämningar, fynd och de mesolitiska spåren .....	40
<b>Referenser</b> .....	<b>44</b>
Kart- och arkivmaterial: .....	47
<b>Tekniska och administrativa uppgifter</b> .....	<b>48</b>
<b>Bilagor</b> .....	<b>49</b>



# Sammanfattning

Under slutet av oktober till mitten av november 2017 genomförde Museiarkeologi sydost en arkeologisk undersökning av de båda stensättningarna RAÄ Ljungby 138 & 139 samt boplatsen RAÄ Ljungby 134. Undersökningsområdet omfattade en ca 1 600 m<sup>2</sup> stor yta direkt intill E4:ans västra sida strax utanför Ljungby stad. Undersökningen genomfördes på uppdrag av Trafikverket med anledning av den planerade breddningen av väg E4.

Stensättningarna RAÄ Ljungby 138 & 139 låg dolda under mark och var båda omkring 3 m i diameter. De hade en likartad uppbyggnad med ca två lager sten. Runt RAÄ 139 fanns även en kantkedja. Båda var samtida och kunde dateras till 750–390 f.Kr. respektive 730–380 f.Kr. Inga brända ben eller andra fynd påträffades som kunde klargöra att det rörde sig om gravar. Trots att de inte kunde klargöras vara gravar, är tolkningen att de är en form av stensättning, som inte nödvändigtvis behöver vara en grav med mänskliga kvarlevor utan kan ha haft en annan rituell funktion.

Boplatsen RAÄ Ljungby 134 uppvisade spår från mesolitikum, yngre bronsålder samt äldre järnålder. Vid den tidigare förundersökningen fanns även en indikation på neolitiska spår. Genom <sup>14</sup>C-dateringar från anläggningar framträdde två

perioder; yngre bronsålder/förromersk järnålder ca 800–400 f.Kr. samt romersk järnålder ca 0–200 e.Kr. Sammantaget var antalet anläggningar dock relativt få och utgjordes av 3 härdar och 3 nedgrävningar. Inom boplatsen fanns även ett sporadiskt fyndförande lager med flinta, kvarts, keramik samt brända ben. Ett bränt djurben som hittades strax utanför stensättningen RAÄ Ljungby 139 daterades till 90 f.Kr.–230 e.Kr. Totalt tillvaratogs 36 bitar bearbetat stenmaterial vid undersökningen. Det stora flertalet av bitarna består av flinta, de enda undantagen utgörs av tre kvartsbitar. Det finns endast ett fåtal daterande bitar i materialet. Ett sidofragment till en mikrospånkärna visar på en typologisk datering till mellan- eller senmesolitikum 6000–4000 f.Kr. I anslutning till det slagna stenmaterialet framkom också 6 keramikbitar. Bitarna uppvisar allmänt förhistoriska karaktärer men med en osäker datering. Ett undantag utgörs av en spjälkad keramikbit som förefaller slammad och därefter bränd i en reducerad atmosfär, vilket kan indikera en datering till järnålder.

En pollenanalytisk undersökning genomfördes av Leif Björkman av en lagerföljd från Eka mosse några kilometer från boplatsen. Analysen belyste vegetationsutveckling och markanvändning de senaste 2000 åren (bilaga 8).



# Inledning och bakgrund

Museiarkeologi sydost som är en del av Kalmar läns museum genomförde i oktober/november 2017 en arkeologisk undersökning strax utanför Ljungby med anledning av väg E4:ns breddning. Den arkeologiska undersökningen berörde boplatser RAÄ Ljungby 134 samt de båda stensättningarna RAÄ Ljungby 138 & 139. Som en del av undersökningen genomfördes även en pollenanalytisk studie av en borrhärd i Eka mosse.

Det aktuella området identifierades vid en utredning 2014 för att ha potential för under mark dolda fornlämningar (Emilsson & Åstrand 2014). Vid den sökschaktsgrävning som följde kunde denna misstanke bekräftas genom påträffandet av härdar och gropar (Emilsson 2015). Vid förundersökningen 2016 påträffades det inom den aktuella boplatserna två gropar och en härd samt ett fyndförande spritt kulturlager med tio bitar flinta och två bitar keramik. Kulturlagret var bitvis urlakat och ställvis fyndförande och därav svårt att avgränsa. I samband med förundersökningen påträffades även den misstänkta stensättningen RAÄ Ljungby 138 (Emilsson & Alexandersson 2016).

Den aktuella undersökningen genomfördes med anledning av Trafikverkets planerade breddning av väg E4 mellan Ljungby-Toftanäs i Ljungby kommun. Totalt berörs en ca 31 kilometer lång sträcka där den befintliga 2+1-vägen skall göras om till motorväg med en bredd av 21,5 meter. De arkeologiska projekten inför breddningen påbörjades redan år 2000 då en arkeologisk steg-1 utredning genomfördes för den aktuella sträckan (Nylén 2000). Vid denna steg-1 utredning lyftes, förutom tre större områden med värdefulla kul-

turmiljöer (Berghem, Hallsjö samt Eka), även 26 enskilda fornlämningar och kulturhistoriska objekt fram. Av de 26 objekten pekades fem områden ut som möjliga boplatser under förhistorisk tid. Inom ramen för utredningen genomfördes även en miljöarkeologisk rekognosering (Lagerås 2000b). Breddningen av E4:an sköts då på framtiden och därmed även vidare arkeologiska arbeten. År 2014 blev projektet åter aktuellt och eftersom kunskapsläget och förutsättningar i övrigt ändrats på grund av exploateringar kompletterades den gamla utredningen med en ny utredning steg 1 (Emilsson & Åstrand 2014). En stor anledning till att en ny utredning genomfördes var att det några år tidigare hade genomförts ett större linjeprojekt, Sydvästlänken, en kraftledning mellan Hallsberg i Örebro län och Hörby i Skånes län. Kraftledningen drogs längs med den västra kanten av E4:an (Ternström 2011; m.fl. 2014; Kronberg 2015; Billström 2015). Förutom inventering genomfördes det dock ingen fältundersökning utmed den sträcka av Sydvästlänken som passerar vid Ljungby stad.

Vid utredningen från år 2014 som omfattade hela den 31 km långa planerade breddningen föreslogs totalt 9 fasta fornlämningar samt 19 utredningsobjekt att beröras av vidare undersökningar (Emilsson & Åstrand 2014). Båda utredningarna från år 2000 och 2014 utgick från en arbetsbredd på 50 meter på varje sida av väg E4. Inför steg 2-utredningen angavs en minskad arbetsbredd, vilket gjorde att de flesta av objekten fick en ändrad storlek. Några av de objekt som lyftes fram 2014 kom även att utgå då länsstyrelsen bedömde att ytorna blev för små för att undersökas.



Figur 2. Sällning i anslutning till E4:an. Foto från öster.

Vid steg 2-utredningen som även den omfattade hela sträckan på 31 km, berördes 17 objekt av vilka sedan 8 efter att de sökschaktats uppvisade en eller flera arkeologiska kontexter. De arkeologiska lämningar som fanns inom dessa utgjordes till största delen av boplatser och boplatslämningar men även av ett röjningsröse/eventuell stensättning samt en kvadratisk stensättning (Emilsson 2015).

Utöver de båda utredningsrapporterna utfördes år 2014 även en inventering för att bedöma de praktiska förutsättningarna för att genomföra en arkeologisk utredning steg 2 (Emilsson 2014). Denna inventering var inte en följd av beslut från Länsstyrelsen, utan beställdes på frivillig basis från Trafikverkets sida. Vid inventeringen bedömdes bland annat tillgänglighet, behov av avverkning, tydliggörande av ytor inom objekten samt ägarförhållanden inom undersökningsområdet.

De efterföljande förundersökningarna genomfördes under 2016, där dessa delades upp i två sträckor utifrån Trafikverkets vägplan. Den norra delsträckan omfattade tio fornlämningar inom Berga och Dörrarps socknar. Huvuddelen av dessa fornlämningar utgjordes av boplatslämningar men även en stensättning. Sex av lokalerna uppvisade spår från främst bronsålder eller äldre järnålder men spåren var begränsade. Tre av lokalerna, RAÄ Dörrarp 196, RAÄ Dörrarp 199 och RAÄ Berga 347 uppvisade dock spår efter mer omfattande boplatser som i huvudsak kunde dateras till stenåldern (Emilsson m.fl. 2017). Dessa tre fornlämningar undersöktes år 2018 och visade sig vara några av de mest fyndrika stenålderslokaler som undersökts i länet. Resultaten kommer ge ny viktig kunskap om förhållandena under mesolitikum såväl som neolitikum i den västra delen av Kronobergs län.

Den södra delsträckan som förundersöktes omfattade 4 lokaler inom ett område som sträckte sig fram till samhället Lagan. Förundersökningen för denna södra delsträcka inkluderade även den nu undersökta RAÄ Ljungby 134. De andra lokalerna berörde den fossila åkermarken RAÄ Ljungby 120:1, svårtolkade boplatsspår inom RAÄ Ljungby 136 samt boplatsslämningar inom RAÄ Ljungby 135. Den fossila åkermarken RAÄ 120:1 kunde i huvudsak dateras till tiden omkring Kristi födelse och boplatsspåren inom RAÄ 135 till yngre bronsålder. Av dessa fyra lokaler valdes den aktuella RAÄ Ljungby 135 och den påträffade

stensättningen RAÄ Ljungby 138 ut för den aktuella arkeologiska undersökningen (Emilsson & Alexandersson 2016).

I fältarbetet som genomfördes under oktober/november deltog Kenneth Alexandersson, Andreas Emilsson, Nicholas Nilsson och Sandra Lundholm. Projektledare var Andreas Emilsson som skrivit rapporten tillsammans med Kenneth Alexandersson. Den pollenanalytiska rapporten som är infogad som en bilaga har skrivits av Leif Björkman, Viscum.



# Topografi och fornlämningsmiljö

Undersökningsområdet vid de aktuella fornlämningsarna omfattade ca 1400 m<sup>2</sup> som utgjordes av ett ca 120 m långt och upp till 13 m brett område utmed den västra kanten av E4:an strax söder om Eka industriområde. Precis intill den västra kanten på området löper en kraftledningsgata och den nedgrävda starkströmskabeln Sydvästlänken som drogs för några år sedan.

Den centrala delen av området ligger relativt plant, medan den norra sluttar något neråt. Även den södra delen ligger något sluttande och avslutas med en fuktig sänka som fick en vattenspegel efter att området avtorvats. Den centrala delen av området är lätt stenbundet medan den norra och södra delen har ett omfattande steninslag, mellan stenen ligger sandig silt. Undersökningsområdet ligger idag ca 500 m väster om den utdikade Näsasjön, 1,8 km från ån Lagan och 10 km fågelvägen från sjön Bolmen.

Inför den utredning som genomfördes längs den aktuella sträckan av E4:an var inga av fornlämningsarna inom det aktuella undersökningsområdet kända. När Sydvästlänken drogs förbi för några år sedan precis jämte den aktuella platsen genomfördes ingen arkeologisk utredningsgrävning vid det aktuella området. Inte heller vid byggandet av E4:an på 1980-talet finns det någon dokumentation om att det genomfördes någon arkeologisk undersökning vid den aktuella platsen.

Nedan följer en kort genomgång av kunskapsläget om stenålder, gravar samt spår från bronsålder och äldre järnålder i regionen.

## Spår från stenålder

I det direkta närområdet finns inga tidigare kända spår från mesolitikum. Några kilometer NV om den aktuella lokalen finns stenkammargraven RAÄ Ljungby 10:1 som bör vara från senneolitisk tid (fig. 3). Det finns även många spridda lösfynd från mesolitisk och neolitisk tid som har hittats i Ljungby kommun som finns såväl i Smålands museums samlingar som i Ljungby hembygdsförenings samlingar. Även om dessa inte alltid ger en exakt fyndplats speglar de en aktivitet i omgivningarna.

Vid de förundersökningar som genomförts inför den aktuella breddningen av E4:an berördes flera boplatser med mesolitiska och neolitiska spår (Emilsson & Alexandersson 2017; Emilsson m.fl. 2017). Två exempel är RAÄ Dörarp 199 samt Dörarp 196 som låg direkt i anslutning till Lagan respektive Toftåån, 1,2 respektive 2,5 mil norr om den här aktuella platsen. Inom båda dessa lokaler hittades kulturlager med fyndmaterial av både mesolitisk och neolitisk karaktär. Även om dessa båda lokaler låg i anslutning till vatten finns det flera lokaler inklusive den nu aktuella RAÄ Ljungby 134 som idag inte har en vattennära koppling. Kunskapen om vattennivåer i området under förhistorisk tid är begränsad men i en studie av Bolmens vattennivåer har det visat sig att det skett dramatiska förändringar. Sedan tidigare är det känt att sjön ursprungligen varit större, speciellt i norr, men kom att tippa och samlas söderut. Enlig Perssons studie skedde det mycket snabbt, cirka 5350 ± 200 f.Kr., varvid det tidigare utloppet på 150 meters höjd vid Reftele och Nis-



Figur 3. Registrerade fornlämningar i närområdet.

san slutade att fungera och sjön istället kom att avvattnas söderut genom den nybildade Lagan. Sedan verkar sjön med vissa undantag ha stabiliserats omkring 144 m ö.h. (Persson 2016). Flera stenåldersboplatser runt omkring förefaller även ligga ca 150 m ö.h., vilket möjligen kan relateras till förändringar av vattennivåerna (se t.ex. Persson & Jönsson 2001; Gustafsson 2008). Hur Fornbolmen kan ha påverkat vattendragen runt omkring, såväl som de lågt liggande landområdena söderut och österut som exempelvis Ljungbyområdet, är till stora delar okänt (Persson 2012:162, Persson 2016:39).

Under mesolitikum förefaller det som att dessa inre delar av Småland inte var permanent bebodda, utan att de spår efter boplatser som vi ser sannolikt är kopplade till kortare men upprepade vistelser i ett rörligt bebyggelsemönster där man följde vattenvägarna (Taffinder 1982; Persson 2012). Hur kontaktvägarna har sett ut in i Småland från de mer kustnära och flintrika regionerna har varit föremål för flera studier (se t.ex. Taffinder 1982). Knut Kjellmark delade in stenåldersboplatserna i Kronobergs län i en östlig och en västlig del. Indelningen han gjorde utgick från förekomst respektive frånvaron av Kristianstadflinta. Längs de östra åsystemen, bland annat vid Ronnebyån och Mörrumsån, fann han både sydvästskandinavisk flinta och Kristianstadflinta. I väster hittade han bara den sydvästskandinaviska flintan (Hansson 1999:19). Denna bild har sedan dess inte ändrat sig i stort utan i Lagans och Nisans vattenflöden finns en kraftig dominans av senon/-daniensflinta på de mesolitiska boplatserna. Förflyttar man sig österut åt Växjöområdet är bilden en helt annan med ett ökande inslag av lokala litiska råmaterial och även Kristianstadflinta (t.ex. Emilsson & Alexandersson 2016b).

Det har även genomförts en del studier i länet gällande expansion och rörelse under tidig- och mellanneolitikum. För att utröna om det gick att se några generella mönster i lösfyndsmaterialet vad det gäller fördelning både rumsligt och tidsmässigt studerade Hansson en spridningsbild av

tjock- och tunnackiga yxor (Hansson 1999:22ff). Sammantaget visade det sig att de yngre tjockackiga yxorna är fler till antalet (275 st) i förhållande till de något äldre tunnackiga yxorna (170 st). De tunnackiga återfinns främst vid vattendragen medan de tjockackiga yxorna är mer utspridda, vilket möjligen kan förklaras med att det under mellanneolitikum skedde en expansion i länet och människor rörde sig över större områden. Under 2015 och 2016 genomfördes ett forskningsprojekt som berörde en gropkeramisk boplatz på Gettersö vid det södra utloppet i Bolmen (Persson 2015). Det finns ingen lika omfattande boplatz känd i Kronobergs län från gropkeramisk kultur och ett rikt material av både flinta och keramik som kan dateras till 3000–2700 f.Kr. hittades. Boplatzen ses som spår efter en mobil kultur som återkommande tagit sig från västkusten till Gettersö med stora mängder flinta.

## Gravar och spår från bronsålder och äldre järnålder

I närområdet finns ett flertal registrerade gravfält och det närmaste utgörs av RAÄ Ljungby 4:1 som ligger ca 120 m västerut. Inom 1 km från undersökningsområdet finns ytterligare 5 gravfält: RAÄ Ljungby 5:1, 6:1, 7:1, 8:1, samt 48:1 (fig. 3). Inom gravfältet RAÄ Ljungby 4:1, L som ligger intill det aktuella undersökningsområdet delundersöktes en stormskadad grav med datering till 650–780 e.Kr. (Jonsson & Edvinger 2009). Sannolikt bör de andra gravfälten även grovt tillhöra perioden mellersta–yngre järnålder. Inom gravfälten finns både gravhögar, stensättningar och inom RAÄ 7:1 även resta stenar. RAÄ 4:1 har ett femtiotal synliga gravar där gravformerna är blandade och utgörs av rösen, högar, stensättningar, domarringar och skeppssättningar och resta stenar.

Ett flertal lokaler med skålgropar finns i omgivningarna och ligger i huvudsak öster om det aktuella undersökningsområdet. Även om skålgropar förekommer från neolitikum och framåt brukar de generellt kunna kopplas till perioden bronsålder–äldre järnålder (se exempelvis Alexandersson 2001, Bengtsson 2004:62ff). Ca 1 km åt nordöst



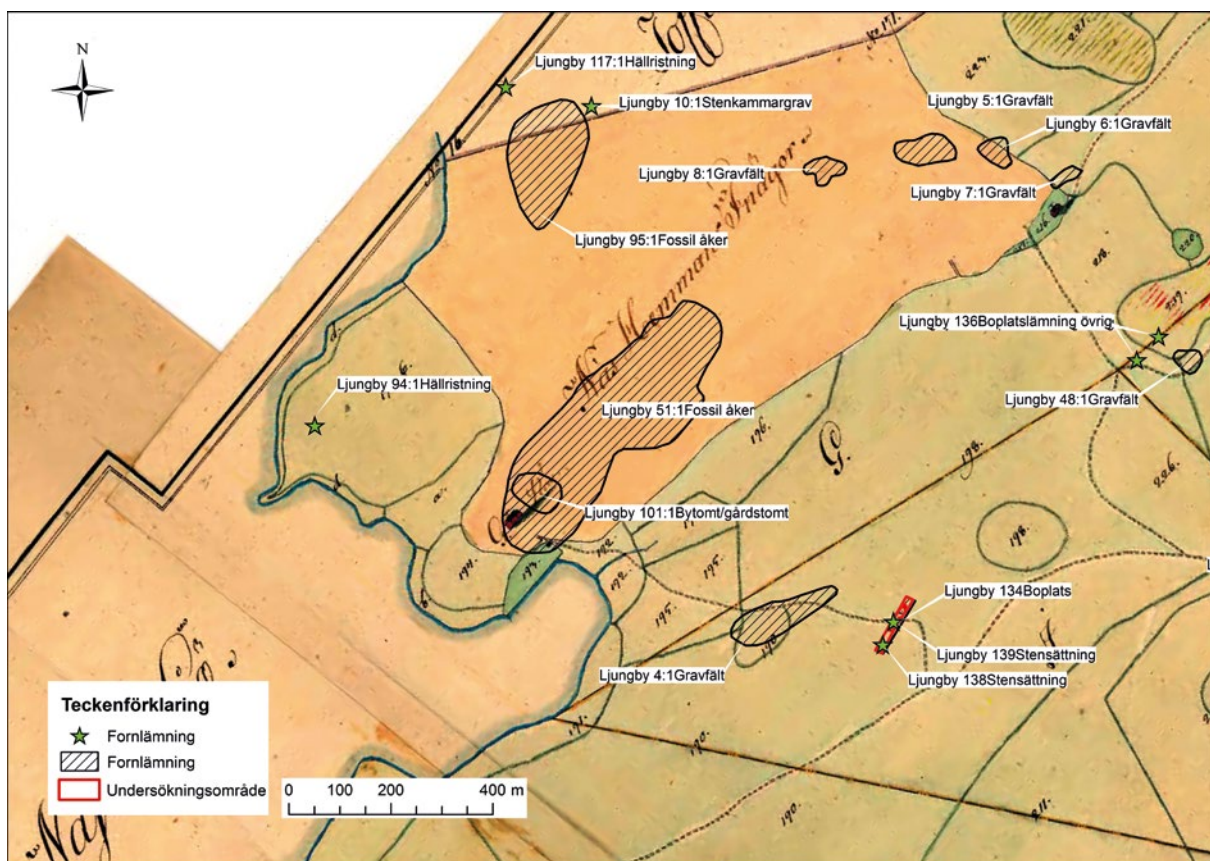


Figur 4. Generalkarta från senare delen av 1600-talet. På kartan är det ungefärliga läget för de aktuella forn lämningarna utmärkt och visar dess läge i landskapet i relation till vattendragen.

finns även den 9 m i diameter stora stensättningen RAÄ Ljungby 155:1 där ett block med hållristningar i form av skålgropar och ett fotsulemotiv (RAÄ Ljungby 114:1) ligger i kanten på graven.

Det finns en handfull undersökta gravar från äldre järnålder och bronsålder i denna del av länet. År 1980 berördes delar av gravfältet RAÄ 62:1 i Berga socken. De fyra stensättningar som påträffades låg utspridda och de två <sup>14</sup>C-dateringar som utfördes visade ett användande ca. 195 f.Kr.–235 e.Kr. (Åhman 1983). En av dessa stensättningar visade sig troligen inte vara helt borttagen och påträffades vid de aktuella arbetena vid breddningen av E4:an. Humant bränt ben som hittades i den daterades till 900–795 f.Kr. (Emilsson m.fl. 2017). Intill detta gravområde påträffades 2015 en under mark helt dold mindre rektangulär stensättning som låg ca 60 meter från den tidigare närmaste kända graven. I detta fall förefaller det således

att man använt ett större område för gravläggning där gravarna har ett stort inbördes avstånd (Emilsson 2015). Vid detta område ligger även ett område med fossil åkermark RAÄ Berga 276:2, där man år 1989 och 1990 genomförde undersökningar. Undersökningen år 1989 berörde ett område strax norr om RAÄ Berga 62:1, där ett gravliknande röse upptäcktes. Detta undersöktes och slutsatsen blev att det inte rörde sig om ett vanligt röjningsröse utan en fyndtom grav eller en annan form av rituell anläggning (Anberg 1989). Flera liknande anläggningar bedömdes finnas i området och år 1990 utfördes ytterligare en undersökning inom RAÄ Berga 276:2. Vid denna undersökning grävdes 16 stenrösen samt en stensträng. Femton av dessa tolkades som röjningsrösen, i fyra av dessa rösen påträffades dock ett fyndmaterial som sammantaget bestod av keramik, tvärpil av flinta, en bit slagg, slagg/bränd lera samt några bitar kvarts. Två anläggningar daterades



Figur 5. Notera brukningsvägen som korsar det aktuella undersökningsområdet samt den intilliggande Näsasjön som ännu inte dikats ur (Storskifte på utmark/utägor 1813, Ljungby socken Ljungby nr 1–6).

till yngre bronsålder–föromersk järnålder (Nils-son 1991). En av de 16 undersökta anläggningarna tolkades dock som en grav (RAÄ Berga 69:1) och beskrivs som en närmast kvadratisk stensättning i vilken det hittades brända ben. Graven daterades till föromersk järnålder 450 f.Kr.–250 e.Kr. (a.a:17f). Vid undersökningar för E4:an vid Hamneda i slutet på 90-talet uppmärksammades också problemet med att skilja röjningsrösen från gravar. Flera gravliknande anläggningar påträffades men kunde inte säkert bestämmas då inga brända ben efter människa påträffades (Svanberg 2000).

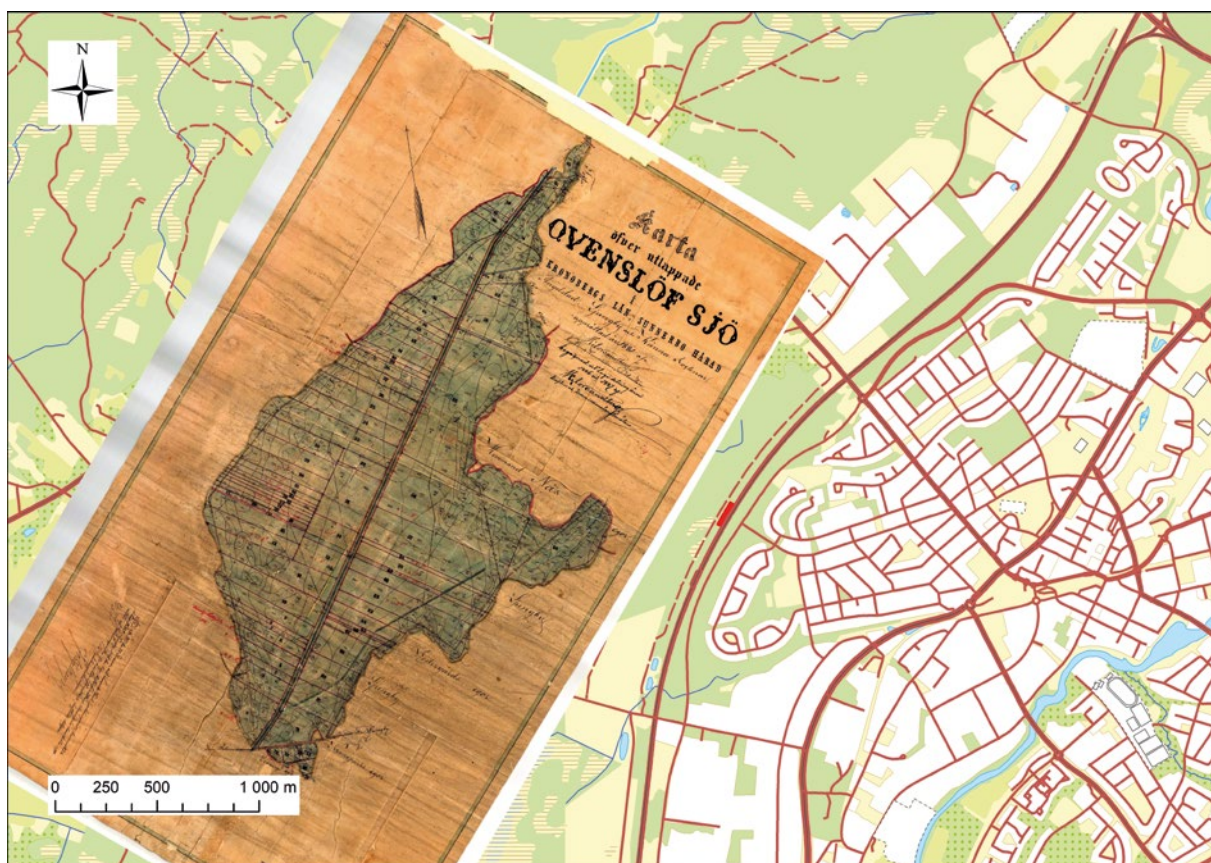
## Historiska kartor och Näsasjön

Det topografiska läget för de aktuella lämningarna är idag svåra att förstå vid en första blick. De historiska kartorna avslöjar dock att läget har varit mer gynnsamt. På generalkartan från slutet av 1600-talet framträder en intressant landskapsbild där Näsasjöns sammankoppling med vattendra-

gen runt omkring framträder och där dessutom sjön visar sig varit sammankopplad med ån Lagan (fig. 4), vilket det idag såväl som på skifteskartorna inte finns något spår av. Det går inte utesluta att den svacka som fanns inom det aktuella undersökningsområdet strax söder om stensättningen RAÄ Ljungby 138 är en rest av detta (se vidare avsnitt *Stensättning RAÄ 138*).

De historiska kartorna avslöjar även att det vid tiden för skiftena inte har legat någon bebyggelse eller åkermark inom eller i direkt anslutning till det aktuella området. På kartan över storskifte av utmarken från år 1813 beskrivs det aktuella undersökningsområdet som rymark. I kartan framträder även att det legat en mindre brukningsväg som korsat det aktuella undersökningsområdet i sin sträckning mellan Näs och Ljungby (fig. 5). Strax västerut ligger Näsasjön. Sjön kom dock senare att omfattas av en utdikning och i lant-



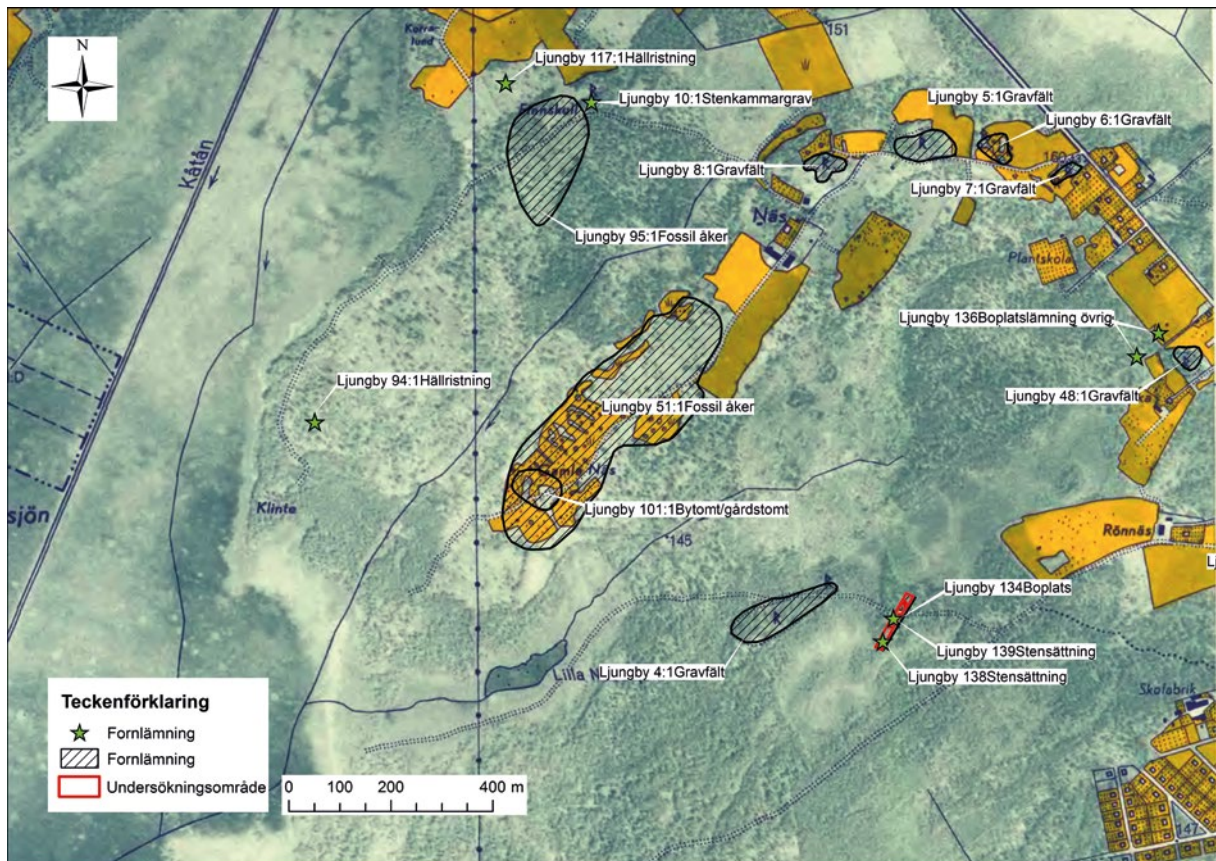


Figur 6. Utbredningen på Näsasjön/Qvenslöf sjö i samband med delning 1878 (Laga skifte, övrigt 1887, 07-LJJ-273) Bakgrunden utgörs av en modern fastighetskarta.

mäteriets arkiv finns en förrättning för delning av sjön (även kallad Qvenslöf) från år 1878 och hur dess torrläggning skulle genomföras (fig. 6). Torrläggningen skulle ske genom en utloppskanal samt tillhörande diken. Kanalen och diken var dock sannolikt något underdimensionerade och det finns nedtecknat att sjön ännu efter 5 år inte var fullständigt torrlagd. År 1887 fattades dock beslut på delningen. Problemet med att få bort vattnet var dock inte löst och 1908–1910 beskriver en ansökan om att ytterligare dikning behövs av

vattenskadad mark i anslutning till hemmanen i Ljungby, Näs och Eka.

På den ekonomiska kartan från 1950-talet uppträder Näsasjön som ett våtmarksområde, kvar finns mindre vattensamlingar såsom ”lilla Näsasjön” (fig. 7). Vid det aktuella undersökningsområdet har dock inga direkta förändringar skett och skog breder ut sig, österut framträder den framväxande stadsbebyggelsen. Den mindre väg som korsar området på 1800-talet ligger fortsatt kvar.



Figur 7. På den ekonomiska kartan från 1950 är Näsasjön en våtmark med Kåtån som är grävd tvärsöver. Kvar av den tidigare sjön finns den "Lilla Näsasjön" i den östra kanten av den tidigare utbredningen. En mindre väg tangerar fortfarande undersökningsområdet men löper inte längre fram till bebyggelsen i Näs (Ekonomisk karta 1950, Kvänslöv J133-5D0g52).



# Genomförande

## Fältarbete och dokumentation

Arbetet inleddes med en avbaning av det ca 1 400 m<sup>2</sup> stora undersökningsområdet ner till anläggningsnivå vilket för boplatsens del innebar ner till fyndförande lager. Schaktningen genomfördes med grävmaskin tillsammans med 1–2 arkeologer som handrensade. Schaktningen var bitvis svår på grund av den stenbundna marken. Massorna som togs upp med grävmaskinen flyttades succesivt med och lades i den norra kanten av området. Detta eftersom inga massor kunde läggas inom skyddszonen för starkströmskabeln Sydvästlänken direkt väster därom, eller inom för E4:ans befintliga vägområde i öster.

Inom de ytor som misstänktes uppvisa fyndförande sammanhang placerades ett rutnät ut och 48 rutor med en storlek på 1 x 1 m handgrävdes och fyllningen sållades med 4 mm såll (fig. 8). Under delar av grävningen förekom dock frost samt kraftigt regn vilket förhindrade sållning och under dessa dagar genomfördes enbart en noggrann handgrävning. Avsikten var ursprungligen att gräva upp till 60–75 rutor men då ytterligare en möjlig stensättning påträffades skedde en omprioritering. Efter det att rutorna undersökts genomfördes ytterligare en schaktning med maskin där lager togs bort för att kunna klargöra andra typer av anläggningar som fanns dolda.

Samtliga boplatsanläggningar som påträffades undersöktes. Boplatsanläggningar undersöktes i övrigt genom snittning där 50 % av anläggningen undersöktes för hand. Några av anläggningarna kom även att undersökas till 100 % då detta bedömdes kunna bidra till tolkningen.

De båda stensättningarna undersöktes kontextuellt i plan där ett stenlager i taget plockades bort. I RAÄ 139 valdes det på grund av en stubbe att undersökas en halva i taget. Stubben kunde sedan efter att de kraftiga rötterna huggits av lyftas bort med grävmaskin. Efter varje bortplockat lager genomfördes en fotodokumentation. En kontinuerlig sållning med 4 mm såll genomfördes av fyllningen för att fånga upp eventuella spridda brända ben eller andra fynd. Vid undersökningen användes en metalldetektor En 3-D fotografering genomfördes även för att dokumentera konstruktionsdetaljer. Fynd som bedömdes relevanta i förhållande till undersökningens syfte togs tillvara och registrerades. Fynden förvaras hos Museiarkeologi sydost på Kulturcentrum i Växjö i väntan på fyndfördelning. Samtliga ingrepp och påträffade lämningar mättes in digitalt med hjälp av GPS i koordinatsystem Sweref99 TM. Undersökta lämningar dokumenteras också digitalt i surfplatta genom det av Museiarkeologi sydost utvecklade systemet IDA (*Instant field Documentation system and Availability*).

## Analys och provtagning

De analyser som genomfördes var vedartsanalys, makrofossilanalys <sup>14</sup>C-analys samt en pollenanalys. Den sistnämnda omfattade en pollenkärna som togs upp i Eka mossen. Pollenanalysen genomfördes för att utöka kunskapen om vegetationsutveckling och odlingspåverkan de senaste 2000 åren. Vid den tidigare förundersökningen i området genomfördes en förstudie som visade att det fanns goda förhållanden i Eka mosse för en fördjupad studie (se Lagerås i Emilsson & Alexandersson 2016). Utöver denna finns ingen tidigare



Figur 8. Kenneth Alexandersson gräver rutor i anslutning till en härd. Foto från sydväst.

analys gjord i det direkta närområdet i Lagandalen trots den omfattande fornlämningsmiljön. Resultaten jämfördes också med andra studier i regionen, bland annat den utveckling som tidigare studerats några mil längre åt söder i Hamneda (Lagerås 2000). För att få en bra upplösning för de senaste ca 2000 åren analyserades totalt 25 nivåer på en 60 cm lång kärna, med analys för varje 2,5 cm. Denna analys genomfördes av fil.dr Leif Björkman, Viscum pollenanalys & miljöhistoria, se bilaga 8.

Vedartsanalysen omfattade 5 prover och genomfördes av Erik Danielsson, Vedlab AB, se bilaga 5. Analysen avsåg att öka precisionen i dateringarna samt till viss del bidra med tolkning,

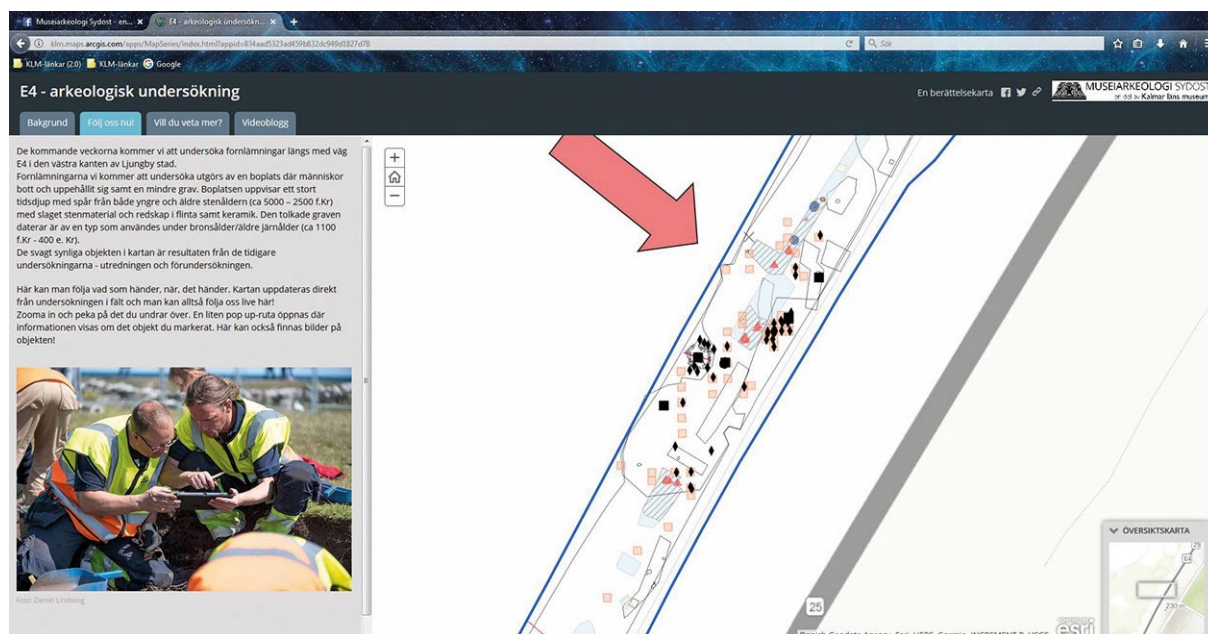
Den makroskopiska analysen genomfördes av fil.dr Mikael Larsson vid Lunds Universitet och bestod av 5 prover, se bilaga 4. Analysen avsåg att

hitta daterbart material samt bidra till tolkning av lämningarna och aktivitet

<sup>14</sup>C-analysen genomfördes vid Ångströmlaboratoriet i Uppsala och omfattade totalt 9 prover, se bilaga 6. Av dessa användes 3 prover vid pollenanalysen och de övriga fördelades på kontexterna inom de undersökta fornlämningarna.

En osteologisk analys genomfördes av Anna Flood, Arkeoosteologi på de brända ben som påträffades vid undersökningen, se bilaga 7. Detta med avsikt att avgöra huruvida dessa var humana eller inte.

Inför undersökningen var avsikten att utföra en slitspårsanalys. Denna valdes dock inte att genomföras eftersom det litiska material som hittades bedömdes ge ett begränsat resultat.



Figur 9. Figuren visar ett skärmbild från den interaktiva webbkartan (<http://arcg.is/XPmnm>).

## Publik förmedling

Den publika förmedlingen bestod av skapandet av en så kallad story-map: en interaktiv webbkarta som är konstruerad för storytelling (fig. 9). Här publicerades bild, film, kartor till en berättelse om platsen och projektet (<http://arcg.is/XPmnm>). Storymappen inkluderade bland annat 12 korta Youtube-filmer som sammanlagt hade ett par hundra visningar vid tidpunkten för framställandet av denna rapport. Information om undersök-

ningen publicerades även kontinuerligt på Museiarkeologis Facebooksida, Kalmar läns museums hemsida. Information om undersökningen publicerades också på Trafikverkets projektsida.

Inga visningar genomfördes för allmänheten på plats förutom kort information till spontanbesökare. Detta på grund av begränsad tillgänglighet vad det gäller att ta sig till lokalen, parkering och framför allt det höga trafikbullret från E4:an.

# Syfte och målsättning

Undersökningens syfte var att skapa meningsfull kunskap med relevans för myndigheter, forskarsamhället, beställaren och allmänheten samt att kommunicera den.

Undersökningens inriktning var att fördjupa kunskapen om boplatsen och stensättningen där resultatet skulle relateras till andra lokala och regionala undersökningar och till kunskapsläget ur ett lokalt, regionalt och nationellt perspektiv.

Undersökningens inriktning var också att fördjupa kunskapen om områdets vegetationshistoria, genom en utökad/fördjupad pollenanalytisk studie av den borrhärna från Eka mosse, som översiktligt analyserades vid förundersökningen 2016 av Per Lagerås.

I undersökningsplanen formulerades även ett antal frågeställningar utifrån tidigare resultat och riktlinjerna för undersökningen. Vad det gäller de pollenanalytiska frågeställningarna och resultat hänvisas till Leif Björkmans text i bilaga 8 samt en mindre diskussion i resultatkapitlet. De frågeställningar som presenterades i undersökningsplanen var dessa:

## Boplatsen, RAÄ 134

- Inom boplatsen fanns spår och aktiviteter från flera olika tidsperioder. Går det att närmare identifiera dessa kronologiskt?
- Går det säga något om boplatsstrukturen, finns det t.ex. spår av byggnader som hyddor eller andra fasta konstruktioner inom undersökningsområdet?

- Hur ska stenåldersboplatsens läge och funktion tolkas i relation till omgivningen (lokal/regionalt/nationellt)? Går det att säga något om rörelsemönster, varaktighet eller aktiviteter?
- Vilka teknik- och tillverkningsmetoder kan uttydas i det litiska materialet? Finns det slit-spår på det litiska materialet som kan säga något om föremålens funktion och användande? Kan man se en diversifierad verksamhet eller en mer homogen användning? Rör det sig om en mer varaktig boplats eller en fångst- och jaktstation som använts under kortare tid, men under upprepade tillfällen?
- Vad går att utläsa från keramiken, form och funktion?

## Stensättningen, RAÄ 138

Stensättningen tolkades inför förundersökningen ligga ensam inom undersökningsområdet. Ytterligare en misstänkt stensättning, RAÄ 139, påträffades vid den undersökningen. Frågeställningarna bedömdes i fält dock även vara relevanta för denna.

- Utifrån stensättningens utformning och läge tolkas den grovt tillhöra perioden yngre bronsålder/äldre järnålder. Kan fynd eller <sup>14</sup>C-dateringar närmare tidsfästa den?
- Hur har stensättningen konstruerats, finns det inre/underliggande kantkedjor eller andra konstruktionsdetaljer?
- Rör det sig om en eller flera gravläggningar?



och hur förhåller sig dessa i så fall i tid till varandra? Vilket gravskick har brukats? Hur förhåller sig detta till vad som framkommit vid andra undersökta gravar i regionen?

- Finns det spår efter begravningsritualer i och runt stensättningen?

### **Pollenanalys**

Fokus för den aktuella pollenanalysen föreslogs vara de senaste 2000 åren, där den aktuella mossen främst speglade ett lokalt perspektiv på vegetationsutveckling och markanvändning, även om den inte låg tillräckligt nära för att direkt omfatta de undersökta fornlämningarna. Den fördjupade pollenanalytiska studien syftade även till att jämföra resultatet med andra pollenanalytiska undersökningar i regionen.

- Vad går att säga om vegetationsutvecklingen under de senaste 2000 åren?
- Går det se något mönster och samstämmighet i hur röjningsrösen/röjningsbränningar daterats i Lagandalen i stort?
- Finns det tecken på utökad intensitet i aktivitet/jordbruk under folkvandringstid/vikingatid? Dvs samtidigt som regressionen i Hamneda.
- Hur förhåller sig denna analys till andra genomförda studier?

# Resultat

## Stensättning RAÄ 138 Beskrivning och konstruktion

Anläggningen påträffades vid den tidigare förundersökningen och låg på spetsen av ett mindre höjdläge i den östra kanten av området och var ett par decimeter högre än omkringliggande mark. Det mindre höjdläge som stensättningen låg på bestod av sandig silt och var runt om RAÄ 138 stenbunden medan marken nedanför i väster hade ett något mindre men ändå påtagligt steninslag. Ca 5 meter söder om stensättningen fanns en mindre svacka/sänka som vattenfylldes efter schaktningen (fig. 11).

Den flacka anläggningen var närmast rund med en storlek av 3 x 2,85 m och låg initialt helt dold under ett ca 0,1 m tjockt förnalager. Vid undersökningen visade sig stenmaterialet ligga relativt tätt med en sandig fyllning där stenpackningen bestod av sten, i huvudsak mellan 0,15–0,40 m, som låg i ca 2 lager. Det fanns även ett inslag av skärviga stenar och stenar som var ställda på högkant. Efter den första rensningen fanns en antydning till kantkedja i den norra delen med tre tätlagda stenar som var ca 0,30 till 0,35 m stora och som bildade en rak kant, en av dessa var även ställd på högkant (fig. 12). I övrigt var en del av stenen i kanterna något större och djupare satta än i den övriga packningen, men ingen enhetligt homogen kantkedja gick att uttyda även om packningen låg väl avgränsad.

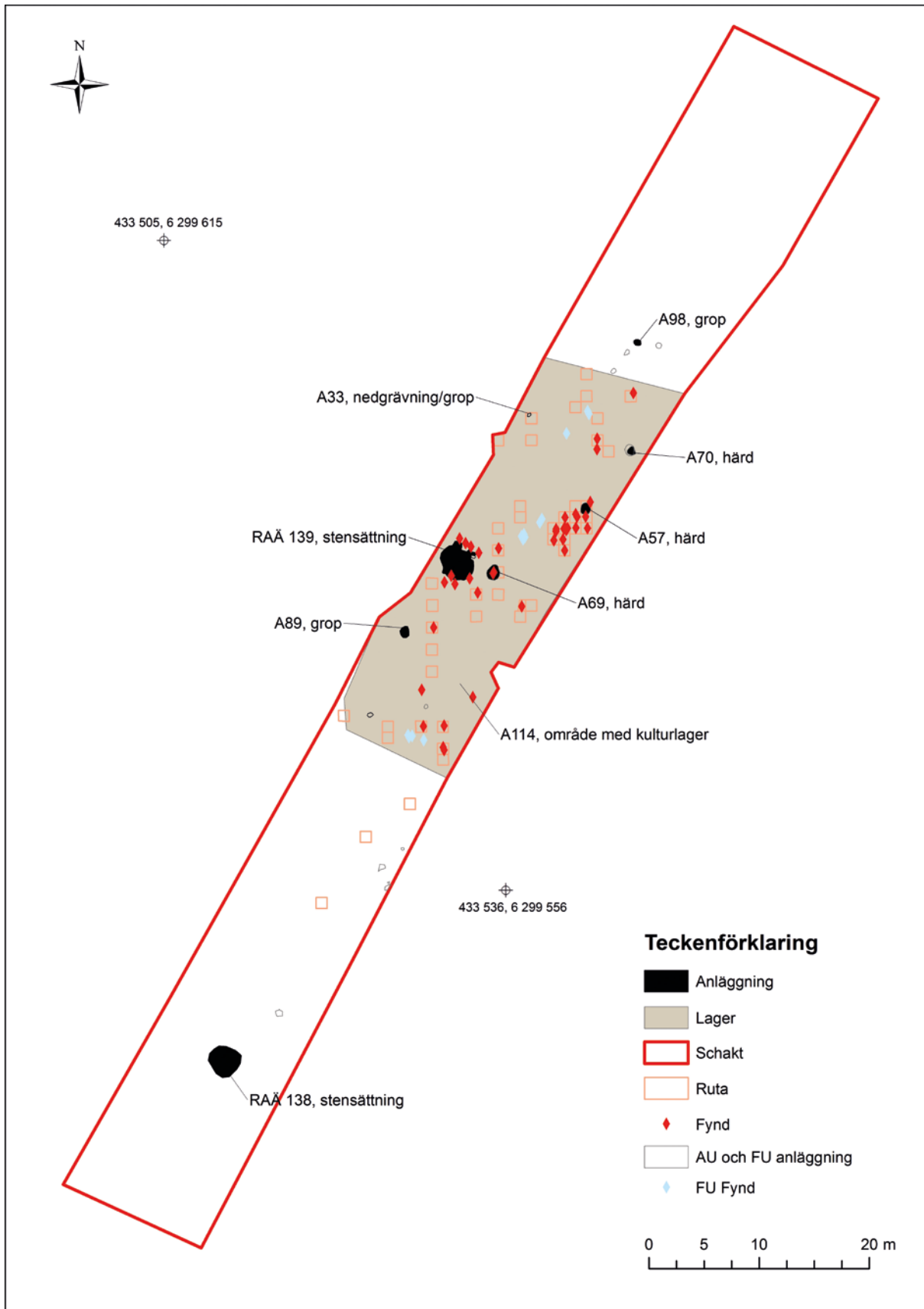
Efter att det översta stenlagret tagits bort visade det sig att den underliggande packningen hade en mer enhetlig stenstorlek där stenen var omkring 0,30 till 0,35 m i storlek. Stenen satt relativt djupt ner i den underliggande sanden. I den cen-

trala delen framträdde det även ett område som var väsentligt sotigare än resterande fyllning. Denna sotiga centrala del mättes in som A87 och var placerad ungefär i mitten av stensättningen. Denna centrala del med A87 låg något djupare än den övriga stensättningen och var ca 1,6 x 1,4 m i storlek och 0,20 m tjock (fig. 13). Stenpackningen uppvisade ingen skillnad i storlek vid A87 och var satt på samma sätt som packningen i övrigt fast något djupare. Inga brända ben eller andra fynd påträffades i fyllningen, vilket således gör att anläggningen inte bestämt kan sägas vara en grav. In mot A87 låg en större sten (A107). Stenen som var ca 0,6 m bred hade spruckit och särskilde sig mot det övriga stenmaterialet i packningen genom stora ådror med fältspat. Delar av denna fältspaten var även utvittrad i den övriga stenpackningen.

Strax utanför i den östra och in mot västra kanten av stensättningen låg större markfasta stenblock som låg in mot stenpackningen, ingen markfast sten fanns dock direkt inom den.

## Analys

De prover som togs valdes ut från den centrala delen, A87, som bedömdes vara en säker kontext kopplad till stensättningen. Två jordprover, PM 105 och 113 valdes ut för makrofossilanalys från A87 vilka vid analysen endast uppvisade små till måttliga mängder med små träkolsfragment. Träkolsfragment från PM 105 valdes ut för vedartsanalys där al och björk påträffades. Al som generellt har en lägre egenålder än björk valdes för datering som placerade anläggningen till perioden 730–380 f.Kr. vilket motsvarar yngre bronsålder–förromersk järnålder.



Figur 10. Anläggningar, rutor och fynd inom undersökningsområdet. Notera att även AU och FU kontexter är med fast svagt markerade.





Figur 11. Stensättningen Ljungby RAÄ 138 efter framrensning. På figuren framträder det lilla höjdläge som stensättningen låg på. Strax söder ligger en sänka som snabbt blev vattenfylld efter schaktningen. Kan detta vara spår efter det vattendrag/bäck som framträder på generalkartan från slutet av 1600-talet? Foto från norr.



Figur 12. Efter en andra rensning av och runt omkring stensättningen. I den norra delen syns antydning till en kantkedja. Foto från nordväst.





Figur 13. I mitten av stensättning under 1–2 lager sten fanns den centrala nedgrävningen A87. I kanten syns även den större stenen A107. Foto från sydväst.

## Stensättning RAÄ 139

### Beskrivning och konstruktion

Anläggningen var inte känd innan den aktuella undersökningen och låg helt dold under vegetationen inom den högsta centrala delen av undersökningsområdet. Efter att den tolkade stensättningen avtorvats visade det sig att den var närmast rund, ca 3–3,30 m i diameter. En större stubbe stod i anläggningens södra del och täckte ca en tredjedel av stenpackningen (fig. 14). Ytterligare en stubbe stod i den norra kanten i norr, vilket hade lösgjort och flyttat en del sten i packningen. I den nordvästra kanten fanns ytterligare skador där sten låg utdragna från sina ursprungliga lägen. Möjligen kan denna skada uppkommit i samband med tidigare maskinkörning inom området.

I det översta skiktet bestod stenpackningen av ca 0,12–0,25 m stora stenar vilka bitvis var tätt pack-

ade. Direkt efter avtorvningen framträdde även en relativt tydlig kantkedja med ett större stenmaterial än i den övriga stenpackningen. Stenarna i kedjan var ca 0,3–0,5 m stora. En del av stenen i kantkedjan låg relativt löst och ytligt medan andra stenar var djupt marksatta.

På grund av den stora stubben i den södra delen av stensättningen valdes den norra delen att undersökas först (fig. 15). Efter att halva graven undersökts visade det sig att det under övre stenskiktet fanns ytterligare ett skikt av sten, även detta med sten upp till 0,25 m i storlek. Under det andra skiktet av sten nåddes en yta av brungul sand. In mot den centrala delen framträdde dock ett skikt med sten som var större och djupare satt. Här var stenen mellan ca 0,25–0,5 m i storlek. Efter att stubben avlägsnats rensades ytan upp och när de övre skikten tagits bort kunde denna centrala del med större sten avgränsas till en yta





Figur 14. Stensättningen RAÄ 139 efter framrensning. Närmast i bild syns hur några stenar som ursprungligen legat i packningen ligger strax utanför. Foto från norr.



Figur 15. Den norra halvan av stensättningen under undersökning. Foto från väster.





Figur 16. Den centrala delen omgiven av delar av kantkedjan. Foto från sydöst.



Figur 17. Kantkedjan efter att lösare sten tagits bort. Stenen i kantkedjan var större och satt djupare än den resterande stenen i stensättningen. Ett stenlyft fanns även som visade att minst en till sten funnits i den ursprungliga kantkedjan. Notera även den svaga kraterformen där den centrala delen legat djupare än resterande packning. Foto från nordöst.

på ca 1,1–1,4 m (fig. 16). Initialt misstänktes packningen kunna utgöra en central begravning. Inga brända ben eller andra fynd påträffades dock som kunde styrka detta.

Efter att den centrala delen undersökts togs även alla stenar bort som inte tolkades ha ingått i kantkedja, det vill säga sten som låg löst eller ovanpå andra stenar (fig. 17). När stenarna i kantkedjan togs bort rensades den underliggande marken ytterligare en gång. Ett bränt benfragment påträffades vid denna rensning. Ytterligare några fragment påträffades strax utanför kantkedjan.

En tydlig skillnad i färg mellan insidan av kantkedjan och marken utanför syntes. På insidan var färgen mer beigejul medan den på utsidan var mer gulbrun dvs ljusare på utsidan än på insidan. Det mörka fyndförande lagret som fanns runt omkring fanns inte heller representerad under stensättningen. Den inre delen förefaller även ha varit nedgrävd vilket också styrks av en skålad botten.

### Analyser och fynd

Strax intill stensättningen hittades totalt 5 brända benfragment samt 3 flintavslag. Ytterligare ett bränt ben påträffades i kanten av en av stenarna i kantkedjan. Relationen mellan dessa fynd och stensättningen är inte tydlig, inte minst med tanke på att andra anläggningar fanns i området. Men för att säkerställa om benen kunde vara humana skickades de till en osteologisk analys. Analysen visade dock att det rörde sig om animaliska ben. Samtliga brända ben var små och de som närmare gick att bestämma visade sig vara rörben (se bilaga 7). Det brända ben som bedömdes ha bäst förutsättning för att kunna dateras var F32 som hittats vid den södra kanten av stensättningen. Detta kunde daterats till ca. 90 f.Kr.–230 e.Kr.

I den centrala något nedgrävda delen av stensättningen togs ett jordprov, PM 75, som analyserades för att utröna förekomst av makrofossil. Vid analysen påträffades enbart ett mindre inslag av

träkol. En vedartsanalys genomfördes även på material från detta prov där träkolsfragmenten kunde bestämmas till björk. Dateringen visar på perioden yngre bronsålder–förromersk järnålder, 750–390 f.Kr. De brända benen är således något yngre än dateringen från den centrala delen av stensättningen.

### Boplatsen RAÄ 134 Anläggningar

De anläggningar som påträffades och dokumenterades vid den aktuella undersökningen utgjordes av 3 gropar, 3 härdar samt ett sporadiskt fyndförande lager. Ytterligare 8 anläggningar tidigare dokumenterats vid utredning och förundersökning.

De tre groparna utgjordes av A33, A89 samt A98. Inga av dessa var synliga efter den första schaktningen som genomfördes inom området där två av dem låg inom lagret A114. De flacka groparna låg utspridda, där två låg inom lagret A114 och en strax norr därom. En av groparna, A98, låg i anslutning till tre anläggningar som undersöktes vid den tidigare genomförda förundersökningen och utredningen. Samtliga dessa har en liknande storlek och karaktär och kan möjligen varit stolphål som ingått i någon form av enklare konstruktion. Vid förundersökningen daterades björkträkol från en av dessa till 895–800 f.Kr.

Härdarna, A57, A69 samt A70 låg inom den centrala delen av undersökningsområdet och inom samma yta som det fyndförande lagret fanns. Samtliga härdar hade en tydlig fyllning med kol, sot och inslag av skörbränd sten. De varierade i storlek mellan ca 0,9 till 1,3 m i diameter (fig. 18 & 19). Två av härdarna var fyndtomma medan härd A69 uppvisade ett fyndmaterial bestående av 2 flintor och ett bränt ben. I härden, A69, som låg strax intill stensättningen RAÄ 139 togs även ett jordprov för makrofossilanalys, men förutom träkol påträffades inget material. Träkol från samtliga tre härdar vedartsanalyserades. Ekträ fanns i alla tre men i A70 och 69 fanns även björk och al.





Figur 18. Härd A69. Foto från sydväst.



Figur 19. Härd A70. Foto från söder.



Härden A57 som låg i den östra kanten av området inom en förhållandevis fyndtät yta, daterades till 50 f.Kr–90 e.Kr. Dateringen var något förvånande och det misstänktes tidigare att härden kunde vara från ett stenålderssammanhang utifrån det fyndmaterial som omgav den. Härden A69 som låg strax intill stensättningen RAÄ 139 daterades till 750–400 f.Kr, vilket samstämmer med dateringen från den centrala delen av stensättningen. Härden A70 som låg längst i norr av härdarna daterades till 80–240 e.Kr.

Det sporadiskt fyndförande lagret, A114, som låg inom den centrala delen av undersökningsområdet upptog en yta på ca 40 x 13 m. Det var i huvudsak orienterat kring den mindre platåytan och början på den sluttning som sedan vidtog åt norr. Det var bitvis svårt att särskilja lagret från det övriga siltiga lagret som fanns inom området, men upplevdes som något sotigare. Tjockleken var i huvudsak mellan 0,10–0,15 m. Vid förundersökningen analyserades ett jordprov, men det uppvisade inget bevarat makrofossilt växtmaterial förutom träkol. Fynd av flinta, kvarts, keramik samt brända ben påträffades i det. Ett bränt djurben som hittades strax utanför stensättningen RAÄ 139 daterades till 90 f.Kr–230 e.Kr.

### Fyndmaterialet

Vid förundersökningen framkom ett kulturlager inom de centrala delarna av området. I kulturlagret fanns det ett sparsamt fyndmaterial som utgjordes av bearbetat litiskt material och keramik. Vid förundersökningen handgrävdes totalt tolv m<sup>2</sup>-rutor, varav närmare hälften innehöll fynd. Det visade sig också att fyndmaterialet inte var jämnt fördelat över ytan, utan framkom inom tre olika ytor i kulturlagret. Flintmaterialet utgjordes av tio bitar som till övervägande del bestod av mindre avslag, men i det begränsade materialet fanns även ett spånfragment, en bipolär kärna samt en skrapa.

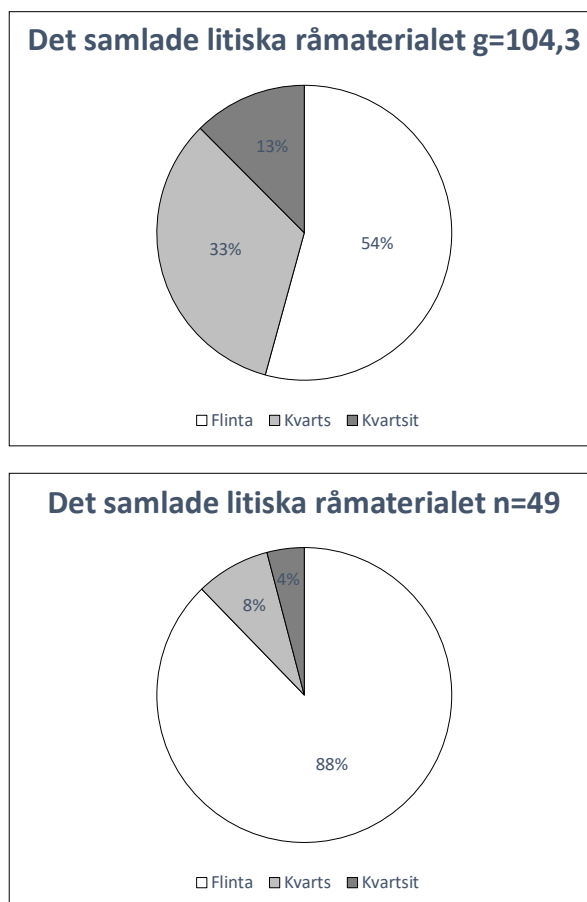
Med detta som bakgrund undersöktes 48 rutor vid slutundersökningen, fördelade över kulturla-

gerytan (fig. 10). Syftet med det relativt höga antalet meterrutor var att försöka påvisa fynd och därmed aktiviteter samt samla ihop en större andel fynd. Det visade sig dock att det fyndmaterial som framkom var mycket sparsamt. Vid förundersökningen fanns fyndmaterial inom tre områden, vilket i princip återspeglar sig i den fyndspridning som framkom vid slutundersökningen. Det visade sig också att den mellersta fyndkoncentrationen var den fyndrikaste. Fyndmaterialet, förutom keramiken, var för sparsamt för att det skall vara möjligt att se någon funktionell uppdelning mellan de olika ytorna. Keramiken påträffades inom ett begränsat område centralt i kulturlagret. Vid slutundersökningen framkom också ett mindre antal brända ben i anslutning till graven inom kulturlagerytan.

Då fyndmängden som påträffades vid slutundersökningen inte var lika frekvent som beräknat kommer fyndredovisning att omfatta fynden från både för- och slutundersökning. Totalt utgörs fyndmaterialet från både för- och slutundersökning av 63 fynd (tab. 1).

Material	Undersökning	Antal	Vikt
Flinta	FU	10	29
	SU	33	27,6
Kvarts	FU	2	1
	SU	2	33,7
Kvartsit	FU	1	11
	SU	1	1,5
Keramik	FU	2	14
	SU	6	10,7
Bränt ben	FU	-	-
	SU	6	2,1

Tabell 1. Den totala mängden fyndmaterial från de två undersökningarna.



Figur 20. Den procentuella fördelningen av de olika litiska råmaterialen i det insamlade fyndmaterialet, från både för- och slutundersökning.

### Den tillvaratagna keramiken

Vid de två undersökningarna tillvaratogs sammanlagt åtta keramikbitar som tillsammans vägde 24,7 gram. Keramik som tillvaratogs vid de två undersökningarna framkom inom samma område, vilket skulle kunna indikera en specialiserad aktivitet. Keramikens datering är dock mycket osäker. Fem av bitarna har en allmän förhistorisk karaktär och är svåra att datera närmare. De två bitar som framkom vid förundersökningen skulle enligt den keramiska analysen kunna härröra från neolitikum, men det finns inget som utesluter en datering till yngre bronsålder/äldre järnålder. De två keramikbitarna är odekorerade men uppvisar en ytbehandling vilket skulle kunna tolkas som att de varit gräsbestrukna på utsidan. En av keramikbitarna från slutundersökningen

var avvikande och uppvisade en svartpolerad yta och föreföll vara bränd i en miljö med reducerad syretillförsel, något som skulle peka på järnålder. Möjligen finns det ett funktionellt och/eller kronologiskt samband mellan keramiken, anläggningarna och den närliggande graven.

### De litiska råmaterialen

I materialet finns tre olika litiska råmaterial representerade: kvarts, kvartsit och flinta (fig. 20). De två förstnämnda materialen utgörs av lokala råmaterial som återfinns i moränen och i de glacialfluviala sedimenten. Ett par av kvartsavslagen från förundersökningen var något osäkra. Ser man till flintan är den inte lokalt förekommande. I Västsverige förekommer flinta inte naturligt på nivåer över högsta kustlinjen (Werner 1974). Den flinta som förekommer i västra Småland har letat sig upp längs de halländska åsystemen, som Lagan och Nissan, med människans hjälp. Flinta förekommer allmänt längs havsstränderna i södra Halland. Den strandplockade flintan har ett varierat utseende, men kan i de flesta fall klassificeras som senon eller danien flinta. I södra Halland finns dessutom områden med lokalt bevarad kalksten bl.a. längs kanten av Hallandsåsen, med inslag av lokal flinta (Lidmar-Bergström & Johansson 1971). Denna flinttyp är fläckig och påminner till stora delar om den kristianstadsflinta som förekommer i västra Blekinge och östra Skåne. I materialet från den nu aktuella undersökningen finns flera avslag av en fläckig flinttyp (fig. 21). Av intresse i sammanhanget är att Helgeå, som mynnar i Kristianstadstrakten, har sitt upprinningsområde strax väser om Ljungby. Det har med andra ord funnits förutsättningar i Ljungbyområdet för människor med olika litiska traditioner, råmaterial och tekniker att stråla samman inom ett begränsat geografiskt område. För att få svar på vilken av dessa två flintor det rör sig om krävs en kemisk- eller mikrofosilanalys på flintan.

Ser man på hur flintan bearbetats teknologiskt finns det både bipolär och plattformsteknik representerad. Plattformstekniken visar sig i fö-





Figur 21. Till vänster ett sidofragment från en mikrospånkärna i senon/danienflinta. Till höger ett avslag i fläckig flinta av okänt ursprung.

rekomsten av avslagen medan den bipolära tekniken visar sig i förekomsten av både avslag och kärnor. Det är lättare att använda sig av plattformstekniken och kärnorna är större. Plattformstekniken ger också hantverkaren en bättre möjlighet att planera och kontrollera de olika tillverkningsmomenten. Efterhand som storleken på plattformskärnorna minskar blir det till slut svårt att reducera vidare. I detta skede brukar man i områden med en begränsad tillgång till flinta bearbeta dem vidare med bipolär teknik. Resultatet med den bipolära tekniken visar sig ofta i förekomsten av små avslag. Ser man på diagram som redovisar storleken respektive vikten på de avslag som tillvaratogs vid undersökningen framgår det tydligt att de lokala råmaterialen utgörs av få, men stora bitar. De icke lokala råmaterialen utgörs av många, men små bitar. Förhållandet speglar synen och förhållningsättet till de olika råmaterialen. Naturligtvis är det svårt att med säkerhet avgöra om flintmaterialet som helhet är lämningar efter aktiviteter under mesolitisk tid. Det finns ett avslag som avviker kraftigt mot den generella bilden. Fyndet utgörs av ett för lokalen

stort avslag och har en 90-gradig plattformsvinkel och en facetterad plattform. Detta är teknologiska drag som hör ihop med tillverkning av fyrsidiga yxor under neolitisk tid. Avslaget hittades i bottenlagret på den stensättning som framkom i kulturlagret. Möjligen skulle avslaget kunna visa på aktiviteter på platsen även under neolitikum, som efterlämnat ett i princip obefintligt fyndmaterial.

Inför undersökningen var det tänkt att den litiska analysen bl.a. skulle göras med hjälp av en slitspårsanalys. Detta gjordes aldrig, dels för att materialets omfattning var mycket litet och tillvaratogs över en relativt stor yta, men också för att en relativt hög andel av materialet var bränt eller patinerat. Det innebär att det vetenskapliga värdet av en slitspårsanalys blir kraftigt begränsat. En ren okulär översyn av fyndmaterialet visar att det finns formella redskap som en skrapa, avslag med retusch samt ett spånfragment med bruksretusch. I materialet fanns också ett sidofragment till en mikrospånkärna (fig. 21). Det finns inga mikrospån eller mikrospånsfragment i materialet som visar att det tillverkats mikrospån på platsen,

men med tanke på den sparsamhet som funnits i användandet av flintan är det sannolikt att man använt även mindre lyckade mikrospån vid redskapstillverkningen. Sammantaget visar detta att det förekommit redskapstillverkning i olika stadier på platsen, samtidigt som förekomsten av flintredskapen visar att de sannolikt brukats till olika aktiviteter eller hantverk.

De brända flintorna ger ett annat perspektiv på lämningarna och visar att de eldats, men om det varit för matlagning, värme eller ljus, vet vi inte. Om de brända benfragmenten är samtida med det litiska materialet skulle de kunna visa på matlagning.

### **Pollenanalytisk undersökning - sammanställning och diskussion**

Den pollenanalytiska undersökningen genomfördes av fil. dr Leif Björkman och presenteras i sin helhet i bilaga 8. Analysen syftade till att diskutera vegetationsutvecklingen i närområdet och översiktligt sätta den i ett större sammanhang. Här nedan finns en kort sammanställning och diskussion av resultatet i relation till närliggande fornlämningar och arkeologiska undersökningar.

Analysen som genomfördes omfattade en lokal vid Eka mosse precis intill järnåldersgravfältet RAÄ Ljungby 22:1 och invid boplatslämningar och ett röjningsröseområde RAÄ Ljungby 120:1 som berördes vid förundersökningen 2016 (Emilsson & Alexandersson 2016). Lokalen bedömdes spegla ett upptagningsområde på ca 750 m i radie, vilket innebär att den här aktuella lokalen inte direkt innefattas av upptagningsområdet för pollenstudien. Vid analysen av pollendiagrammet har det delats in i lokala pollenzoner som summerar de viktigaste förändringarna i pollendeponeringen och därmed i vegetationens sammansättning under olika perioder.

Den pollenanalytiska studien avslöjar att perioden 100 f.Kr.–150 e.Kr. uppvisade ett landskap som domineras av ek med inslag av björk, men att det även finns indikation på mer öppna partier

i närområdet med spår efter kulturell påverkan genom fynd av pollen från groblad/rödkämpar. Spår efter skogsbete finns även om det sannolikt var tillfälligt i sin karaktär. Odlingsindikatorerna var begränsade men fynd av råg visar att det funnits odlad mark i närområdet. Även ett pollenkorn från hampa påträffades som kan indikera en småskalig odling. Vad det gäller träarter indikeras även dominansen av ek och björk i närområdet genom de analyserade vedartsproverna från den aktuella undersökningen, där det förutom lite al endast fanns björk och ek. Vid nästa zon 150 e.Kr.–450 e.Kr. är växtligheten liknande som under föregående period men mot slutet av denna zon sker en skoglig expansion vilket visar att markanvändningen tydligt minskar och inga odlingsindikationer finns. Ett sporadiskt skogsbete genomförs dock sannolikt fortfarande (bilaga 8:8ff,24). Analysen från de båda äldsta zonerna går att jämföra med dateringarna som genomfördes inom röjningsröseområdet RAÄ Ljungby 120:1 som ligger ca 400 meter sydväst om den provtagna mossen. Där daterades kol från den nedra delen av tre röjningsrösen till omkring tiden vid Kristi födelse, ett prov daterades även till yngre bronsålder samt ett till perioden 405–550 e.Kr. Precis utanför 750 m-området finns även det undersökta röjningsröseområdet RAÄ Ljungby 119:1, där bedömdes det utifrån dateringar i röjningsrösen utövats röjning från bronsålder fram till folkvandringstid (Granath 2004). Således har röjning genomförts i närområdet till mossen och även om pollenstudien visar att det finns spår efter odling såväl som bete är denna svag, inte minst i förhållande till den relativt till ytan stora RAÄ 120:1. Generellt vad det gäller röjningsröseområden är den troligaste förklaringsmodellen att de representerar ett mobilt odlingssystem där aldrig hela området använts samtidigt. Mindre ytor har röjts och odlats under en kortare period för att sedan läggas i längre träda och en ny yta tas i bruk och röjs. Vid undersökningarna i E4:an i Hamneda framkom även tecken på ett mobilt odlingssystem men där ytor också kan ha brukats mer intensivt och långvarigt än vad gängse tolkning brukar vara (Lagerås 2000:213f).



Figur 22. Eka gravfält, RAÄ Ljungby 22:1, med några av de närmare 90 synliga gravarna. Gravfältet ligger några hundra meter väster om den provtagna mossen. Foto från väster.

Vid omkring 500 e.Kr. går det att se en tydlig ökning i markanvändningen där tecken på sammanhängande betesmarker framträder. Inget pollen från sädeskorn fanns bevarat under perioden 450–850 e.Kr. Ett pollen från hampa från omkring 600 e.Kr. samt andra odlingsindikationer finns dock som visar att det funnits odlad mark i närområdet (bilaga 8:12ff, 24). Detta är intressant att jämföra med de resultat som framkom vid undersökningen vid E4:an i Hamneda där detta är en period som där tyder på en nedgång i markanvändande som sker under vendel/vikingatid. En tes som framfördes var att människor lämnade Hamneda för marken i de mer centrala delarna av Lagandalen (Lagerås 2000:212). En av frågeställningarna inför pollenanalysen var om det gick att se någon indikation för detta vid den nu aktuella analysen, vilket analysen alltså ger en antydning om. Det intilliggande Eka gravfält avslöjar även att det i alla fall under slutet av denna period fanns en betydande bebyggelse i närområdet, där

det stora Eka gravfält bör ha använts som ett bygdgravfält (fig. 22).

Under vikingatid och fram till 1300 blir landskapet tydligt mosaikartat med lövblandad ekskog, betesmark och permanent åker i närområdet. Råg har odlats under hela perioden men även mindre spår av hampa finns. En markant ökning av träkolpartiklar visar även att avbränningen av vegetation vid röjning eller bete påtagligt ökat. Den efterföljande perioden 1300–1675 e.Kr. uppvisar en tydlig förändring i skogslandskapet där ek, lind och hassel minskade, sannolikt till följd av röjning. Björk, tall och ljungrök ökar istället. Betydstrycket var till att börja med något lägre än föregående period men ökar sedan igen under 1600-talet. Spår efter odling av råg finns under hela perioden och mindre inslag av hampa (bilaga 8: 14ff). Under denna period framgår det även med säkerhet att Eka by funnits inom det aktuella upptagningsområdet för pollenanalysen, Eka



by nämns i jordeboken över Sunnerbohärad för första gången år 1538 och på häradskartan från 1685 framgår det att två brukningsenheter ingår i Eka. Under 1700-talet utökas antalet gårdar till tre. Gårdsläget har dock sannolikt medeltida anor och även förhistoriska spår har hittats vid läget för bytomten (Skoglund 1994).

Under de efterföljande perioderna 1675–1775 e.Kr. och 1775–1850 e.Kr. fortsätter det mosaikartade landskapet med skog, bete och åker. Vegetationen blir nu mer öppen, där skogen var fragmenterad och under den senare delen av dessa perioder börjar granen göra ett intåg samtidigt som bok helt försvinner. Ett ökat betestryck med betydande odling i anslutning till provlokalen visar att under senare 1600-talet och in i mitten på 1800-talet var jordbruket som mest intensivt. Under denna period odlades som tidigare råg och hampa, men nu finns även pollen från vete. Från 1850 och fram till nutid sker dock en påtaglig förändring med en igenväxning av landskapet, under 1920-talet blir även granen dominerande i skogen. En mindre odling sker i området fortsatt under denna period, men förefaller ha upphört direkt intill lokalen omkring 1900. Därefter finns spridda inslag med pollen från säd som tyder på att odlingen bedrivs längre bort från mossen, eller att den är mer småskalig intill mossen (bilaga 8:18ff, 25f). På den ekonomiska kartan från 1950 ligger åkermark direkt intill mossen vilket påvisar jordbruk i det direkta närområdet såväl som åkermark i omgivningarna runt omkring.

I Björkmans genomgång lyfts även 21 andra pollenanalyserade lokaler fram inom en radie på 75 km från den aktuella platsen för en jämförelse om markanvändningen i regionen. Under perioden från omkring Kristi födelse och fram till 250 e.Kr. finns det indikation på markanvändning genom skogsbete och mindre odling på 19 av lokalerna, där det går att se en koncentration vid området mellan Växjö och Ljungby. Under

såväl 250–500 och 500–750 e.Kr. sker en ökning med 24 respektive 29 % av lokalerna med spår efter markanvändning genom bete och odling. Även nu går det att se en viss koncentration i området mellan Växjö och Ljungby (bilaga 8: 26ff). Om man tittar på daterade röjningsrösen i regionen såväl som på sydsvenska höglandet i stort ser man att det sker en ökad markanvändning under yngre romersk järnålder (Lagerås 2013). Vid de förundersökningar som genomfördes vid Sydvästlänken berördes sex röjningsröseområden i Dörarp och Kånna socken. Ingen pollenstudie genomfördes vid dessa undersökningar men ett flertal röjningsrösen daterades. Dateringsbilden visade en tyngdpunkt på romersk järnålder och folkvandringstid, men det fanns även dateringar till yngre järnålder samt enstaka till historisk tid (Kronberg m.fl. 2014).

Mellan 750–1000 e.Kr. sker en tydlig förändring och över hälften av lokalerna (57 %) uppvisar spår efter bete eller odling. Den stora förändringen går sannolikt att koppla till en befolkningsökning och expansion i regionen. Den medeltida expansionen slår sedan tydligt igenom under perioden 1000–1250 e.Kr. där över 85 % av lokalerna uppvisar pollen som går att koppla till agrar markanvändning (bilaga 8:28f). Den medeltida expansionen i den sydvästra delen av länet har bland annat diskuterats i samband med undersökning av en medeltida gård i Markaryd (Hansson 2007). En marginell ökning går sedan att se under perioden 1250–1500 e.Kr. Den medeltida agrarkrisen kan döljas i dessa siffror beroende på den breda perioden. Under 1500–1750 e.Kr. uppvisar nästan samtliga lokaler tecken på markanvändning. Under den efterföljande perioden uppträder samma mönster men där det under slutet av 1800-talet sker en nedgång på flera av lokalerna i odling och bete till följd av ökad skoglig igenväxning, som en del i en omläggning till ett ökat skogsbruk (bilaga 8: 28f).

# Tolkning och diskussion

## Stensättningarna Gravar?

Utan humant benmaterial eller andra fynd som kan kopplas till ett gravsammanslag uppfyller de aktuella lämningarna inte egentligen det gängse antikvariska kriteriet som krävs för att kunna bestämma dem till gravar (Appelgren & Renck 2007:37). Trots detta är bedömningen att lämningarna bör uppfattas stensättningar/stenkonstruktioner med rituella förtecken då de till sin karaktär och läge tyder på att de representerar något annat än exempelvis röjningsrösen även om det inte specifikt behöver vara just gravar med mänskliga kvarlevor. Det bör dock framhållas, att särskilja röjningsrösen och stensättningar utifrån deras utformning är problematiskt och svårt. Problematiken har bara i den västra delen av Kronobergs län berörts ett flertal gånger, där både misstänkta stensättningar visat sig sakna gravläggning och gravar legat dolda inom fossil åkermark. I Hamneda undersöktes ett röjningsröseområde där det påträffades nio förmodade gravar (Svanberg 2000). Efter att dessa undersökts blev två klassificerade som varken grav eller röjningsröse. De resterande sju tolkades som röjningsrösen (a.a:2000:130f). I Berga socken undersöktes ett fossilt åkermarkområde där 17 röselikande lämningar undersöktes utifrån ett gravperspektiv. I några av dem fanns fynd av exempelvis keramik men bara en av de undersökta lämningarna uppvisade brända ben från mänskliga och kunde bestämmas som grav (Nilsson 1991). Ytterligare flera registrerade stensättningar i området har undersökts men då de visat sig vara tomma bedömts vara röjningsrösen, t.ex. Dörarp 113:1, som nu är omtolkat till röjningsröse inom

Dörarp 106:1 (Kronberg m.fl. 2014). I den fördjupningsdel som är bifogad i bilaga 10 över undersökta stensättningar i länet visar det sig ofta att gravarna kunnat identifieras utifrån det sammanhang de uppträder i och när de ligger inom fossil åkermark har de kunnat identifieras utifrån att de ligger tillsammans med andra mer tydliga gravformer.

Ett gemensamt drag är att dessa svårbedömda lämningar nästan uteslutande här i länet har daterats till yngre bronsålder – äldre/mellersta järnålder. Samma mönster uppträder även på andra håll i landet, som i Uppland där gravliknande men tomma anläggningar ofta kopplas till yngre bronsålder och äldre järnålder, även om äldre sammanhang också påträffas (Engström 2007:85f). Inte sällan är de inte synliga ovan mark och kan ligga inklämda i områden med mycket block och sten (Ljungkvist & Victor 2007:21).

Gravliknande men tomma anläggningar blir ofta tolkade som röjningsrösen alternativt kenotafer. Men ibland framförs även alternativa tolkningar, där begrepp som harg och transitionsmonument har lyfts fram som möjliga förklaringar (Högrell 2002; Kraft 2005). En medvetet tom grav kan även representera ett minnesmärke, gränsmarkörer eller altare, som har varit lika betydelsefulla symboliskt och religiöst i samhället som en grav (Engström 2007:90; Victor 2007:29). Det går inte heller utesluta att tomma gravar är tomma eftersom exempelvis begravningsritualen kan ha inneburit att eventuella brända ben har malts eller krossats innan gravläggning (Svanberg 2000; Artelius 2009).

Vid en sammanställning av undersökta stensättningar i länet framkommer också att mängden brända ben i dem varierar kraftigt (bilaga 10). Ibland har enbart några få fragment hittats, eller saknas helt (t.ex. Artelius 2009). Om detta beror på bevaringsförhållande, en begravningsritual där ben t.ex. kan ha krossats innan gravläggning eller liknande är svårt att klargöra. Men även i de sammanhang där mycket brända ben hittats rör det sig dock sällan om så pass många att de kan representera en hel individ (Kaliff 1997:90ff; Hansson 2008:164f).

Att tolka spår efter rituell aktivitet är problematiskt. Samtidigt är det viktigt att se ritual och religion som något vardagligt och inte som något som bara förekommer vid det vi ser som gravar, utan som en naturlig del som omfattat de flesta aspekter i förhistoriska kulturer, som exempelvis odling (t.ex. Bradley 2005). Lämningar och spår kan tolkas ha haft flera funktioner där en praktisk funktion inte utesluter en religiös (Victor 2007:27).

### Varför inte röjningsrösen?

Ingen av de båda stensättningarna innehöll bevarat mänskligt benmaterial och saknade i övrigt fynd. Frågan är således om det då går att avgöra att det inte rör sig om förhistoriska röjningsrösen?

De båda aktuella anläggningarna ligger båda inom de högsta punkterna i undersökningsområdet även om de i sammanhanget gör det utifrån ett mikroperspektiv. Läget för RAÄ Ljungby 138 visar också att den ligger inom ett område som är relativt blockigt med både stora och små stenar i marken. Trots detta har man inte valt att inkorporera eller lägga stenpackningen runt naturliga stenblock, vilket ofta förekommer i röjningsrösen. Även markförhållanden som råder vid RAÄ Ljungby 139 indikerar samma sak där anläggningen placerats inom ett relativt stenfritt område trots att det finns kraftigt stenbundna ytor strax intill. De har båda en lätt kraterformad bottendel där den centrala delen ligger djupare i förhållande till packningen runt omkring. Inom RAÄ 138

var den centrala delen påtagligt sotigare än övrig fyllning. Vad det gäller förhållandet mellan lagret A114 och stensättningen RAÄ 139 framgår att detta lager inte fanns under stenpackningen. Avsaknaden av naturligt markfast sten under de båda lämningarna samt deras möjliga nergrävda mittenparti tyder på att marken rensats av och delvis grävts ner innan de konstruerats.

Det går inte att säkert dra några slutsatser om hur topografin och landskapet exakt gestaltat sig, då det förutom en översiktlig kontroll på de historiska kartorna inte gjorts någon närmare studie på området. Det som tydligt framträder är att Näsasjön varit just en sjö och på generalkartan från slutet av 1600-talet är sjön dessutom sammankopplad med ån Lagan. Läget för denna bäck eller mindre å bör ha legat i anslutning till den här aktuella platsen och den svacka som låg direkt söder om RAÄ 138 kan vara en möjlig indikation för dess läge. Om så även var fallet under brons- och järnålder visar det att platsen har haft ett naturligt kommunaktivt läge i landskapet.

Röjningsröseområdena i länet är ofta stora och utbredda. Svårupptäckta röjningsrösen kan finnas under mark men dessa ligger ofta omgivna av mer synliga rösen. I det här aktuella området finns det närmaste kända röjningsröseområdet ca 600 m västerut och inga spår efter fler röjningsrösen fanns i det direkta närområdet även om det inte helt går att utesluta att fler funnits där E4:an i dag löper. Som jämförelse ligger istället gravfältet RAÄ Ljungby 4:1 ca 120 m väster därom. Gravfältet bedöms ha sin tyngdpunkt i mellersta/yngre järnåldern, vilket visar att det finns en kontinuitet i landskapet som kan ha byggt på att närområdet tidigare brukats för begravingar eller har haft en annan viktig betydelse (Emilsson & Alexandersson 2016:19, 23).

Det går självklart inte att helt utesluta att det rör sig om vällagda röjningsrösen som lagts upp vid en begränsad odling eller stenröjning av annan karaktär. Men även om de är just detta, är det viktigt att lyfta fram att det vi ser som röjnings-



rösen har ingått i en gemensam större föreställningsvärld med det vi ser som gravar under i alla fall under delar av bronsålder och järnålder. Inte minst den formmässiga likheten såväl som att de ofta ligger inom samma område talar för detta. Dessa svårbedömda lämningar ska möjligen ses som ytterligare en förstärkning i relationen mellan gravar och röjningsrösen. Kanske som en del i fruktbarhetsritualer (t.ex. Bradley 2005:107; Kaliff 1999:110f; Varenius 1994).

### Frågeställningar

De frågeställningar som avsågs att behandlas vid den aktuella undersökningen var dessa:

- Utifrån stensättningens utformning och läge tolkas den grovt tillhöra perioden yngre bronsålder/äldre järnålder. Kan fynd eller <sup>14</sup>C-dateringar närmare tidsfästa den?

Kol från de båda stensättningarna har kunnat <sup>14</sup>C-dateras till 730–380 f.Kr respektive 750–390 f.Kr. Det innebär alltid en problematik med att datera kol, då det är svårt att med säkerhet kunna säkerställa dess ursprung. Men speciellt i RAÄ Ljungby 138 bedöms kontexten där prov togs som relativt slutet, dvs inte kontaminerat av senare inslag. De båda stensättningarnas likartade karaktär och deras rumsliga närhet gör att sannolikheten ökar för att de är samtida.

- Hur har stensättningen konstruerats, finns det inre/underliggande kantkedjor eller andra konstruktionsdetaljer?

RAÄ Ljungby 139 bedöms ha en yttre kantkedja med en stenkrets av större och relativt homogent stenmaterial än resterande packning, medan RAÄ Ljungby 138 inte uppvisar en enhetlig kantkedja. Båda stensättningarna har något kraterformade bottnar med centrala delar som ligger något djupare, vilket initialt tolkades kunna representera en central gravläggning. Stenmaterialet i packningarna var relativt enhetligt och låg i huvudsak i två lager. Det översta skiktet inom RAÄ 138 har ett något mer bladad stenmaterial som tyder på

att det möjligen byggts på vid ett senare tillfälle. Även RAÄ 139 kan ha byggts på efterhand.

- Rör det sig om en eller flera gravläggningar och hur förhåller sig dessa i så fall i tid till varandra? Vilket gravskick har brukats? Hur förhåller sig detta till vad som framkommit vid andra undersökta gravar i regionen?

Då inga mänskliga kvarlevor påträffades i dem går det inte att besvara denna fråga. I fördjupningsdelen till denna rapportering görs en genomgång av undersökta stensättningar från brons- och äldre järnålder i regionen. I båda stensättningarna fanns centrala fördjupningar som initialt tolkades utgöra gravläggningar, men visade sig inte innehålla något benmaterial. Det går dock inte utesluta att det exempelvis funnits obrända ben som brutits ned eller brända ben som varit så fragmentariska att de inte hittades. Flera exempel finns på misstänkta gravar som visat sig vara tomma efter att de undersökts och till och med stensättningar inom avgränsade gravfält (se diskussion ovan).

- Finns det spår efter (begravnings)ritualer i och runt de förmodade stensättningarna?

Inga säkra spår efter detta påträffades. Brända djurben fanns i samband med RAÄ Ljungby 139. Ett av dessa påträffades vid rensning precis i kanten på stensättningen medan de andra låg en bit ifrån. Att brända ben hittas strödda på stensättningar förekommer men i detta fall är den rumsliga kopplingen för osäker för att direkt kunna konstatera ett samband. Flera härdar fanns även i närområdet där en var samtida med stensättningarna och de andra härdarna något yngre. Det går visserligen inte utesluta att härdarna är spår efter aktivitet som varit direkt relaterade till de båda stensättningarna, men vilken typ av aktivitet detta skulle bestå av är svårt att dra någon specifik slutsats om. Speciellt de båda stensättningarnas gravstatus eller funktion är inte belagd. Relationen mellan härdar och gravar har dock bland annat diskuterats i Östergötland där det föreföll som att härdar ofta finns i anslutning till gravar från



Figur 23. De svåra väderförhållandena med både frost och bitvis kraftiga regn påverkade möjligheten till att sälla och hitta fynd.

brons och äldre järnålder. De förekommer mer sällan i gravsammanhang under yngre järnålder. Dess rumsliga fördelning vid gravmiljöer kan även indikera olika typer av användande vid olika tillfällen, som exempelvis begravningsceremoni eller förfäderskult (Pettersson 2006:131ff; Ameziane 2012:35f). De jordprov som makrofossilanalyserades från fyllningen i stensättningarna och de övriga anläggningarna uppvisade inget bevarat material och ger således ingen ytterligare information.

### **Boplatslämningar, fynd och de mesolitiska spåren**

Vid förundersökningen påträffades lämningar från såväl mesolitikum (flinta), som bronsålder/äldre järnålder (datering i en av anläggningarna). Dessutom påträffades en keramikbit som möjligen skulle kunna ha ett neolitiskt ursprung. Dateringen är dock osäker och de neolitiska lämningarna är mycket sparsamma. Vid slutunder-

sökningen förstärktes denna bild, även om både anläggningar och fynd blev färre än beräknat.

Följande frågeställningar ställdes inför undersökningen:

- Inom boplatsen finns spår och aktiviteter från flera olika tidsperioder. Går det att närmare identifiera vilka dessa är och hur de förhåller sig till varandra kronologiskt?

Det äldsta nedslaget på lokalen daterades till mesolitikum och utgjordes av ett sidofragment från en mikropånkärna. Sannolikt tillhör delar av det mer anonyma litiska materialet också till denna äldsta fas. Det fanns däremot inga anläggningar som kunde kopplas till denna period, vilket kan bero på bevaringsförhållanden. Flera spår efter misstänkta stenåldersanläggningar påträffades men kom att utgå eftersom de inte gick att säkerställa då de var för tunna eller diffusa.

I materialet från förundersökningen finns två keramikskärvor som möjligen skulle kunna ha ett neolitiskt ursprung. Från den nu genomförda undersökningen finns ett flintavslag som sannolikt kan sättas i samband från tillverkningen av en fyrsidig neolitisk yxa.

Vid den nu aktuella undersökningen påträffades ett fåtal anläggningar. De som daterades visade sig tillhöra två huvudsakliga faser, yngre bronsålder/förromersk järnålder (ca 800–400 f.Kr.) samt romersk järnålder (ca 0–200 e.Kr.). Härden A69 daterades till perioden 750–400 f.Kr. vilket är samtida med de båda stensättningarna. Dessutom daterades en grop/stolphål vid den tidigare genomförda förundersökningen till 895–800 f.Kr. De anläggningar som kunde dateras till romersk järnålder var de två härdarna A57 och A70 som kunde tidfästas till omkring 50 f.Kr.–240 e.Kr. vilket sammanfaller med de brända benen i lager A114 som daterades till 90 f.Kr.–230 e.Kr.

Såväl fyndmaterial som anläggningar var relativt fåtaliga och ytan som undersöktes var relativt liten. Detta innebär att det kronologiska underlaget för de olika perioderna är relativt begränsat. Det är dessutom svårt att veta om lämningarna utgör rester efter aktiviteter i utkanten av en större boplat, som legat där E4:an drogs på 1980-talet, eller om spåren representerar tillfälliga uppehållen på grund av ett gynnsamt läge i landskapet, eller både och.

Därefter verkar det som att det sker ett uppehåll under en längre period innan man under den yngre bronsåldern väljer att konstruera de båda stensättningarna på platsen. I den samtida härden indikerar ett bränt ben att mat tillagats och kanske skedde detta direkt vid konstruktionstillfället av de båda stensättningarna. Några stolphål förefaller vara samtida. Kanske är platsen då i första hand någon man kommer periodvis på grund av de tolkade stensättningarna.

Därefter är det ett glapp i dateringarna på ca 400 år innan ytterligare eldstäder anläggs i området

under romersk järnålder. Kanske befinner vi oss nu i ytterkanten av en boplat. Detta är en period som normalt är mycket fyndfattig i länet, även om det ofta hittas spridda spår såsom eldstäder. Keramiken som delvis kan dateras hit indikerar att en något mer permanent boplat funnits i närområdet. Därefter verkar platsen övergivits och ett gravfält anläggs några hundra meter därifrån, sannolikt kopplat till en bebyggelse i området vid Näs.

- Går det säga något om boplatensstrukturen, finns det t.ex. spår av byggnader som hyddor eller andra fasta konstruktioner inom undersökningsområdet?

Den enda indikation på någon form av byggnadskonstruktion inom området utgjordes av en rad med gropar/stolphål, där tre påträffades vid förundersökningen och ett vid den nu aktuella undersökningen. Dessa skulle kunna vara spår efter en enklare konstruktion, kanske ett vindskydd eller del av en hägnad. Utöver detta påträffades enbart de utspridda härdarna.

Lagret, A114, tolkas sannolikt vara resultat av en sporadisk aktivitet men som ackumulerats under en lång period, där fynd såväl som anläggningar inte uppvisade någon tydlig skillnad i stratigrafi i sin relation till lagret som i sin vaga karaktär var svårt att avgränsa.

- Hur ska stenåldersboplatsens läge och funktion tolkas i relation till omgivningen (lokal/regionalt/nationellt)? Går det att säga något om rörelsemönster, varaktighet eller kultur?

Det litiska råmaterialet är till stora delar svårdatat. Det finns endast en bit som med säkerhet kan ges en närmare datering, ett sidofragment till en mesolitisk mikrosänkärna. Det resterande fyndmaterialet är anonymt, men huvuddelen är sannolikt samtida med den fragmentariska mikrosänkärnan. Flintmaterialet utgörs av både redskap och produktionsrester. Vid förundersökningen framkom en skrapa, ett spånfragment



med lätt bruksretusch samt ett avslag med retusch. Runt 20 procent av flintbitarna är dessutom brända vilket visar att det funnits någon form av lägereld på platsen. I materialet finns dessutom kärnor och avslag från ett flertal olika noder, vilket antyder att det rör sig om mer än en tillfällig slagplats.

Det litiska materialet domineras av flinta, men det finns också enstaka bitar kvarts och kvartsit. Den tydliga flintdominansen ligger i linje med hur det brukar se ut på de mesolitiska lokalerna i avrinningsområdet för de halländska åarna. Den höga andelen flinta kan ses som ett tecken på goda kontakter västerut. Sannolikt är de mesolitiska befolkningarna inte bofasta i inlandet utan rör sig säsongvis mellan kust och inland. För detta talar att man inte utnyttjar de lokala råvarorna i någon större utsträckning (t.ex. Persson 2012). I de mer centrala delarna av det småländska höglandet är bilden en annan och man ser en högre grad av lokala resurser bland råmaterialen (t.ex. Emilsson & Alexandersson 2016b). I det litiska materialet från lokalen finns det med andra ord spår efter ett flertal olika aktiviteter. Sannolikt rör det sig om upprepade mer kortvariga aktiviteter. De flesta kända mesolitiska lokalerna i området ligger i anslutning till ån Lagan, där man kan tänka sig att de större lokalerna återfinns. Den nu undersökta platsen representerar istället lämningar efter mer specialiserade aktiviteter utanför det huvudsakliga kommunikationsstråket.

Idag förefaller lokalen ligga i ett ovanligt mesolitiskt läge, distanserad från områdets vattendrag. Det äldre kartmaterialet visar dock att det tidigare funnits ett vattenflöde i anslutning till den arkeologiska undersökningen. Har det funnits en viktig lokal resurs som gjort att man återvänt vid upprepade tillfällen? Kanske ligger svaret i den nu utdikade Näsasjön.

- Vilka teknik- och tillverkningsmetoder kan uttydas i det litiska materialet? Finns det slit-spår på det litiska materialet som säger något om föremålets funktion och användande?

Kan man se en diversifierad verksamhet eller en mer homogen användning? Rör det sig om en mer varaktig boplats eller en fångst- och jaktstation som använts under kortare tid, men under upprepade tillfällen?

Det tillvaratagna flintmaterialet utgjordes av ett fåtal avslag. I fyndmaterialet finns avslag från såväl bipolär- som plattformsteknik. Ser man däremot till de flintkärnor som finns i fyndmaterialet är de uteslutande bipolära. Under mesolitikum lever man sannolikt i ett rörligt bosättningsmönster med en kontinuerlig förflyttning mellan kust och inland, vilket innebär att man regelbundet får tillgång till råflinta. Trots detta inflöde används flintan ofta sparsamt i inlandsmiljöerna. Den bipolära tekniken är materialbesparande och används ofta när plattformskärnorna blivit små och inte längre kan reduceras med plattformsteknik. Detta innebär att flintmaterialen på de mesolitiska lokalerna i det inre av Småland ofta är mycket finfragmenterade.

Det litiska materialet på platsen är sparsamt och till stor del patinerat eller bränt. På en del av flintorna finns bruksretuscher, något som visar att de blivit nyttjade vid någon form av arbete. Det tillvaratagna sidofragmentet visar att det förekommit mikrospånsproduktion på lokalen. Omfattningen på redskapsproduktionen är svår att klargöra. Att fyndmaterialet är begränsat skulle kunna vara ett resultat av en tillfällig produktionsplats. Samtidigt visar flintmaterialet att de härrör från flera olika råmaterialstycken, vilket talar för att de inte bearbetats vid ett och samma tillfälle.

Det rör sig således sannolikt inte enbart om en tillverkningsplats. Trots att fyndmaterialet är begränsat är materialet varierat, både till råmaterial och funktion. Detta talar för att det inte enbart rör sig om en tillfällig slakt- eller slagplats. Som redogjorts för ovan rör det sig kanske om en jaktstation, en plats till vilken man återkommit regelbundet. Lämningarna representerar en mindre boplatsyta som legat invid ett mindre vatten-

drag på vägen mellan Lagans vattenflöde och den nu utdikade Näsasjön. Informationsvärdet kan tyckas begränsat, men lämningen representerar en typ av aktiviteter som är svåra att identifiera. Kunskapen om dessa lokaler hjälper oss att sätta ihop en bild av hur resurserna i inlandsmiljöerna nyttjades under mesolitikum.

Det finns ett avslag i materialet som avviker från det resterande materialet, både med avseende på storlek och teknik. Avslaget har en facetterad plattform, är tunt och har en 90 graders plattformsvinkel. Med stor sannolikhet härrör avslaget från en neolitisk produktion av firsidiga yxor. Det är inte sannolikt att avslaget härrör från en lokal produktion i inlandet, varken primär eller sekundär. Avslaget har troligen kommit till platsen som skärande redskap. Hur det kommer sig att avslaget hamnat på lokalen går inte att svara på. Möjligen skulle det kunna finnas ett kronologiskt samband med den eventuella neolitiska keramiken.

- Vad går att utläsa från keramiken, form och funktion

Vid förundersökningen tillvaratogs två keramikskärvor, varav en mynningsbit. De två bitarna bedömdes komma från samma kärl. Mynnings-

skärvan var relativt liten, med en kort bevarad mynningsrand, vilket gör skärvan svårbedömd med avseende på käriform och datering. Möjligen skulle det kunna röra sig om en tidigneolitisk trattbägare, men det kan även vara keramik från yngre bronsålder–äldre järnålder. Skärvan är odekorerad men uppvisar tydliga spår efter ytbehandling i form av ett flertal streck och linjer på ytan av kärlets utsida. Möjligen rör det sig om avtryck efter att kärlet blivit grässtruket eller inpackat i gräs innan det torkats och bränts. Leran har magrats med krossad bergart, en kalifälts-patsrik granit.

Vid den nu aktuella undersökningen tillvaratogs sex keramikbitar. De flesta av bitarna har en allmänt förhistorisk karaktär, vilket gör dem svår-daterade. Bland keramiken från slutundersökningen ingår en mörk spjälkad keramikbit. Den hade ytbehandlats genom glättning. Den mörka glansiga ytan antyder också att keramiken bränts i en reducerad miljö och har en sannolik datering till järnålder. Det resterande keramikmaterialet är svår-daterat, men skall sannolikt huvudsakligen dateras till järnålder och relateras till de anläggningar som daterades inom ytan. Keramikens fragmentariska tillstånd gör det dessvärre svårt att uttala sig om keramikkärlens ursprungliga form och funktion.

# Referenser

- Alexandersson, L. 2001. Möres skålgropar. I: Magnusson, G (red). Möre. Historien om ett Småland. E22-projektet. Kalmar läns museum 2001.
- Appelgren, K & Renck A-M. 2007. Vad är en grav? I: Notelid, M. (red), Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland–studier. Riksantikvarieämbetet.
- Artelius, T. 2009. "Kullen" – en gravplats i sydvästligaste Småland. UV Väst rapport 2009:34.
- Ameziane, J. 2012. Eldstäder och gravar i ett rituellt järnålderslandskap: exemplet Hedenstorp. Urminne. Tidskrift för arkeologi i sydöstra Sverige 2012/9.
- Bengtsson, L. 2004. Bilder vid Vatten. Gotarc Serie C. Arkeologiska Skrifter No 51.
- Bradley, R. 2005. Ritual and the domestic life in prehistoric Europe.
- Billström, L. 2015. Arkeologisk undersökning 2012. Hallsjö 6:1. Hallsjö bytomt. Kronobergs län, Småland, Ljungby kommun, Dörarps socken. Fornlämning Dörarp 133:1. Arkeologiska uppdragsverksamheten rapport 2015:38.
- Engström, T. 2007. De dolda döda–och deras betydelse för grav begreppet. I: Notelid, M. (red), Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland–studier. Riksantikvarieämbetet.
- Emilsson, A. 2015. E4 Ljungby - Toftanäs. Arkeologisk utredning steg 2, 2015 Kronobergs län, Ljungby Kommun. Kånna, Ljungby, Berga och Dörarps socknen. Kalmar läns museum arkeologisk rapport 2015:14.
- Emilsson, A. & Alexandersson, K. 2016. E4 Ljungby - Delsträcka syd. Arkeologisk förundersökning 2016. RAÄ 134, 135 samt 120:1, Ljungby socken & kommun, Kronobergs län. Kalmar läns museum arkeologisk rapport 2016:18.
- Emilsson, A & Alexandersson, K. 2016b. Boplats och stensättning vid Norra Bergundasjön. Arkeologisk förundersökning 2016. RAÄ 63:2 & 263, Bergunda socken. Räfte 7:2, Växjö kommun, Kronobergs län. Kalmar läns museum arkeologisk rapport 2016:19.
- Emilsson, A., Alexandersson, K. & Lundholm, S. 2017. E4 Ljungby – Delsträcka norr. Arkeologisk förundersökning 2016. RAÄ Berga 343, 344, 345, 347 & 348. RAÄ Dörarp 195, 196, 197 & 199. Ljungby kommun, Kronobergs län. Kalmar läns museum arkeologisk rapport 2017:1.
- Emilsson, A & Åstrand, J. 2014. Breddning av väg E4 mellan Ljungby och Toftanäs. Arkeologisk utredning steg 1 2013/2014.



- Kronobergs län, Ljungby kommun, Kånna, Ljungby, Berga och Dörrarps socknar. Kalmar läns museum arkeologisk rapport 2014:5.
- Ericsson, A. & Runcis, J. 1995. Teoretiska perspektiv på gravundersökningar i Södermanland. Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar, Skrifter 8. Stockholm.
- Granath, Y. 2004. Särskild arkeologisk undersökning. Del av röjningsröseområde RAÄ 119. Ljungby NV industriområde. Ljungby socken och kommun, Kronobergs län. Smålands museum rapport 2004:1.
- Gustafsson, J. 2008. Paradis i inland. Urminne Tidskrift för arkeologi i sydöstra Sverige 2008/7.
- Hansson, M. 1999. Från renjägare till viking. En arkeologisk historia om södra Småland. I: Johansson, L (red). Landet kring sjöarna. En historia om Kronobergs län i mångtusenårigt perspektiv. Kronobergs boken 1999–2000.
- Hansson, M. 2007. Utmarker, gårdar och människor. Om järnålder och medeltid i sydvästra Sverige. Smålands museum 2007.
- Hansson, M. 2008. En gammal grävning, ett kulthus och ett antikvariskt problem. I: Goldhahn, J. (red) Gropar och monument. En vänbok till Dag Widholm.
- Högrell, L. 2002. Åkern och evigheten. Frågeställningar och inledande resonemang.
- Tidsskrift - arkeologi i sydöstra Sverige 2002/2.
- Ljungkvist, J & Victor, H. 2007. Ett utsnitt ur Upplands förhistoria. I: Notelind, M (red). 2007. Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland.
- Jonsson, L. & Edvinger, K. 2009. Efterundersökning av stormskadad grav på vårdat gravfält, Ljungby 4, Småland. Arkeologisentrum rapport 2009:22.
- Jönsson, Å. & Persson, C. 2003. Särskild arkeologisk undersökning. Stenåldersboplats Odensjö RAÄ 123. Odensjö 3:11, Odensjö socken, Kronobergs län, Småland. Smålands museum rapport 2003:48.
- Kaliff, A. 1999. Objekt och tanke. Speglingar av bronsålderns föreställningsvärld. I: Olausson, M (red.). Spiralens öga. Tjugo artiklar kring aktuell bronsåldersforskning.
- Kraft, A. 2003. Röjningsrösen som transitionsmonument. En diskussion kring gravar i röjningsröseområden. I: Lekberg, P (red.). Texter kring ting och tid. Arkeologiska fenomen i Kronobergs län.
- Kronberg, O. Billström, L & Stark, K. 2014. Arkeologisk utredning och förundersökning 2012. Sydvästlänken. Delsträckan Barkeryd – Hurva, Småland, Kronobergs län, Ljungby och Markaryd kommuner. Dörrarp, Berga, Kånna, Hamneda, Traryd och Markaryd socknar. UV Syd rapport 2014:34.
- Kronberg, O. 2015. Arkeologisk förundersökning 2012. Arkeologiska förundersökningar för Sydvästlänken i Kronoberg. Småland, Kronobergs län, Ljungby kommun, Berga och Hamneda socken, fornlämning Berga 341, 342, Hamneda 338 och 24040. Arkeologiska uppdragsverksamheten 2015:10.
- Lagerås, P. 2000. Järnålderns odlingsystem och landskapets långsiktiga förändring.

- Hamnedas röjningsröseområden i ett paleoekologiskt perspektiv. I: Lagerås, P (red). Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Tio artiklar från Hamnedaprojektet. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar skrifter No 34
- Lagerås, P. 2000b. Arkeologisk utredning. Torvmarker längs Lagan och deras arkeologiska potential. Miljöarkeologisk rekognoscering som del av arkeologisk utredning inför ombyggnad av väg E4, sträckan Ljungby-Toftanäs, genom Kånna m.fl. socknar, Ljungby kommun, Småland. UV Syd rapport 2000:8.
- Lagerås, P. 2013. Agrara fluktuationer och befolkningsutveckling på sydsvenska höglandet tolkade utifrån röjningsrösen. Fornvännen 108 (2013).
- Lidmar-Bergström, K & Johansson, C. 1971. Flintfynd i södra Halland. Svensk Geografisk Årsbok, 47. Sid 62–72.
- Nilsson, L. 1991. Grav och fossilt kulturlandskap, Åby 1:16, Berga sn, Småland. Smålands museum Kulturhistoriskundersökning 34.
- Persson, C. 2012. Den hemliga sjön: en resa till det småländska inlandet för 9000 år sedan Institutionen för historiska studier. GOTARC. Series B, Gothenburg archaeological thesies.
- Persson, C. 2015. Boplatsen på Gettersö och gropkeramisk kultur. Arkeologisk undersökning. Smålands museum rapport 2014:14
- Persson, C. 2016. Sjön Bolmens förändrade vattennivåer - En arkeologisk diskussion om lanskapsutveckling under perioden 5300 - 2000 f. Kr. Kronobergs, Hallands och Jönköpings län. Smålands museums rapport 2016:15
- Petersson, M. 2006. Djurhållning och betesdrift: djur, natur och människor i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder. Riksantikvarieämbetet och Uppsala Universitet.
- Skoglund, P. 1994. Arkeologisk förundersökning. Eka by. Ljungby socken. Ljungby kommun. Smålands museum rapport
- Svanberg, F. 2000. Gravar i röjningsröseområden. I: Lagerås, P (red.). Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar skrifter No 34. Lund.
- Taffinder, J. 1982. The stone age in southern Småland, a Presentation of the Existing Assemblages with Special Consideration of their Mesolithic Components.
- Ternström, C. 2011. Kulturhistoriskt planeringsunderlag. Arkeologisk inventering, Sydvästlänken, Delsträckan Barkeryd-Hurva, Kronobergs län, Ljungby och Markaryd kommuner, Dörarp, Berga, Ljungby, Kånna, Hamneda, Traryd, Markaryd socknar. UV Rapport 2011:69.
- Varenius, B. 1994. Monument och samhällig reproduktion. I: Antell, E (red.). Landskapets andliga dimensioner. Kulturmiljövård nummer 5/1994.
- Victor, H. 2007. Tidigare forskning del 2. Ritual– ett återkommande problem. I: Notelid, M. (red.). Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland–studier.
- Werner, M. 1974. Flintförekomsterna på den svenska västkusten. GUNI-rapport 7. Naturgeografiska institutionen Göteborgs Universitet.

Åhman, E. 1983. Gravfält, förromersk järnålder, Hulan 1:10 och 1:29, Berga sn, Småland. Smålands museum Kulturhistoriskundersökning 21

### **Kart- och arkivmaterial:**

Rikets allmänna kartverks arkiv  
Ekonomisk kartan J133-5D0g52, Kvänslöv 1950.

Lantmäterimyndigheternas arkiv  
07-LJJ-273, Delning, Laga skifte, Övrigt 1887  
07-SUH-S178, Vattenåtgärd 1909.

Lantmäteristyrelsens arkiv  
Ljungby socken Ljungby nr 1–6. Storskifte på utmark/utägor 1813

Ljungby socken Ljungby nr 1–6. Laga skifte 1859



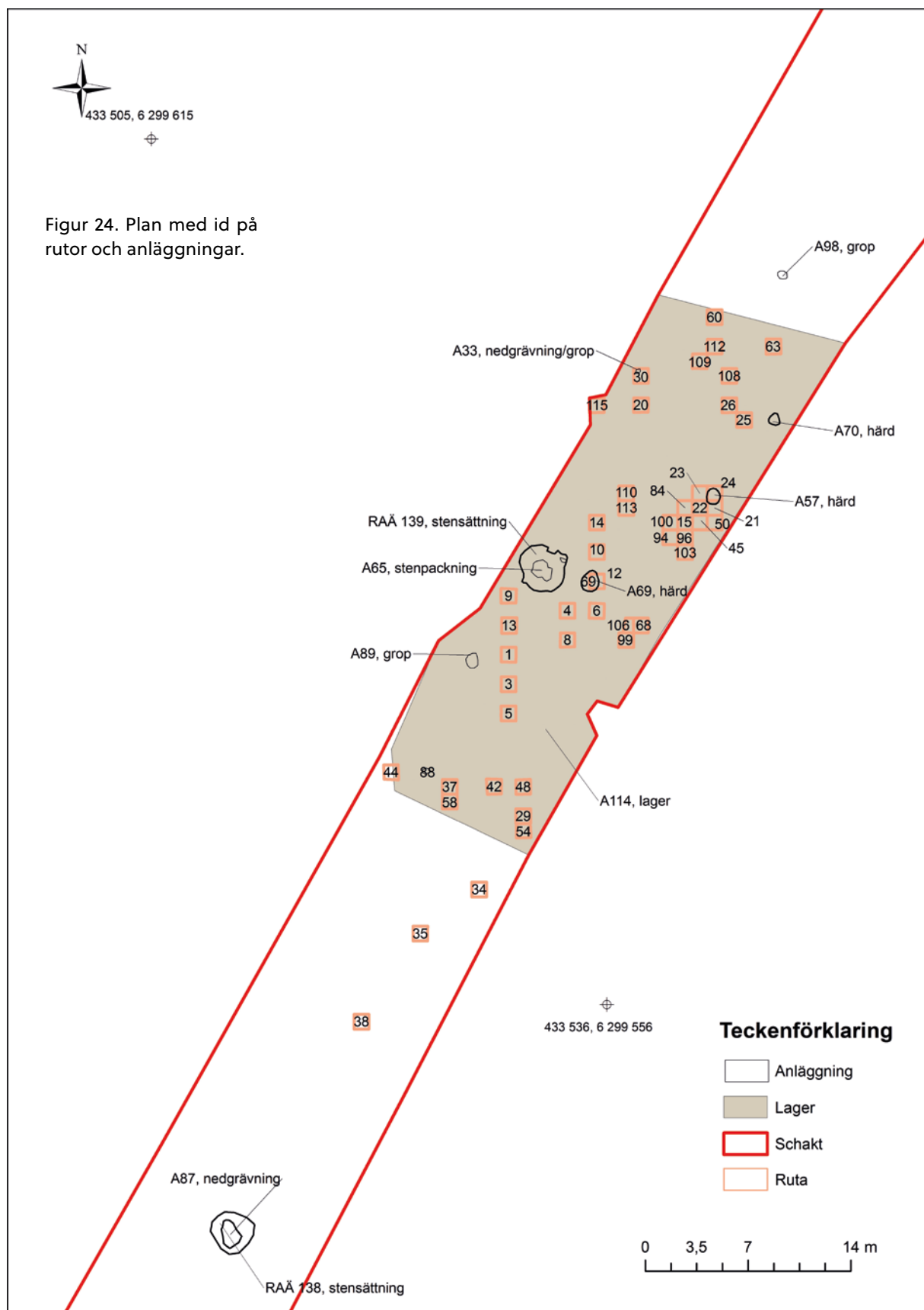
# Tekniska och administrativa uppgifter

<b>Länsstyrelsens dnr:</b>	431-6024-2016
<b>Kalmar läns museums dnr:</b>	33-274-2017
<b>Projektnummer KLM:</b>	A1746
<b>Uppdragsgivare:</b>	Trafikverket
<b>Landskap:</b>	Småland
<b>Kommun:</b>	Ljungby
<b>Socken:</b>	Ljungby
<b>Fastighet:</b>	Ljungby 7:10 & 7:11
<b>Fornlämningsnr:</b>	RAÅ 134, 138 & 139
<b>Ekonomisk karta:</b>	5D0g NÖ (RT90)
<b>X koordinat:</b>	629 9580 (N)
<b>Y koordinat:</b>	433 535 (E)
<b>Latitud:</b>	N 56° 50' 7,02
<b>Longitud:</b>	E 13° 54' 38,42"
<b>Fältarbetstid:</b>	23 oktober–9 november
<b>Personal:</b>	Kenneth Alexandersson, Andreas Emilsson, Sandra Lundholm & Nicholas Nilsson.
<b>Foto, Du nr:</b>	DU295:1–48
<b>Fynd nr:</b>	1–34
<b>Fynd:</b>	Fynden förvaras, i väntan på fyndfördelning, i Museiarkeologi sydost lokaler på Kulturarvscentrum i Småland.
<b>Analys:</b>	Lunds universitet, Ångström/Tandemlaboratoriet Uppsala universitet, Vedlab AB, Viscum Pollenanalys & miljöhistoria. Arkeoosteologi.
<b>Dokumentation:</b>	All dokumentation förvaras på KLM.
<b>Inmätning:</b>	Sweref99 TM och RH2000.

# Bilagor

1. Kontextplan .....	50
2. Kontexttabell .....	51
3. Fyndlista .....	58
4. Makrofossilanalys .....	59
5. Vedartsanalys .....	64
6. <sup>14</sup> C-datering .....	67
7. Osteologisk analys .....	72
8. Detaljerad pollenanalytisk undersökning .....	73
9. Den arkeologiska processen och ordlista .....	130
10. Fördjupningsstudie - Sammanställning och diskussion om undersökta stensättningar i Kronobergs län .....	134

# 1. Kontextplan





## 2. Kontexttabell

ID	Kontext	Unders. andel %	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Fynd-insamling	Beskrivning
1	Ruta	100	1	1	0,15	Såll	Ett gråbrunt tunt lager i ytan, ca 0,5–0,7 m tjockt. En bit bränd flinta påträffades i toppen av detta. Under detta ett beigegult sterilt sandlager.
3	Ruta	100	1	1	0,17	Såll	Gråbrunt ca 0,7–0,9 m tjockt sandigt lager i toppen. Under detta kom steril gulbeige sand.
4	Ruta	100	1	1	0,3	Såll	Överst ett 0,2 m tjockt melerat mörkt lager. I toppen gråbrunt och nedåt allt mer melerat med gråbeige silt. Underst beige silt.
5	Ruta	100	1	1	0,14	Såll	Rutan täcktes delvis av ett ca 0,7–0,9 m tjockt gråbrunt lager. Under detta kom steril beigegul sand. Inga fynd.
6	Ruta	50	1	1	0,28	Såll	Rutan delvis skuren av äldre schakt från utredningen. Centralt i rutan låg en ca 0,5–0,5 m stor sten. I den övre delen fanns ett ca 0,15 m tjockt gråbrunt lager av siltig sand. Därunder kom ett infiltrationsskikt på ca 0,05 m. Underst var gulorange steril sand. Inga fynd.
8	Ruta	100	1	1	0,25	Såll	De översta 20 cm bestod av gråbrun silt, under detta övergående i gråbeige silt (melerat). En sporadisk förekomst av knytnävstora stenar. De understa 5 cm utgörs av gråbeige/beige silt.
9	Ruta	100	1	1	0,4	Handplock	0,05 m tjock humös gråbrun sandig silt (förna) som övergår i 0,20 m brunflammig sandig silt. Underst kommer beigeorange sandig silt. Två större stenar.
10	Ruta	100	1	1	0,35	Handplock	0,02 m tjock humös mörkbrun sandig silt (förna) som övergår i 0,15 m brun något flammig sandig silt med enstaka kolfnyk. Ett fynd av bränt ben. I botten kommer beige sandig silt. Spritt med mindre sten.
12	Ruta	100	1	1	0,18	Såll	Ruta som påbörjades och grävdes ner ca 0,05 m tills påträffade av härden A69. Fyllning av gråbrun sandig silt.
13	Ruta	100	1	1	0,31	Handplock	Övre delen består av ett gråbrunt siltigt lager, ca 0,2 m tjockt. Under detta vidtog steril gulorange sand. Inga fynd.
14	Ruta	100	1	1	0,33	Handplock	Gråbrunt till brunsvart ca 0,19 m tjockt siltigt lager i toppen. Ett tunt infiltrationslager därunder och sedan beigegul steril. Inga fynd.

ID	Kontext	Unders. andel %	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Fynd-insamling	Beskrivning
15	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Den södra halvan grävd ned till 20 cm, den norra halvan till 35 cm. Överst 13 cm brungrå silt, därunder ljus brunbeige silt ned till 20 cm, en del kolbitar och knytnävstora stenar. Därunder melerad grå/gråbeige silt.
20	Ruta	100	1	1	0,25	Såll	Tunn förna som i delar av rutan övergår i ett ca 0,08 m påfört ljus sandlager. I övrigt finns beigebrun flammig sandig silt med inslag av kolfnyk. Enstaka sten. Lagren är mycket hårt packat. Ytan här tolkas blivit recent påverkad sannolikt av ett upplag eller liknande. Vid studie av de historiska kartorna visade det sig dock att läget tangerades av en mindre väg, vilket förklarar det kompakta intrycket
21	Ruta	100	1	1	0,15	Såll	Gråbrun flammig silt övergående i beige grusig silt.
22	Ruta	100	1	1	0,15	Handplock	Gråbrun silt succesivt övergående i beige grusig silt. Ej sållning pga kraftigt regn.
23	Ruta	100	1	1	0,15	Handplock	Brungrå silt successivt övergående i beige grusig silt. Ej sållning pga kraftigt regn.
24	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Brungrå humös silt, succesivt övergående i beige grusig silt. En stor del av rutan upptas av en hård A57.
25	Ruta	100	1	1	0,9	Handplock	Gråbrunt siltigt lager, ca 0,9 m tjockt. Gulbeige steril sand framträder mot botten. Möjliga anläggningar verkar ligga under det övre lagret. En svartbrun rundad anläggning fortsätter delvis utanför ruta i norr. En andra mörkfärgning, lite gråaktig och avlång löper i V-Ö riktning genom rutan (båda är dock osäker och efter närmare granskning utgår de). Inga fynd. Ej sållning pga kraftigt regn.
26	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Flammig gråbrun silt övergående i gulbeige silt.
29	Ruta	100	1	1	0,15	Såll	Överst ca 5 cm gråbrun silt. Därunder gråbeige silt som övergick i beigefärgad silt. I samtliga lager ett inslag av grus och enstaka större stenar.
30	Ruta	100	1	1	0,4	Såll	0,10 m mörkbrun humös sandig silt som övergår i 0,12 m kompakt brun sandig silt med inslag av spridda kolfnyk. Detta lager övergår sedan i en mer flammig horisont på 0,12 m innan renare beige sandig silt kommer i botten. I det ena hörnet ligger en misstänkt anläggning som fortsätter utanför rutan.

ID	Kontext	Unders. andel %	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Fynd-insamling	Beskrivning
33	Grop	100	0,4	0,3	0,15	Såll	Mindre grop i nedre delen av undersökt ruta. Oval med mörkbrun sandig fyllning. Skålformad profil.
34	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Överst 5 cm mörkbrun silt (förna), därunder ett 10 cm tjockt lager med gråbrun silt. Underst beige silt.
35	Ruta	100	1	1	0,45	Såll	Överst ett ca 4 cm gråsvart lager med vita kvartskorn. Därunder ett tjockt brungrått lager med silt. Underst fanns ett gråbeige grusigt siltlager. Stenbundet område i övrigt.
36	Stensättning	100	3,4	3,4	0,45	Såll	Rund stensättning med kantkedja. Stenarna i kedjan var ca 0,5–0,3 m stora och bestod av gråsten. Fyllningen bestod av ca 0,12–0,25 m stora stenar vilka bitvis var tätt packade. En stubbe stod i anläggningens södra del och en mindre stod i kanten i norr. Under det andra skiktet av sten nåddes en yta av brungul sand förutom i den centrala delen av stensättningen. Här framträdde större sten ca 0,45–0,2 m stora. Denna del (A65) misstänktes utöra en central gravgömma men när denna avlägsnats kunde det konstateras att någon gravgömma ej fanns. När kantkedjestenarna togs bort rensades den underliggande marken. Ett bränt benfragment påträffades vid denna rensning. Ytterligare två fragment påträffades strax utanför kantkedjans norra del. Stensättningen förefaller ha varit nedgrävd vilket också styrks av en skålad botten
37	Ruta	100	1	1	0,22	Såll	Tunn övre nivå med mörkbrun humös sandig silt. Därunder kommer 0,12 m med flammig gråbrun sandig silt. I botten kommer ljus sandig silt.
38	Ruta	100	1	1	0,2	Handplock	Överst 15 cm brungrå silt, därunder gulbeige grusig silt. I rutans östra kant föreföll lagret omrört. Stenbundet område omkring.
40	Stubbe		0,8	0,6			I A36, stensättning. Ligger i den norra delen och verkar ha stört kantkedjan
41	Stubbe		2	1,6			I A36, stensättning. Ligger i den södra delen av stensättningen. Har stört packning och kantkedja.
42	Ruta	100	1	1	0,24	Såll	Några cm kvarstod av en mörkbrun humös undre förnanivå innan 0,12 m brunflammig sandig silt. I botten kommer ren ljus sandig silt. Ett fynd av flinta.



ID	Kontext	Unders. andel %	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Fynd-insamling	Beskrivning
44	Ruta	100	1	1	0,35	Såll	De översta 0,10 m utgörs av förna och mycket rötter. Där under kommer ett matjordliknande och något humöst lager som helt saknade kol. I botten kommer ljusare sandig silt. Mycket rötter i hela rutan som rört omkring.
45	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Gråbrun silt, övergående i beige grusig silt.
47	Stensättning	100	2,9	2,8	0,4	Såll	Närmast rund. Den ligger på yttersta tippen av en mindre höjd. Blandat stenmaterial ca 0,4–0,15 m stora stenar. Dessa ligger relativt tät på den översta synliga nivån men med sandig fyllning mellan sig. Runt denna stenpackning ligger större sten ca 1,0–0,5 m stora. Dessa ser dock inte ut att utgöra en helt enhetlig kantkedja. Efter den första rensningen är intrycket att det finns en antydning till kantkedja i den norra delen med tre tätlagda stenar som är ca 0,30 till 0,35 m stora och som bildar en rak kant. Efter en andra rensningsomgång där även lösare sten tagits bort framträder att stenmaterialet är omkring 0,30 till 0,35 m stort och sitter djupt nedgrävt. Mörkfärgningen med A87 framträder nu mer tydligt och packningen är även tydligt satt ner i denna. Strax intill fanns naturligt markfast sten men ingen markfast sten fanns inom stensättningen. I mitten fanns stenen A107 som var tydligt större men ditlagt och lagret i A87 gick in mot dess kant. Mycket av stenen var kantig och skärvig dock verkar även en del av stenen även kunna vara naturligt skärvig. Delar av stenen var satt på högkant.
48	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	0,10 m flammig gråbrun sandig silt med enstaka kolfragment. Därunder ljus renare sandig silt. Fynd av små fragment av bränt hasselnötsskal i dess övre del.
50	Ruta	10	1	1	0,15	Såll	Gråbrun silt i ytan, succesivt övergående i beige grusig silt.
54	Ruta	100	1	1	0,15	Handplock	0,10 m flammig brungrå sandig silt som övergår i ljusare sandig silt. Ett fynd av mindre framgent från en bränd hasselnöt.
57	Härd	50	1	1	0,74	Såll	Rund härd med en fyllning av brunsvart/svart silt. Ett 15-stenar varav några skörbrända. Sotig och med relativt mycket kollbitar. Synlig i plan, men den tydliga sotfärgningen kommer en bit ned. Något spetsigt skålformad profil.

ID	Kontext	Unders. andel %	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Fynd-insamling	Beskrivning
58	Ruta	25	1	1	0,2	Handplock	0,13 m flammig brungrå sandig silt som övergår till ljus sandig silt. Ev fynd av kvartsavslag och flinta. Mer än halva rutan var omrörd och störd av geoborrhål.
60	Ruta	100	1	1	0,22	Handplock	Överst 10 cm gråbrun silt, där under grå silt som gradvis övergick i beige silt.
61	Stenlyft						Nedgrävning efter rubbad kantsten. Mörkfärgning.
63	Ruta	100	1	1	0,3	Såll	Tunn övre horisont med humös mörkbrun sandig silt som övergår i 0,15 m brungrå sandig silt som blir flammig i botten. Underst ligger ljus sandig silt.
65	Stenpackning	100	1,1	13		Handplock	Stenpackning i A36 bestående av större sten ca 0,2–0,3 m stora. Ligger centralt i A36. Efter borttagande av det övre skiktet sten framkom ett fåtal stenar. När dessa avlägsnats kunde det konstateras att inga brända ben förekom inom detta centrala stenaparti.
68	Ruta	100	1	1	0,18	Handplock	Gråbrun silt som mot botten övergår i ljusare silt. De översta cm gick ej att sålla då det var tjäle i marken.
69	Härd	100	1,32	1,16	0,22	Såll	Oval härd med brungrå fyllning. Sot och kol samt en del större skörbrända stenar. Fynd av 2 flintor samt ett fragment bränt ben. Skålformad profil.
70	Härd	100	0,9	0,8	0,13	Handplock	Botten av oval härd. Brunsvart siltig fyllning med sot och kol. Innehöll mycket skörbränd sten. I toppen mot väster låg några större skörbrända stenar.
84	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Överst brungrå silt, därunder gradvis övergående till beige silt. Enstaka större stenar i fyllningen. Delar av rutan ligger i ett schakt från förundersökningen.
87	Nedgrävning	100	1,6	1,4	0,2	Såll	Något oregelbunden central del inom stensättningen. Skålformad profil. I fyllningen fanns spridda skärvida stenar. Stenstorleken är i huvudsak mellan 0,15–0,40 m.
88	Utgår	50	0,55	0,46	0,02		
89	Grop	100	1,06	0,86	0,13	Handplock	Flack oval grop med ljus gråbrun silt/sand. Något flack till skålformad profil.
94	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Överst brungrå silt, successiv övergång till beige grusig silt med enstaka större stenar.

ID	Kontext	Unders. andel %	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Fynd-insamling	Beskrivning
96	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Överst brungrå silt, successiv övergång till beige grusig silt med enstaka större stenar.
98	Grop	100	0,62	0,5	0,12	Handplock	Botten av flack oval nedgrävning med en fyllning bestående av grå silt. Innehöll inget kol. Diffus avgränsning mot botten. Dock tydligt avgränsade kanter på sidorna.
99	Ruta	100	1	1	0,21	Handplock	Ruta grävd i den östra kanten av undersökningsområdet. Fyllning av gråbrun silt. Innehöll inga fynd. Var svår att sålla då de översta cm var frusna. I sydöst fanns en större sten.
100	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Brungrå silt som successivt övergår i beige sandig silt.
103	Ruta	100	1	1	0,25	Handplock	Gråbrun silt med successiv övergång till gulbeige grusig silt, med inslag av större stenar. Minusgrader och svårsållat, varför övre delen grävdes med skårslev.
106	Ruta	100	1	0,6	0,16	Handplock	Ruta i kanten på kulturlager. Gråbrun silt. Ena halvan av rutan var borttagen med maskin. Ett fynd av flinta. De översta cm gick ej att sålla då det var tjäle i marken.
107	Sten		0,6	0,5	0,3		Större sten som var lagd i botten av stensättningen och låg in mot A87 i den centrala delen. Dess storlek gjorde att den var synlig direkt efter avtorvningen. Tolkas som ditlagt med tydliga ådror med fältspat som även låg utvittrat i hela stensättningen.
108	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Flammig gråbeige sandig silt övergående i gulbeige silt.
109	Ruta	100	1	1	0,15	Handplock	Flammig gulbeige/gråbrun sandig silt, med inslag av större stenar. Gick ej att sålla då marken var för blöt. I SV hörnet låg ett större stenblock. Inga fynd.
110	Ruta	100	1	1	0,15	Såll	Flammig gråbeige/gulbeige sandig silt med inslag av större stenar.
112	Ruta	100	1	1	0,09	Handplock	Flammig grusig gulbrun silt med inslag av sten. Mot botten ljusare silt.
113	Ruta	100	1	1	0,15	Såll	Flammig gråbeige sandig silt med inslag av större stenar. Mot botten ljusare silt.
114	Lager		40	13	0,15		Sporadiskt fyndförande lager. Gråbrun sandig silt, spritt med sten. Bitvis inslag av kolfragment. Något varierande tjocklek med i huvudsak omkring 0,10 till 0,15 m tjockt. Går inte utsluta en odlingspåverkan.



<b>ID</b>	<b>Kontext</b>	<b>Unders. andel %</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Bredd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Fynd-insamling</b>	<b>Beskrivning</b>
115	Ruta	100	1	1	0,2	Såll	Mycket tunn förna med humös mörkbrun sandig silt som övergår i 0,12 m tjockt ljusgrått till beige sandig silt som helt saknar kol och upplevs som sterilt. Möjligen har material schaktats bort möjligen i samband med luftledningen eller byggandet av E4an. Vid närmare studie av skifteskartorna ligger dock rutan vid det ungefärliga läget för en mindre väg, vilket förklarar den annorlunda fyllningen.

### 3. Fyndlista

Fnr	Fynd	Kontext	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)
1	F91	A69	Senon/danien flinta	Spån	1	1,5
2	F62	R26	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	1	0,1
3	F43	R44	Flinta	Avslag/avfall	1	0,1
4	F79	A36	Krist?	Bipolär kärna	1	2
5	F97	R96	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	1	0,1
6	F97	R96	Senon/danien flinta	Spån	1	1,9
7	F85	R84	Senon/danien flinta	Spån	1	0,2
8	F85	R84	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	1	0,2
9	F59	R58	Kvarts	Avslag/avfall	1	0,8
10	F107	R106	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	1	0,6
11	F66	Lösfynd	Kvarts	Avslag/avfall	1	32,9
12	F18	R15	Krist?	Avslag/avfall	1	1,5
13	F17	R15	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	3	2,2
14	F19	R15	Kvartsit	Avslag/avfall	1	1,5
15	F56	Lösfynd	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	1	2,8
16	F67	R68	Senon/danien flinta	Mikrospånkärna	1	1,3
17	F67	R68	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	1	0,5
18	F83	A36	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	1	8,8
19	F80	A36	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	1	0,1
20	F52	R22	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	2	0,2
21	F46	R45	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	4	1,1
22	F49	R50	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	1	0,1
23	F28	R21	Flinta	Avslag/avfall	1	0,5
24	F95	R94	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	2	0,4
25	F27	R24	Senon/danien flinta	Avslag/avfall	3	0,3
26	F104	R103	Flinta	Avslag/avfall	2	1,1
27	F52	R22	Keramik	Fragment	1	1,7
28	F16	R15	Keramik	Fragment	1	1,8
29	F16	R15	Keramik	Skärva	3	5,3
30	F64	R63	Keramik	Skärva	1	1,9
31	F11	R10	Ben	Bränt ben	1	0,2
32	F81	A36	Ben	Bränt ben	1	0,7
33	F78	A36	Ben	Bränt ben	3	1,1
34	F82	A36	Ben	Bränt ben	1	0,1



LUNDS  
UNIVERSITET

# Ljungby RAÄ 134, 138 & 139

INSTITUTIONEN FÖR ARKEOLOGI OCH ANTIKENS HISTORIA  
ARKEOBOTANISK ANALYS | RAPPORT 2018:2 | MIKAEL LARSSON



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

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

Författare: Mikael Larsson  
Uppdragsgivare: Museiarkeologi Sydost  
© Museiarkeologi Sydost & Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet 2018



## INNEHÅLL

BAKGRUND.....	3
METOD OCH GENOMFÖRANDE.....	3
RESULTAT OCH SAMMANFATTNING .....	3
REFERENSER .....	4

## BAKGRUND

Den arkeologiska undersökningen berörde stensättningarna RAÄ 138 och 139 samt boplatsen RAÄ 134 i Ljungby socken och kommun, Kronobergs län. Stensättningarna RAÄ 138 och 139 är tolkade till att vara gravar eller anläggningar med rituell koppling och bedöms preliminärt härröra till bronsåldern/äldre järnålder. Tidsperiod för stensättningen vid boplats RAÄ 134 är däremot oklar i skrivandets stund. Vid undersökningen insamlades jordprover från stenlager och anläggningar för analys av makrofossilt växtmaterial.

Syftet med den arkeobotaniska analysen har varit att undersöka förekomsten av bevarat makrofossilt växtmaterial för att kunna avslöja något om boplatsens odling och markanvändning.

## METOD OCH GENOMFÖRANDE

Jordprover för makrofossilanalys togs av arkeolog under fältarbetets gång. Fem prover insamlades från stenlager och anläggningar. Proverna preparerades enligt en flotteringsmetod beskriven av Kenwards m.fl. (1980) och Wasylikowa (1986). Provvolymen var 1,5–1,8 liter per prov. En sikt med 0,4 mm maskvidd användes och materialet analyserades därefter under stereomikroskop med 8–80x förstoring.

Den makroskopiska analysen inriktades på växtmakrofossil. Växtmaterial lämpligt för <sup>14</sup>C-datering och vedartsanalys plockades ut under analysarbetet.

## RESULTAT OCH SAMMANFATTNING

Makrofossilanalysen visar bevarade växtlämningar av träkol och mindre ört fragment. Inga spår av odling finns bevarade i form av sädeskorn eller frön från typiska åkerväxter. Inte heller finns växtlämningar representerande vid stensättningarna som eventuellt kunnat ingå i rituella samband. Nedan presenteras resultaten prov för prov.

### Boplats RAÄ 134

PM86 – Härd A69. I provet fanns måttligt med träkol.

PM90 – Grop 87. I provet fanns mindre inslag av träkol.

### Stensättning RAÄ 138

PM105 – Fyllning i stenlager. I provet fanns mindre inslag av träkol.

PM113 – Fyllning i stenlager. I provet fanns måttligt med träkol och dessa utgjordes mestadels av mindre bitar.

### Stensättning RAÄ 139

PM75 – Fyllning i stensättning A65. I provet fanns mindre inslag av träkol.

## REFERENSER

- Kenward, H.K., Hall, A.R. och Jones, A.K.G. 1980. A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and Archaeology* 22: 3-15.
- Wasylikowa, K. 1986. Analysis of fossil fruit and seeds. I Berglund, B.E. (red.), *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd., 571-590.



**LUNDS**  
UNIVERSITET

[www.ark.lu.se](http://www.ark.lu.se)

LUNDS UNIVERSITET

Box 117  
221 00 Lund  
Tel 046-222 00 00  
[www.lu.se](http://www.lu.se)

# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 18014

**Vedartsanalyser på material från Kronobergs län  
Öjaby 28:1 och 207 samt Ljungby 138, 139 och 134.**



# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 18014

2018-03-02

Vedartsanalyser på material från Kronobergs län Öjaby 28:1 och 207 samt Ljungby 138, 139 och 134.

Uppdragsgivare: Andreas Emilsson/Museiarkeologi Sydost

Arbetet omfattar tolv kolprov från undersökningar av tre områden.

Proverna innehåller kol från åtta olika trädslag. Prov 74 från Ljungby innehåller bara förkolnad ek och där kan egenåldern bli stor. Övriga prover bör ge tillförlitliga dateringar.

## Analysresultat Öjaby 28:1

Anl.	ID	Anläggnings-typ	Prov-mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
218	400	Härd	0,6g	0,1g 7 bitar	Al 3 bitar Björk 4 bitar	Al 40mg	
214	401	Kolbotten/Kolmila	35,1g	31,2g 10 bitar	Björk 9 bitar Tall 1 bit	Tall (gren) 466mg	Gren/smäl stam 4 cm diameter

## Analysresultat Öjaby 207

Anl.	ID	Anläggnings-typ	Prov-mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
291	312	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 4 bitar	Björk 2 bitar Gran 1 bit Hasselnötsskal 1 bit	Hasselnötss kal 16mg	
257	316	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 8 bitar	Al 1 bit Björk 5 bitar Hassel 1 bit Tall 1 bit	Hassel 7mg	
257	317	Röjningsröse	0,1g	0,1g 7 bitar	Björk 6 bitar Tall 1 bit	Björk 11mg	
257	319	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 2 bitar	Björk 1 bit Bark/Näver 1 bit	Bark/Näver 10mg	
257	320	Härd	5,8g	5,3g 10 bitar	Björk 5 bitar Lind 1 bit Salix 4 bitar	Salix 176mg	

## Analysresultat Ljungby 138, 139 och 134

Anl.	ID	Anläggnings-typ	Prov-mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
57	74	Härd	0,9g	0,6g 9 bitar	Ek 9 bitar	Ek 153mg	
65	75	Stensättning	0,1g	0,1g 4 bitar	Björk 4 bitar	Björk 20mg	
69	86	Härd	0,3g	0,3g 5 bitar	Björk 1 bit Ek 4 bitar	Björk 24mg	
70	93	Härd	0,6g	0,6g 11 bitar	Al 3 bitar Ek 8 bitar	Al 19mg	
	105	Stensättning	0,6g	0,6 g 13 bitar	Al 1 bit Björk 12 bitar	Al 57mg	

## De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
<b>Al</b> <b>Gråal</b> <b>Klibbal</b>	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
<b>Björk</b> <b>Glasbjörk</b>  <b>Vårtbjörk</b>	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
<b>Ek</b>	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
<b>Gran</b>	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
<b>Hassel</b>	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnbånd	Vanligt träd på lövängar
<b>Lind</b>	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig.	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
<b>Salix</b> <b>Stort släkte</b> <b>med sälgar,</b> <b>pilar och</b> <b>viden</b>	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.
<b>Tall</b>	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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

Erik Danielsson/VEDLAB  
Kattås  
670 20 GLAVA  
Tfn: 070 34 00 645  
E-post: vedlab@telia.com  
www.vedlab.se

## 6. <sup>14</sup>C-datering



UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 30 59

Telefax:  
018 – 55 57 36

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

E-post:  
[Goran.Possnert@physics.uu.se](mailto:Goran.Possnert@physics.uu.se)

Uppsala 2018-05-28

Andreas Emilsson  
Kalmar läns museum  
Museiarkeologi  
Sandvägen 15  
352 45 VÄXJÖ

### Resultat av <sup>14</sup>C datering av brända ben och träkol från E4 Ljungby (omr 6) SU, Ljungby kommun, Ljungby socken, Kronobergs län. (p 1573)

#### Förbehandling av brända ben:

- 1,5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 timmar.
- Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
- 1 M HAc tillsatt till provet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 24 timmar.
- Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
- Lakning med 6 M HCl.
- Den erhållna CO<sub>2</sub>-gasen grafteras därefter Fe-katalytiskt före acceleratorbestämningen av <sup>14</sup>C-innehållet.

#### Förbehandling av träkol och liknande material:

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

Före acceleratorbestämningen av <sup>14</sup>C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

#### RESULTAT

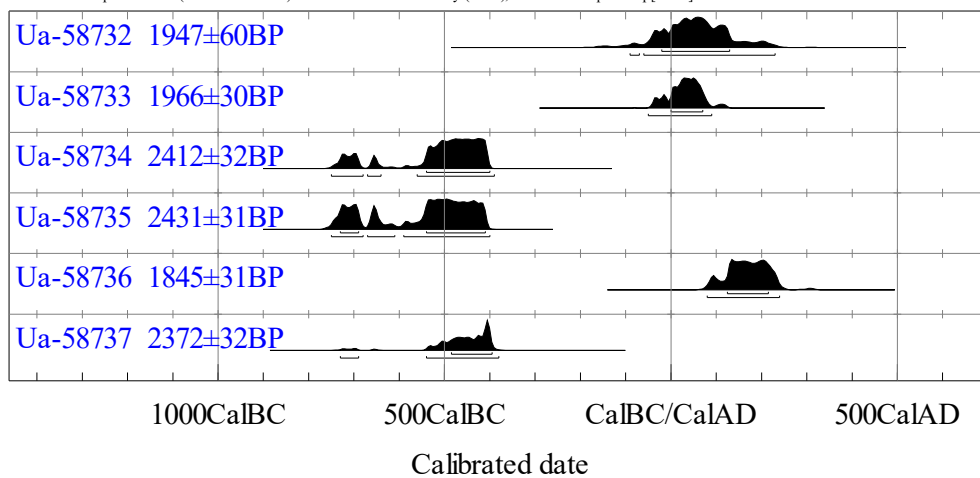
Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C age BP
Ua-58732	F32	(1)	1 947 ± 60
Ua-58733	P75	-25,5	1 966 ± 30
Ua-58734	P75	-25,6	2 412 ± 32
Ua-58735	P86	-25,4	2 431 ± 31
Ua-58736	P93	-28,1	1 845 ± 31
Ua-58737	P105	-29,5	2 372 ± 32

(1) δ<sup>13</sup>C‰ V-PDB värden kunde inte mätas.

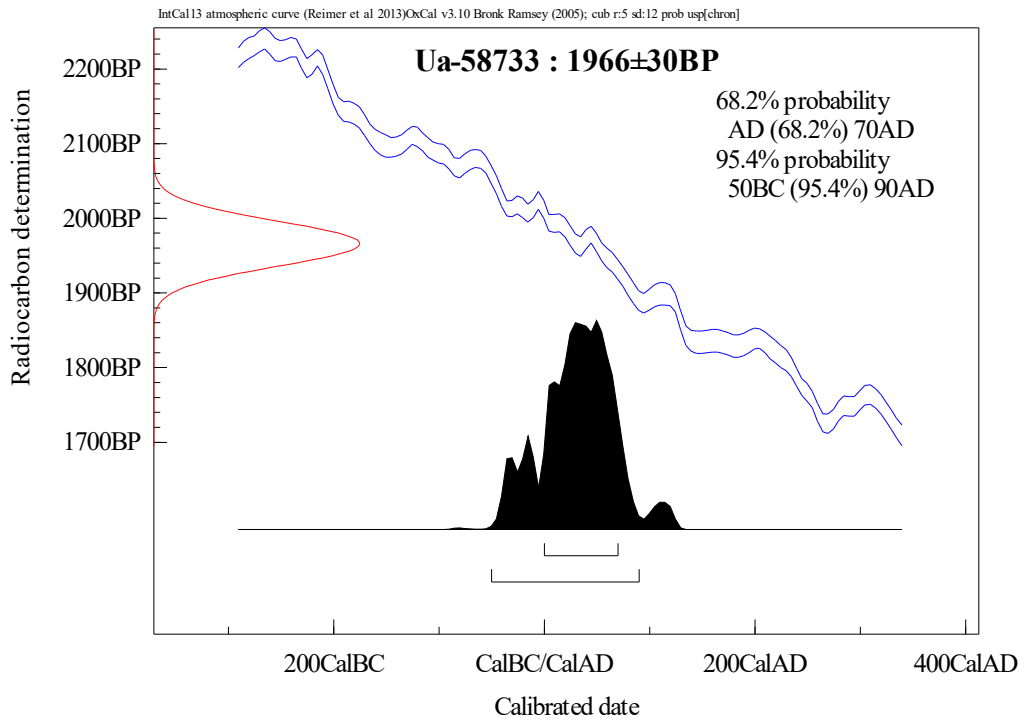
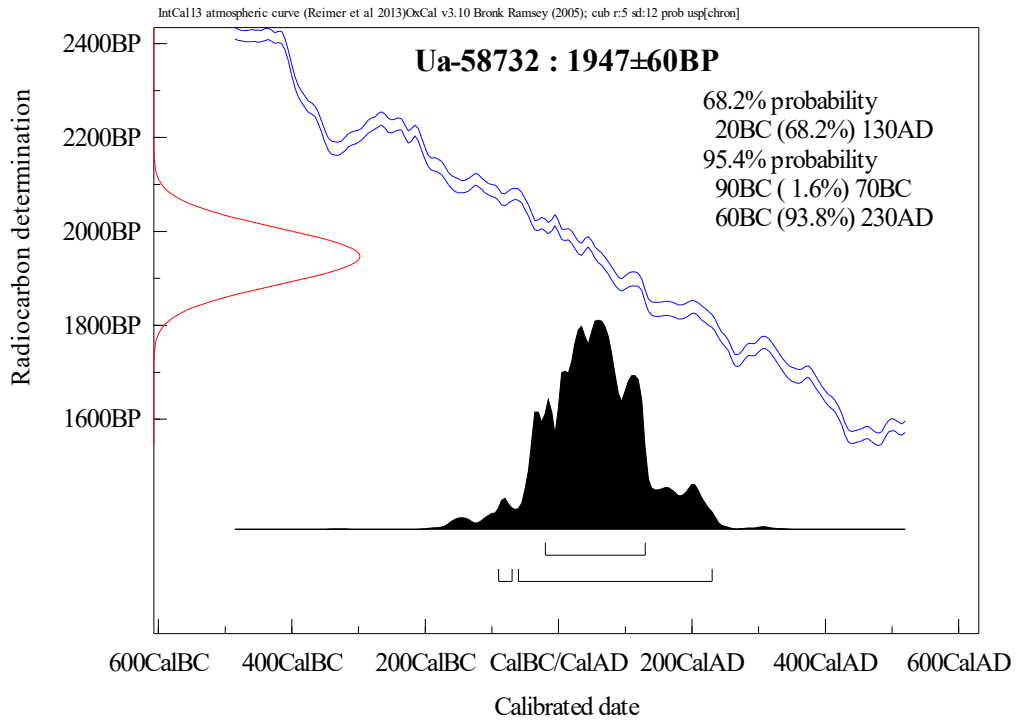
Med vänlig hälsning

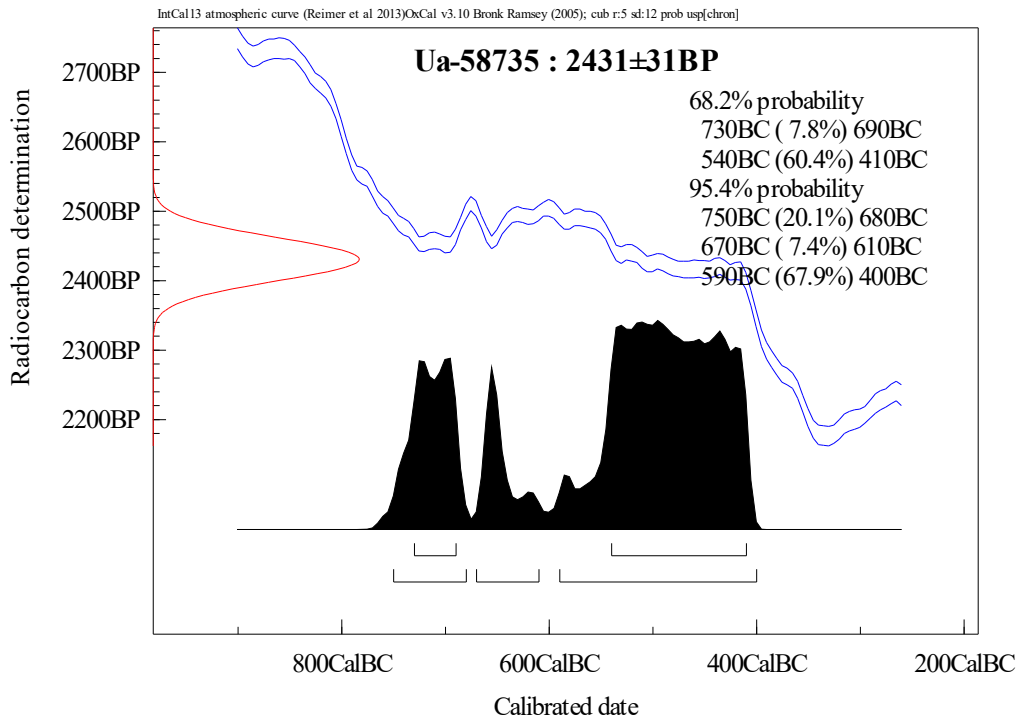
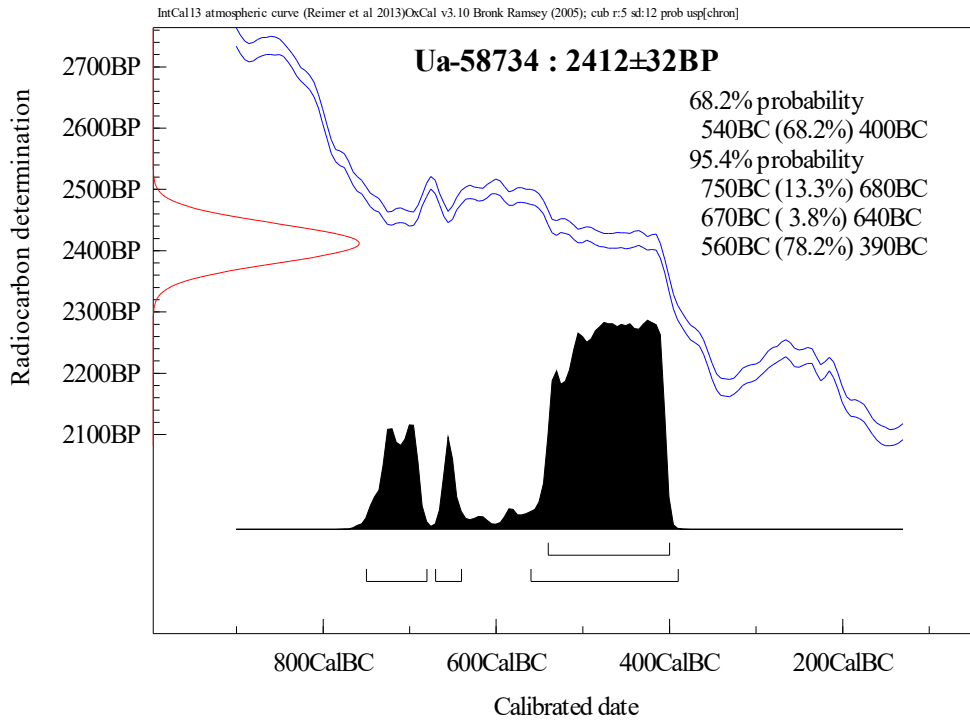
Göran Possnert / Lars Beckel

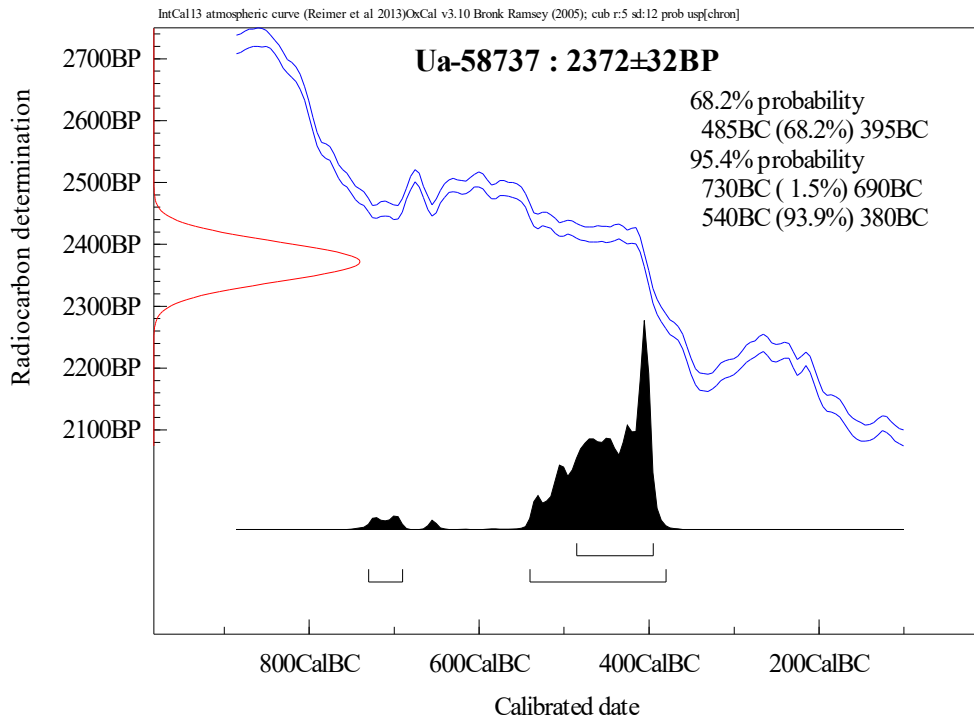
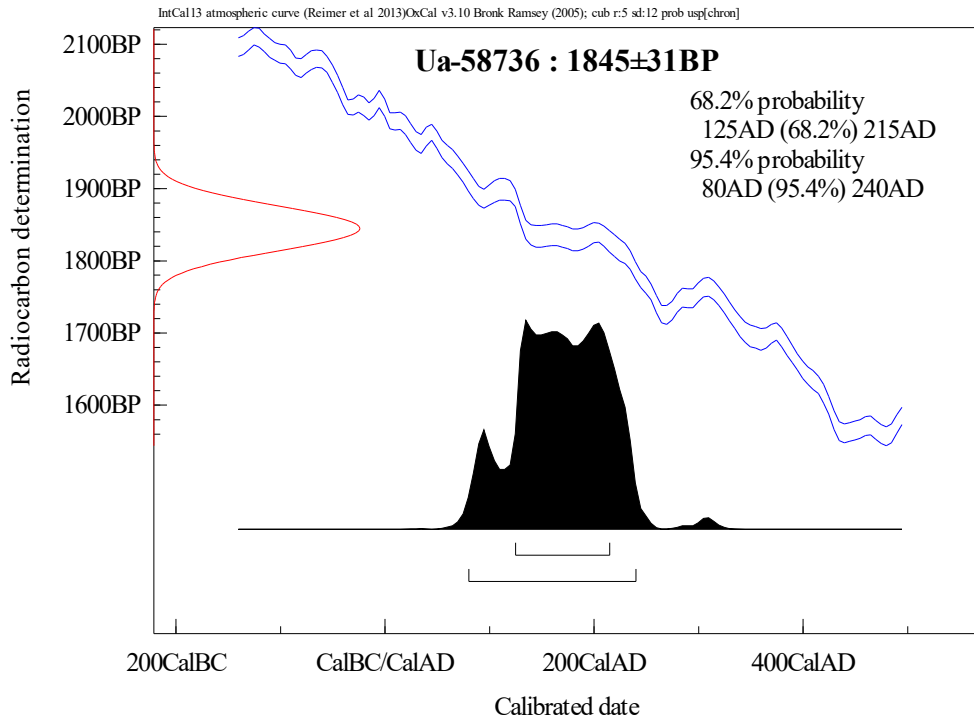
IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r.5 sd:12 prob usp[chron]











## 7. Osteologisk analys

### Osteologisk analys

Av Agneta Flood

Januari 2018

RAÄ 134 och RAÄ 139, Ljungby socken och kommun, Kronobergs län					
Fynd Id	Antal brända	Vikt	Osteologisk bedömning	Kommentar	
31	1	0,24 g	Däggdjur (ej människa)	Kraftigt rörben	
32	1	0,66 g	Däggdjur (ej människa)	Kraftigt rörben	
33	3	1,13 g	Däggdjur (ej människa)	kraftiga rörben (2 fr.) Oidentifierat (1 fr.)	Två av fragmenten bröts sönder för att studera det inre skicket. Människa kunde därefter helt uteslutas för samtliga fragment.
34	1	0,11 g	Däggdjur (ej människa)	Oidentifierat	
Summa:		2,14 g			

## 8. Detaljerad pollenanalytisk undersökning

### Detaljerad pollenanalytisk undersökning av en lagerföljd från Eka mosse i den norra delen av Ljungby i Ljungby socken och kommun



Uppdragsgivare: Kalmar läns museum, Museiarkeologi Sydost, Kalmar  
Kontaktperson hos uppdragsgivaren: Andreas Emilsson, Museiarkeologi Sydost, Växjö

Uppdraget är utfört av:

**Leif Björkman**

*Viscum* pollenanalys & miljöhistoria

Ånhult 1

571 91 Nässjö

Telefon: 0708-566777

E-post: leif.bjorkman@viscum.se

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

Ånhult, 2018-05-25

*På bilden ovan syns en vy mot nordväst över den provtagna lokalen Eka mosse i den norra delen av Ljungby. Foto: Leif Björkman, 2017-10-31.*



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Inledning</b> .....	<b>3</b>
<b>Den undersökta mossen</b> .....	<b>3</b>
<b>Pollenanalys och diagramkonstruktion</b> .....	<b>4</b>
<b>Resultat och tolkning</b> .....	<b>5</b>
Lagerföljdens sammansättning och kronologi .....	6
Pollendiagrammet.....	6
Zon EM:1 (100 f Kr till 150 e Kr).....	8
Zon EM:2 (150–450 e Kr) .....	10
Zon EM:3 (450–850 e Kr) .....	12
Zon EM:4 (850–1300 e Kr) .....	14
Zon EM:5 (1300–1675 e Kr) .....	16
Zon EM:6 (1675–1775 e Kr) .....	18
Zon EM:7 (1775–1850 e Kr) .....	19
Zon EM:8 (1850–1950 e Kr) .....	21
Zon EM:9 (1950 e Kr till nutid).....	22
<b>Markanvändningen vid Eka mosse – en sammanfattning</b> .....	<b>23</b>
<b>Jämförelser med andra lokaler i regionen</b> .....	<b>26</b>
Val av lokaler och genomförande .....	26
Resultatet av jämförelserna.....	28
<b>Referenser</b> .....	<b>29</b>
<b>Ordförklaringar</b> .....	<b>33</b>
<b>Figurer</b> .....	<b>35</b>
<b>Tabeller</b> .....	<b>44</b>
<b>Appendix</b> .....	<b>49</b>

## Inledning

På uppdrag av Museiarkeologi Sydost vid Kalmar läns museum har Leif Björkman, *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria, utfört en detaljerad pollenanalytisk undersökning av lagerföljd från Eka mosse i den norra delen av centralorten Ljungby i Ljungby kommun (figur 1). Analysen bygger vidare på en förstudie som genomfördes i samband med den arkeologiska förundersökningen av fornlämningar längs den planerade nya sträckningen av E4:an förbi Ljungby (se Emilsson och Alexandersson 2016: Bilaga 10).

Pollenanalysen har utförts som ett komplement till den arkeologiska slutundersökningen. Den har fokuserat på den lokala vegetationen och markanvändningen under de senaste 2000 åren. Totalt har 25 nivåer analyserats i den provtagna torvprofilen.

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

## Den undersökta mossen

Den provtagna lokalen är en mindre mosse som är belägen i den norra delen av Ljungby. Terrängen vid Eka mosse är tämligen flack till småkuperad och ligger till stor del på nivån 145–165 m ö h. Torvmarkens överyta ligger ungefärligen på nivån 146 m ö h.

Berggrunden utgörs på platsen av gnejs (Samuelsson m fl 1988). Strax sydost om lokalen finns även ett mindre parti med metabasiter. Berggrunden täcks i området av yngre minerogena jordarter, huvudsakligen s k isälvsmaterial (Daniel 1986). Det är en jordart som består av sand och grus som omlagrats och deponerats av isälvar som dränerade den avsmältande inlandsisen.

Lokalen ligger inom ett stråk med sådana avlagringar som är utbrett i nordnordostlig till sydsydvästlig riktning längs med Lagans dalgång. Lagans åfåra ligger för övrigt ungefär 1,5 km öster om provpunkten. Mindre ytor med sandig morän respektive berg i dagen återfinns därtill i omgivningen, främst nordost om lokalen.

Den provborrning som gjordes i samband med förundersökningen visade att torvmarken hade en lång utvecklingshistoria som sträckte sig över mer än 8000 år (Emilsson och Alexandersson 2016: Bilaga 10). Vid borringen konstaterades att det vid provpunkten fanns en omfattande sekvens med organogena jordarter som hade en total mäktighet på 339 cm. I den översta delen ned till nivån 270 cm under markytan förekom omväxlande lager med medel- till höghumifierad vitmosstorv och därunder till botten av lagerföljden kärrtorv. Innan mossen började utvecklas för omkring 6500 år sedan (avspeglas av förekomsten av vitmosstorv) fanns det ett kärr på platsen (påvisas av jordarten kärrtorv). Kärrret uppkom i sin tur genom försumpning av den ursprungliga markytan. I huvudsak kan den uppborrade profilen betraktas som en försumpningslagerföljd. Vissa partier av mossen kan dock ha bildats genom igenväxning av en grund sjö.

Eftersom provborrningen inklusive de gjorda <sup>14</sup>C-dateringarna visade att utvecklingen under de senaste 2000 åren ungefärligen representerades av lagerföljdens översta halvmeter beslöts att i samband med den fortsatta undersökningen endast provta en profil som omfattade ca 60 cm. Att en ny provtagning dessutom var motiverad berodde på att den tidigare borkärnan hade tagits med en smal ryssborr (t ex Jowsey 1966; Aaby och Digerfeldt 1986) som hade en provkanna med en diameter på 5 cm, och att provmängden därigenom var ringa och inte tillräcklig för en tät provtagning som eftersträvades vid den detaljerade analysen.

Den pollenanalyserade lagerföljden provtogs den 31 oktober 2017. Som provpunkt valdes en plats ca 1 m från den gamla (figur 2). Den nya profilen togs upp genom att sticka ner plaströr i torven och på så sätt fixera den övre delen av lagerföljden. Därefter grävdes torven bort kring rören som därmed kunde tas upp. Den uppgrävda borrhölen omfattade 65 cm, dvs jordarterna mellan dagens markyta ned till nivån 65 cm (tabell 1). Vid provpunkten, som ligger drygt 50 m från närmaste fastmark, finns ett glest trädsikt med tallsumpskog. Provpunktens koordinat, som bestämdes med en GPS-mottagare, är: N6301594, E435823 (SWEREF 99 TM; noggrannhet  $\pm 5$  m); se också figur 1 där borrhölen finns markerad.

På teoretiska grunder kan man anta att en provpunkt på en mindre mosse som är några 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 750 m (se t ex Jacobson och Bradshaw 1981; Jackson 1990; Sugita 1993, 1994). Några av de undersökta fornlämningarna utmed E4:an, nämligen Ljungby 135 och 120:1 (Emilsson och Alexandersson 2016), ligger därmed helt inom det förmodade pollenupptagningsområdet. Det är därför rimligt att anta att den markanvändning som eventuellt avspeglas i ett pollendiagram från lokalen även kan kopplas till de fornlämningar som finns i närområdet.

## Pollenanalys och diagramkonstruktion

Totalt har 25 pollenprover analyserats inom ramen för denna undersökning. De har fördelats över profilen mellan nivåerna 0–60 cm med ett mellanrum på 2,5 cm (figur 3). Varje prov omfattar ca 2 cm<sup>3</sup> material vardera. De har preparerats enligt gängse standardmetodik (Berglund och Ralska-Jasiewiczowa 1986; Moore m fl 1991). För att bli av med grövre växtrester som exempelvis rottrådar och vedbitar har de vid prepareringen silats genom ett nät med maskvidden 250  $\mu$ m. Vid provuttagningen togs dessutom tre torvprover för <sup>14</sup>C-datering (tabell 2; figur 4).

Pollenanalysen utfördes med hjälp av ett ljusmikroskop och skedde huvudsakligen vid 400 gångers förstoring. Minst 1000 pollenkorn har bestämts och räknats i varje prov (antalet varierar från 1062 till 1192, med ett medelvärde på 1103). Utöver pollen har frekvent förekommande sporer från ormbunkar, fräken, lummerväxter och vitmossor räknats samt antalet mikroskopiska träkolspartiklar med en storlek över 25  $\mu$ m 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 analysen redovisas dels i tabellform (appendix 1), dels i form av ett pollendiagram (figur 5A, 5B 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 redovisas 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 presenteras frekvenserna 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.

Eftersom pollendiagrammet är omfattande presenteras det för tydlighets skull i två delar fördelade över två sidor (figur 5A och 5B). Ett komplett diagram uppritat på en sida återfinns därutöver i appendix 2. Det kan poängteras att det är uttryckt mot en djupskala som redovisar proverna i stratigrafisk ordning med den översta nivån upptill (dagens markyta på mossen) och den nedersta i botten. Som ett komplement visas till vänster en icke-linjär kronologi som baseras på de gjorda <sup>14</sup>C-dateringarna.

Pollendiagrammet har vidare indelats i lokala pollenzoner som summerar de viktigaste förändringarna i pollendeponeringen och därmed i vegetationens sammansättning under olika perioder. I detta fall handlar det om nio zoner benämnda EM:1 till EM:9 (figur 5A, 5B och appendix 2; tabell 3 och 4), där EM står för Eka mosse. 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. Rikligt förekommande pollentyper som representerar växtlighet på den provtagna lokalen, som t ex *Calluna* (ljung) och Cyperaceae (halvgräs), har ej medtagits i beräkningen.

Den använda numeriska metoden benämns CONNISS och har utförts med hjälp av det ovan nämnda datorprogrammet TILIA. Zoneringen redovisas i form av ett dendrogram längst till höger i pollendiagrammet och det ger en god uppfattning om vilka nivåer som kan grupperas tillsammans i en zon (figur 5B). Det är i huvudsak 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 pollenkorner från träd, buskar, dvärgbuskar och gräs och örter (figur 5A och 5B; appendix 1 och 2). Sporer och obestämbara pollen har inte inkluderats i denna summa. Frekvenser 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 5A, 5B och 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 eftersträvat att placera närstående (besläktade) pollentyper intill varandra, liksom sådana som påvisar likartade växtbetingelser eller markanvändning (t ex fuktig miljö, åkermark etc). Bland örtpollentyperna har gräs, 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 5A, 5B; 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 pollenkorner 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 Eka mosse i den norra delen av Ljungby. Pollenproverna redovisas i sin helhet i tabellform (appendix 1) respektive i form av ett diagram (figur 5A, 5B och appendix 2). De framtagna pollenzonerna (EM:1–EM:9) utgör utgångspunkt för redovisningen av vegetationsutvecklingen (se också tabell 3 och 4).

## Lagerföljdens sammansättning och kronologi

Den pollenanalyserade delen av lagerföljden utgörs helt av vitmosstorv (tabell 1). I toppen finns dock ett tunt skikt med förna som övertäcker det levande bottenkiktet som domineras av vitmossor och brunmossor. Från nivån vid 2 cm ned till botten av den uppgrävda torvprofilen (65 cm) finns omväxlande lager med hög- och medelhumifierad vitmosstorv som påvisar olika nedbrytningsgrad hos torven.

Partier med höghumifierad vitmosstorv avspeglar perioder med något torrare förhållanden på mossens yta, medan medelhumifierad representerar något fuktigare. De växlande lagren kan indikera tidsavsnitt med olika klimatförhållanden, men mer troligt för så pass ytnära skikt är att de vittnar om senare tiders dräneringar som delvis sänkt grundvattenytan och skapat torrare förhållanden på delar av mossen.

Det har gjorts tre <sup>14</sup>C-dateringar på material från den uppgrävda torvprofilen (tabell 2). De har gjorts på vitmosstorv som tagits vid nivåerna 20, 40 och 59,5 cm. De visar att den pollenanalyserade delen mellan 60–0 cm återger utvecklingen från ca 100 f Kr fram till nutid. Den framtagna kronologin presenteras även grafiskt i en tid/djup-kurva i figur 4. Åldern på de pollenanalyserade nivåerna, som beräknats utifrån kronologin, redovisas dessutom i appendix 1.

Tid/djup-kurvan åskådliggör att den översta delen ovan nivån 20 cm tillvuxit tämligen snabbt under ungefär de senaste 350 åren. Bildningen av torv har också varit någorlunda snabb i den äldre delen mellan 40–60 cm som avsatts under drygt 500 år. I den mellersta delen (20–40 cm) har den varit något långsammare eftersom det avsnittet deponerats under närmare 1100 år. Skillnaderna i tillväxthastigheten medför att provupplösningen varierar i olika delar av profilen (se tabell 3). I den nedersta delen är upplösningen i medeltal 75 år, medan den i den mellersta ligger på närmare 145 år. I den översta ligger den däremot på ca 45 år.

Det kan även vara intressant att diskutera hur lång tid som varje enskilt pollenprov uppskattningsvis återspeglar. De har vid provuttagning tagits på ett sådant sätt att de i vertikal led normalt understiger 1 cm, vanligen ligger de på 7–9 mm. I den mellersta delen av profilen där proverna tagits med ett ungefärligt tidsmellanrum på 145 år har lagerföljden tillvuxit med ca 1 cm på vart 60:e år. Det innebär att varje pollenprov från det avsnittet, som omfattar ungefär 8 mm i höjdled, reflekterar vegetationen under en period på omkring 50 år. I toppen av profilen är tillväxten ca 1 cm på vart 20:e år, vilket innebär att det avspeglar runt 15 år. I den nedersta delen ligger det på ungefär 30 år.

## Pollendiagrammet

De pollen- och sportyper som bestämts i proverna redovisas dels i en tabell (appendix 1), dels i ett diagram (figur 5A och 5B; appendix 2). Tolkningen av proverna bygger till stor del på de mest frekventa pollentyperna, men viss 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 identifierade pollentyperna och speciellt om sådana som inte diskuteras närmare i redovisningen hänvisas till appendix 3.

Pollenkoncentrationen är mestadels hög i proven. Pollenbevaringen är genomgående mycket god. Förekomsten av mikroskopiska träkolpartiklar med en storlek mellan 25–250 µm är något varierande (figur 5B). Den är förhållandevis ringa i den allra översta delen av profilen (zon EM:7–EM:9) respektive i de nedersta proverna i zon EM:1. Däremellan är den i huvudsak riklig med tydliga toppar i zonerna EM:4 och EM:5. Allra rikligast är förekomsten i nivån vid 27,5 cm som kan dateras till ca 1225 e Kr.

De påträffade träkolpartiklarna i pollenproverna avspeglar bränder i såväl regionen som närområdet (t ex Patterson m fl 1987). Bränderna kan ha varit naturliga, dvs skogsbränder,



eller avsiktliga och återspegla olika former av markanvändning där eld exempelvis brukats i samband med markröjningar eller för att förbättra vegetationen på betesmarker.

Totalt bestämdes 62 pollentyper från olika kärlväxter i proven (figur 5A och 5B; appendix 2). De fördelas på tolv typer från träd, sex från buskar, fyra från dvärgboskar och 40 från gräs och örter. Av dessa förekommer åtta typer regelbundet med högre frekvenser i flertalet av nivåerna. Till denna grupp hör typer som *Betula* (björk), *Pinus* (tall), *Alnus* (al), *Corylus* (hassel) och *Calluna* (ljung). Ett femtontal påträffades däremot bara rikligt i delar av lagerföljden. Exempel på sådana är *Tilia* (lind), *Fagus* (bok), *Picea* (gran), *Juniperus* (en), *Secale* (råg), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra).

Övriga typer noterades i mindre omfattning och flera av dem bara i ett fåtal prover. Det gäller exempelvis sådana som *Populus* (asp), *Acer* (lönn), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl) och *Triticum* (vete), se figur 5A, 5B och appendix 2. Utöver pollen bestämdes sex sportyper från olika ormbunkar, fräken, lummerväxter och vitmossor.

Pollendiversiteten, som kan uttryckas som antalet typer per nivå, varierar en del mellan proven (figur 5B; appendix 2). Den är med undantag av några nivåer relativt låg i den nedersta delen av lagerföljden (zon EM:1 och EM:2) där den i medeltal ligger omkring eller strax över 20 pollentyper. Allra lägst är den i proven vid 60 och 45 cm, som kan dateras till ca 100 f Kr respektive 350 e Kr, där den ligger på 18 typer.

I den övre delen ligger den vanligen på över 25 typer per nivå. Som högst är den i zon EM:7 (1775–1850 e Kr) där den ligger på omkring 35 typer (figur 5B). Den högsta pollendiversiteten i ett enskilt prov, 36 typer, noterades i nivån vid 12,5 cm som kan dateras till ca 1800 e Kr. Pollendiversiteten ger en viss indikation på vegetationens struktur på så sätt att en högre diversitet avspeglar en heterogener vegetation än vad en lägre gör. Det är därför troligt att den växtlighet som representeras av nivån vid 12,5 cm var mer fragmenterad, dvs omfattade fler vegetationstyper i närområdet, än den som påvisas av proven vid 45 och 60 cm.

Den sammanlagda frekvensen för pollen från träd och buskar är hög och överstiger 65 % av pollensumman förutom i zonerna EM:4–EM:7 (850–1850 e Kr) där den är lägre och i några nivåer till och med understiger 40 % (figur 5B). De lägre frekvenserna för träd och buskar i den delen av profilen orsakas av högre värden för dvärgboskar, och då speciellt av pollentypen ljung. I många av dessa nivåer uppnår ljung frekvenser inom intervallet 40–50 %. Det allra högsta värdet förekommer i provet vid 17,5 cm (ca 1700 e Kr) där det ligger på 51,9 %. De genomgående vanligaste pollentyperna i lagerföljden är för övrigt björk, tall och ljung, se figur 5A. Tillsammans utgör de oftast mer än 60 %, och i några nivåer till och med över 85 % (figur 5B).

De mest frekventa pollentyperna representerar arter eller växtgrupper som under perioder dominerat fuktpräglad vegetationen på eller i närheten av den provtagna mossen (gäller t ex björk, tall, al, viden och halvgräs) eller på väl-dränerad mark i omgivningen (bl a ek, lind, gran, hassel och en). Av dessa uppträder exempelvis björk rikligast i den övre respektive nedre delen, medan tall och gran främst hittas i den översta. Ek, lind, hassel och halvgräs påträffas huvudsakligen i den nedre delen och ljung i den mellersta till övre (figur 5A). Växtplatsen för gräs kan däremot vara något svårbedömd eftersom det finns arter inom gruppen som växer på såväl fuktig som torrare mark. Pollentyper som direkt eller indirekt avspeglar mänsklig markpåverkan, t ex råg, svartkämpar och syror, förekommer spritt över hela profilen (figur 5B), men dock mest rikligt i den övre delen som i zonerna EM:6–EM:7 (1675–1850 e Kr).

## Zon EM:1 (100 f Kr till 150 e Kr)

Denna zon återspeglar en period på 250 år under den yngre delen av förromersk järnålder och den äldre av romersk järnålder. Den baseras på fyra nivåer och tidsupplösningen är ungefär 75 år mellan dem (tabell 3). De mest frekventa pollentyperna i proven är *Betula* (björk), *Alnus* (al) och *Calluna* (ljung), se figur 5A och tabell 4. Av dessa är björk den klart dominerande med värden inom intervallet 30–50 % av pollensumman. Därefter följer ljung med frekvenser mellan 11–19 %. Värdena för al är mestadels något lägre och varierar mellan 8–12 %.

Det förekommer också tämligen frekvent med pollen från *Pinus* (tall), *Quercus* (ek), *Corylus* (hassel), Poaceae odiff <40  $\mu\text{m}$  (gräs) och Cyperaceae (halvgräs), se figur 5A. Allra rikligast av dessa är halvgräs med värden som varierar mellan 2,4 som lägst vid nivån 60 cm och 11,5 % som högst vid 52,5 cm. Frekvenserna för tall, ek, hassel och gräs ligger huvudsakligen inom intervallet 2,5–8 %.

Det påträffades dessutom regelbundet med enstaka eller flera pollen från bl a *Ulmus* (alm), *Tilia* (lind), *Fraxinus* (ask), *Carpinus* (avenbok), *Fagus* (bok), *Salix* (sälj, vide), *Artemisia* (gråbo, malört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra), se figur 5A och 5B. Fynden av enstaka pollen från *Plantago major/P. media* (groblad, rödkämpar) vid 57,5 cm (ca 25 f Kr) och *Secale* (råg), *Succisa* (ängsvädd), *Cannabis*-typ (hampa, humle) och Chenopodiaceae (mållväxter) vid 52,5 cm (ca 125 e Kr) är intressanta och av betydelse för tolkningen av markanvändningen.

Pollendiversiteten, dvs antalet pollentyper i proven, varierar från låg i det nedersta (18 typer) till förhållandevis hög i det översta (26 typer), se figur 5B. I medeltal ligger den på nästan 22 typer per nivå. Utöver pollen är det endast sporer från *Sphagnum* (vitmossor) som förekommer någorlunda rikligt. Ett mindre antal av typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) samt från *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Equisetum* (fräken) och *Lycopodium annotinum* (revlumner) noterades därtill. Det påträffades relativt få mikroskopiska träkolpartiklar förutom i nivån vid 52,5 cm där förekomsten är rikligare.

Pollenspektrumen från zonen avspeglar ett i huvudsak beskogat landskap där väl-dränerad mark täcktes av ekdominerad blandlövs-skog med inslag av björk, lind och hassel. Även om lindfrekvensen är låg, den ligger runt 0,5–0,9 % (figur 5A), påvisar den att det fanns ett litet inslag av träarten i närområdet. Linden är insektpollinerad och producerar få pollen jämfört med många andra träslag. Därigenom är den ofta underrepresenterad i pollendiagram. En frekvens på omkring 1 % kan därför tas som en säker indikation på en lokal förekomst av arten (Huntley och Birks 1983).

Förekomsten av tall var däremot begränsad i omgivningen trots att dess frekvens ligger på 3–4 % (figur 5A). Arten är till skillnad mot lind vindpollinerad och sprider därigenom rikligt med pollen som kan transporteras långa sträckor utanför bestånden. Det kan inte uteslutas att det fanns en del tall i skogarna, men den var i så fall knappast talrik. Mest rimligt är att frekvensen representerar en begränsad förekomst på sandiga marker i regionen.

Det påträffades också enstaka pollen-korn från både avenbok och bok (figur 5A). Allra flest sådana pollen noterades i nivån vid 57,5 cm (ca 25 f Kr), där det handlade om fyra från avenbok och tre från bok. Antalet pollen är emellertid alltför ringa för att de skall kunna indikera en lokal förekomst i bestånden. Det är först när frekvensen överstiger ca 1 % för avenbok och runt 2 % för bok som den kan påvisa en begränsad närvaro i de omgivande skogarna (Huntley och Birks 1983). Förekomsten med enstaka pollen från avenbok och bok återspeglar rimligen långflykt från bestånd med dessa träslag som vid denna tidpunkt fanns etablerade i mindre omfattning i södra och centrala Skåne (Björkman 1996).

Den höga alfrequensen (figur 5A) påtalar att det på sämre dränerad mark, speciellt i terrängens lågpunkter, fanns utbredda partier med alkärr eller aldominerad fuktskog. Sannolikt fanns det sumpskog med aldominans i en smal bård i form av laggkärr runt den

provtagna lokalen. I den miljön förekom också björk och inte minst viden som fynden av pollentypen *Salix* (sälgl, vide) vittnar om. Mest troligt är att det i detta fall handlar om buskformiga arter av viden och inte den trädformiga arten sälgl (*Salix caprea*), som mer sällan växer på fuktig mark.

Den rikliga förekomsten med halvgräs, speciellt i den övre delen av zonen (figur 5A), avspeglar rimligtvis vegetation på mossen eller i omgivande laggkärrsmiljöer. Till stor del härrör pollen av denna typ från arter inom släktena ull (*Eriophorum*), säv (*Scirpus* och *Eleocharis*) och starr (*Carex*). Även om starrsläktet är mycket artrikt, det omfattar i Sverige omkring 100 arter, och uppvisar stor ekologisk variation, är de vanligaste knutna till fuktpräglade biotoper. Gemensamt för flertalet av arterna inom gruppen är att de endast utvecklar blommor, och därmed producerar pollen, i relativt öppen vegetation. Den betydande förekomsten med halvgräs i zonen visar därför att växtligheten på provlokalen var förhållandevis öppen.

Att den studerade mossen hade en rätt öppen vegetation under den period som proverna representerar antyds av den höga ljungfrekvensen som genomgående ligger över 10 % (figur 5A). Ljung (*Calluna vulgaris*) är en art som kan växa i både torra och fuktiga miljöer. Den trivs framför allt på näringsfattiga biotoper där marken antingen utgörs av sandiga jordar eller torvmark. För att arten skall utvecklas väl krävs att fältskiktet inte är alltför beskuggat, dvs trädskiktet får inte vara kraftigt utvecklat. I tät busk- eller skogsvegetation konkurreras arten snabbt ut. Att det i huvudsak var på den provtagna torvmarken som ljungen växte, och inte på omgivande fastmarker, indikeras därtill av den höga frekvensen för pollen från träd och buskar och den överlag ringa förekomsten av örtpollen.

Även om väldränerad mark till största delen var skogsklädd under tidsintervallet avslöjar förekomsten av ett fåtal, men mycket indikativa pollentyper, att det fanns ett litet inslag av betesmark i området, och tidvis också åker. Såväl betad som odlad mark kan påvisas av pollen från växter som gynnas av olika former av markanvändning (t ex Behre 1981). Sådana pollentyper kallas vanligen för kulturmarksindikatorer och de kan trots ett ringa antal belägga olika typer av markanvändning.

Förekomsten av gräspollen är ganska begränsad i zonen och ligger som mest på 4 % i den översta nivån vid 52,5 cm (ca 125 e Kr), se figur 5A. Dessa pollenkorn kan lika väl komma från arter i fuktpräglad växtlighet på den provtagna lokalen som från biotoper på omgivande fastmarker. Oavsett ursprung påtalar de att det fanns en liten öppenhet hos vegetationen. Förekomsten av pollen från klocka i de två översta proven och ängsvädd i nivån vid 52,5 cm visar dessutom att det fanns partier med ängsartade miljöer. När det gäller klocka kan det handla om såväl liten som stor blåklocka (*Campanula rotundifolia* och *C. persicifolia*), som är arter som anträffas framför allt i gles trädbevuxna ängs- och hagmarksmiljöer samt i skogsbryn och gles lövskog. Ängsvädd (*Succisa pratensis*) visar att det fanns frisk till något fuktig ängsmark i närheten av lokalen (Behre 1981).

En pollentyp som är en god indikator på betesmark är svartkämper. Det är en art som huvudsakligen påträffas i betad och gräsdominerad vegetation (Behre 1981). I samtliga nivåer från zonen hittades enstaka pollen av typen (figur 5B). Flest sådana noterades i nivån vid 57,5 cm (ca 25 f Kr) där det handlade om fyra pollen. Trots att antalet är ringa visar de att det fanns ett litet inslag med betad mark i närområdet. Att pollentypen förekom i alla proven från zonen indikerar att betet bedrevs kontinuerligt under denna tid. Det bedrevs antagligen i form av skogsbete och några större ytor med öppen växtlighet skapades därigenom inte.

Likaledes fyndet av ett pollen från groblad/rödkämper i nivån vid 57,5 cm (ca 25 f Kr) pekar på att det fanns partier med ett öppnare vegetationsskikt i omgivningen (figur 5B). I detta fall handlar det troligen om arten *Plantago major* (groblad) som är knuten till öppna och kulturpåverkade miljöer. Den förekommer speciellt på hårt belastad mark som t ex stigar, gårdsplaner och annan kreaturstrampad mark. Den andra arten det kan röra sig om,

*P. media* (rödkämpar), är däremot mer vanlig i ängs- och hagmarker i kalkrika trakter och är därför mindre trolig.

Det förekommer i nivåerna även några pollentyper som kan betraktas som goda indikatorer på brukad mark, både i form av direkta odlingsindikatorer (exempelvis pollen från sädeslag) och indirekta (pollen från växter som uppträder som ogräs på åkermark). Det starkaste beviset för att det funnits åker är givetvis fynd av pollen från odlade växter. Det noterades i det översta provet från zonen (52,5 cm, ca 125 e Kr) åtminstone ett pollen som avslöjar åker, nämligen ett från råg (figur 5A). Detta pollenkorn visar med tydlighet att det under perioden fanns åkermark i närheten av provlokalen. Eftersom bara ett sådant pollen identifierades är det troligt att odlingen inte var speciellt omfattande och kanske ägde rum på en tillfällig åker.

Utöver fyndet av ett rågpollen påvisar förekomsten av flera pollen från gråbo/malört, mållväxter (vid 52,5 cm) och syror att det fanns kulturpräglad mark i omgivningen (figur 5B). När det gäller typen gråbo/malört handlar det rimligen om arten *Artemisia vulgaris* (gråbo). Den producerar mycket rikligt med pollen och förekommer framför allt på lite torrare kulturpåverkad mark. Andra arter inom släktet det kan röra sig om är främst *A. absinthium* (malört). Det är emellertid en växt som ursprungligen kommer från stäppartade delar av Europa och har införts och naturaliserats i Sverige. Den är känd i landet sedan medeltiden (Nordstedt 1920), men det är osäkert när den infördes. Därför är det mest rimligt att det handlar om gråbo i detta fall.

I nivån vid 52,5 cm (ca 125 e Kr) hittades dessutom ett pollenkorn av *Cannabis*-typ (hampa, humle), se figur 5B. Pollen av denna typ kommer antingen från hampa (*Cannabis sativa*) eller humle (*Humulus lupulus*). De är normalt svåra att artbestämma vid mikroskopering eftersom de särskiljande karaktärerna överlappar varandra (Moore m fl 1991). Trots att pollen från hampa i medeltal anses vara något större, och ha en mer utskjutande por, än de från humle (t ex Godwin 1967; Punt och Malotaux 1984; Whittington och Gordon 1987), är det svårt att göra en säker bestämning av ett enskilt pollen av typen. Vid normal pollenanalys brukar man därför nöja sig med att bara bestämma dessa pollenkorn till *Cannabis*-typ (Moore m fl 1991).

För att komma längre vid tolkningen av denna typ gör man en sannolikhetsbedömning baserad dels på antalet pollen som påträffas i nivåerna och var i stratigrafien de hittas. Hampa är en växt som producerar rikligt med pollen, medan humle sprider betydligt färre. Hampa härstammar från Asien och den odlades i sydöstra Europa redan för 3000 år sedan, men det var först under århundradena omkring Kristi födelse som användningen blev mer omfattande (t ex Mercuri m fl 2002).

I Skandinavien infördes den antagligen under den äldre delen av järnåldern, men odlingen fick större omfattning först omkring 500 e Kr (t ex Pahlsson 1981). De äldsta beläggen för odling i Sverige kommer från Malmötrakten där subfossila rester har daterats till århundradena efter Kristi födelse (Larsson och Lagerås 2015). En ökad frekvens för *Cannabis*-typ i en lagerföljd från Lyngsjön på Kristianstadsslätten i Skåne, som skedde omkring 50 e Kr, har dessutom tolkats som tecken på småskalig odling av hampa (Björkman, under tryckning). Det är därför möjligt att det funna pollenkornet vid nivån 52,5 cm kan komma från hampa och representera tillfällig och småskalig odling i närområdet.

#### Zon EM:2 (150–450 e Kr)

Det tidsintervall på 250 år som zonen återger omfattar den yngre delen av romersk järnålder och början av folkvandringstiden. Den baseras på fyra nivåer och tidsupplösningen är ungefär 75 år mellan dem (tabell 3). De dominerande pollentyperna är *Betula* (björk) och *Calluna* (ljung), se figur 5A och tabell 4. I nivåerna vid 50 och 45 cm kan också Cyperaceae

(halvgräs) räknas till de mest frekventa typerna. Detsamma gäller för *Quercus* (ek) i det översta provet vid 42,5 cm (ca 425 e Kr). I de andra nivåerna uppvisar halvgräs värden enbart runt 1–2 % av pollensumman. Ek ligger något högre med frekvenser inom intervallet 4–7 %. Den genomgående rikligast förekommande typen är björk vars värden ligger mellan 42,5 som lägst och 62,6 % som högst. Frekvensen för ljung ligger mer konstant mellan 10–13 %.

I proven förekommer dessutom relativt frekvent med pollen från *Pinus* (tall), *Alnus* (al) och *Corylus* (hassel), se figur 5A. Rikligast av dessa är hassel som ligger på värden mellan 6–10 %. Därefter följer al och tall med frekvenser som varierar mellan 4–7 %. Därutöver uppträder förhållandevis rikligt med pollen från Poaceae odiff <40 µm (gräs) och *Tilia* (lind). Värdena för gräs ligger på 1–2 %, medan de för lind mestadels ligger inom intervallet 0,5–1 %.

Det förekommer även regelbundet med enstaka eller flera pollen från *Ulmus* (alm), *Fraxinus* (ask), *Carpinus* (avenbok), *Fagus* (bok), *Picea* (gran), *Salix* (sälj, vide), *Filipendula* (älgört, brudbröd), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), *Artemisia* (gråbo, malört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra), se figur 5A och 5B. Fyndet av ett pollen från *Succisa* (ängsvädd) i provet vid 50 cm (ca 200 e Kr) kan också vara värt att nämna.

Pollendiversiteten varierar en del mellan nivåerna, men är trots det ganska likvärdig med den i den föregående zonen (figur 5B). Den ligger i medeltal på 22 typer per prov. Som lägst ligger den på 18 typer i nivån vid 45 cm och som högst på 25 vid 50 cm. Jämfört med den föregående zonen (EM:1) har frekvenserna för bl a björk, tall, ek och lind ökat något, medan de har minskat för al, ljung och gräs. Förutom pollen förekommer det en del sporer i proverna. Främst företrädd är *Sphagnum* (vitmossor), speciellt gäller det i nivån vid 45 cm (ca 350 e Kr) där förekomsten är rikligt. Därutöver noterades endast ett fåtal, varav Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Pteridium aquilinum* (örnbräken) och *Equisetum* (fräken) kan nämnas.

Det påträffades tämligen rikligt med mikroskopiska träkolspartiklar i proven (figur 5B). Oavsett att antalet inte varierar särskilt mycket är förekomsten något talrikare i de översta nivåerna. Dessa partiklar visar att det brunnit i regionen vid olika tillfällen, men om det varit naturliga bränder eller avsiktligt anlagda är svårt att avgöra. I vilket fall har inga bränder berört provlokalen under detta tidsintervall, annars hade förekomsten varit betydligt rikligare.

Även i denna zon avspeglar proverna ett beskogat landskap där väl-dränerad mark täcktes av ekdominerad blandlövs-kog med inslag av björk, lind och hassel. Underordnat kan det ha förekommit en del tall. Under tidsintervallet kan en svag ökning för ek, lind och hassel skönjas och i den översta nivån vid 42,5 cm (ca 425 e Kr) når både ek och lind de högsta värdena i samtliga prover från den analyserade delen av lagerföljden (figur 5A). I samma nivå har dessutom hassel den näst högsta frekvensen i pollendiagrammet. Utifrån detta kan man dra slutsatsen att ekblandskogen hade sin allra störst utbredning i regionen under den senare delen av perioden, dvs omkring 400-talet e Kr.

Förekomsten av pollen från avenbok ökade något i zonen (figur 5A). Som högst uppnås ett värde på 0,6 % i den översta nivån vid 42,5 cm. Även om man kanske inte helt kan utesluta en etablering av arten under 400-talet var den i så fall mycket sällsynt i trakten. Mer troligt är att närvaron till stor del representerar en expansion på lokaler i Skåne där arten i vissa trakter, t ex vid Lyngsjön i östra Skåne (Björkman, under tryckning) etablerades under denna tid. Förekomsten av bokpollen är likvärdig den i den föregående zonen bortsett från översta nivån där den ökat något. Trots det är den alltför ringa för att påvisa en lokal etablering. Antagligen avspeglas i detta fall långflykt av pollen från bestånd i Skåne.

Jämfört med föregående zon hade alfrekvensen minskat något (figur 5A). Detta innebar förmodligen inte att det skedde någon större minskning av ekdominerad sumpskog i området.



Alkärren hade rimligen ungefär samma utbredning som tidigare. Eftersom det samtidigt sker en tydlig ökning för björk är det rimligt att den högre björkfrekvensen gör att alen blir något sämre representerad i pollenproverna. De stigande värdena berodde troligen på att björken expanderade på såväl den provtagna mossen som de omgivande laggkärren.

Även om trädsiktet blev något tätare på provlokalen dominerades fortfarande fältsiktet av ljung vilket visar att beskuggningen av marken inte var tillräcklig för att missgynna arten. Att kärrvegetationen på omgivande laggkärr till en början hade stor öppenhet indikeras av den höga frekvensen för halvgräs (figur 5A). I nivån vid 47,5 cm (ca 275 e Kr) sker dock en kraftig, men temporär minskning, samtidigt som björk når ett toppvärde på över 60 %. I nästföljande prov (45 cm, ca 350 e Kr) återgick frekvenserna för björk och halvgräs nästan till den nivå de hade tidigare. Sannolikt avspeglas här en kortvarig succession med björk på laggkärren som omgav den provtagna mossen.

Det förekommer få pollentyper i proven från denna zon som påvisar mänskliga aktiviteter i området. Dessutom är antalet pollen av dessa typer ringa vilket antyder att markanvändningen hade minskat betydligt under detta tidsintervall jämfört med närmast föregående. Den låga gräsfrekvensen men även den begränsade förekomsten med örtpollen (figur 5A och 5B) visar att landskapet som helhet hade blivit slutnare. Trots det fanns det tidvis smärre partier med ängsmark vilket förekomsten av ett pollen från ängsvädd i nivån vid 50 cm pekar på.

Fynden av pollen från svartkämpar visar att det förekom betad mark (figur 5B). Troligtvis bedrevs det ett skogsbete i trakten, men betetrycket var ringa och några sammanhängande betesmarker skapades inte. Det går heller inte belägga någon odling under denna tid. Det påträffades i proven inga pollenkorn från sädeslag eller andra odlade växter. Pollentyper som indikerar brukad mark, t ex gråbo/malört och syror, är fåtaliga och ger knappast något stöd för att det har funnits odlad mark i närområdet.

### Zon EM:3 (450–850 e Kr)

Zonen avspeglar en period på 400 år som sträcker sig från folkvandringstiden fram till början av vikingatiden. Den omfattar tre prover och tidsupplösningen är runt 150 år mellan dem (tabell 3). De rikligast förekommande pollentyperna är *Betula* (björk), *Alnus* (al) och *Calluna* (ljung), se figur 5A och tabell 4. I nivån vid 40 cm (ca 500 e Kr) kan också *Corylus* (hassel) räknas till de dominerande typerna. Det förekommer likaså rikligt med hassel i de andra proven, men frekvensen är där något lägre då den ligger på 7–9 % av pollensumman. Allra talrikast uppträder björk med värden som varierar inom intervallet 38–49 %. Därefter följer ljung som ligger på frekvenser mellan 11–19 %. Förekomsten av al är däremot mer konstant eftersom den enbart varierar omkring 10–11 %.

Det påträffades även tämligen rikligt med pollen från *Pinus* (tall), *Quercus* (ek), Poaceae odiff <40  $\mu$ m (gräs) och Cyperaceae (halvgräs), se figur 5A. Vanligast av dessa är ek som har frekvenser runt 5–8 %. Därefter följer tall och gräs med värden på 3–4 %. Halvgräs uppvisar frekvenser mestadels omkring 1,5 %. I några av nivåerna noterades därtill någorlunda frekvent med pollen från *Fagus* (bok), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra), se figur 5A och 5B. Av dessa uppnår bok högre värden i det nedersta och översta provet (1,0 respektive 1,8 %), medan förekomsten i det mellersta vid 37,5 cm (ca 650 e Kr) i stället är mycket ringa (bara två bokpollen identifierades där). Svartkämpar och syror är mest företrädda i den nedersta nivån vid 40 cm där frekvenserna ligger strax över 1 %. I de andra proven är förekomsten lägre och ligger inom intervallet 0,3–0,8 %.

Det hittades i nivåerna enstaka eller flera pollen från bl a *Ulmus* (alm), *Tilia* (lind), *Fraxinus* (ask), *Carpinus* (avenbok), *Picea* (gran), *Salix* (sälj, vide), *Juniperus* (en), *Filipendula* (älgört, brudbröd), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), *Artemisia* (gråbo,

malört), Chenopodiaceae (mållväxter) och *Plantago major/P. media* (groblad, rödkämpar), se figur 5A och 5B. Fynden av pollen från *Campanula* (klocka) vid 40 cm, *Cannabis*-typ (hampa, humle) vid 37,5 cm och *Hornungia*-typ (lomme, penningört m fl) vid 35 cm är också värda att omnämna.

Pollendiversiteten är relativt hög och nästintill konstant mellan nivåerna (figur 5B). Som lägst ligger den på 26 typer vid 37,5 och 35 cm och som högst på 28 vid 40 cm. I jämförelse med den föregående zonen (EM:2) har värdena för al, bok, hassel, ljung, gräs, svartkämpar och syror ökat, medan de har minskat för björk och halvgräs. Utöver pollen påträffades det en del sporer. Allra rikligast förekommer *Sphagnum* (vitmossor), inte minst gäller det för den översta nivån vid 35 cm där frekvensen är hög. Det noterades därutöver en del från *Pteridium aquilinum* (örnbräken) samt ett fåtal av typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar). Förekomsten med mikroskopiska träkolspartiklar är tämligen riklig och jämförbar med den under det föregående tidsintervallet. De kan påvisa att det brunnit i trakten vid olika tillfällen eller att eld brukats regelbundet i samband med markanvändningen.

Pollenproverna från zonen påtalar ett något mosaikartat landskap där det på väl-dränerad mark fanns såväl bestånd med ekdominerad blandlövs-skog som betesmark. I mindre omfattning förekom sannolikt åkermark. I skogsbestånden fanns utöver ek även björk, lind och hassel. Jämfört med föregående period hade linden minskat något, dessutom ses en svagt avtagande trend för arten (figur 5A). En generell minskning för lind syns för övrigt i många pollendiagram från södra Sverige under denna tid, och i många trakter var arten ovanlig redan långt före tidsavsnittets början. Den succesivt vikande förekomsten har kopplats samman med både långsiktiga klimatförändringar och ett ökat betestryck som efter hand missgynnade arten (Hultberg m fl 2017).

Den förhöjda frekvensen för bok i den nedersta respektive översta nivån (figur 5A) kan belägga upprepade etableringsfaser. Den ringa förekomsten i det mellersta provet indikerar att arten till en början inte lyckades etableras i skogarna. I nivån vid 35 cm (ca 800 e Kr) är värdet så pass högt (1,8 %) att det är fullt rimligt att anta att den förekom i de lokala skogsbestånden om än i mindre omfattning. Vidare kan ökningen av hassel avspegla såväl att skogarna under denna tid fått en något öppnare struktur som att arten också hade expanderat på mer öppen mark. Att skogsvegetationen blivit öppnare märks därtill av att ormbunken örnbräken blivit vanligare. Det är en art som framför allt är knuten till fältskiktet i glesare skogsbestånd och gynnas starkt av ökad ljusstillgång (Marrs och Watt 2006).

Ökningen för al (figur 5A) påvisar att miljöerna med aldominerad sumpskog bredde ut sig i närområdet, inte minst på de laggkärr som omgav den provtagna mossen. Att trädsiktet på laggkärren blev mer slutet reflekteras av den kraftiga minskningen för halvgräs. Även fältskiktet på mossen blev mer dominerat av ljung vilket vittnar om att trädsiktet blev något glesare vilket gynnade arten.

Att det började finnas mer sammanhängande partier med öppen vegetation i omgivningen påtalas av den ökade gräsfrekvensen (figur 5A). Detsamma gäller för den rikliga förekomsten med svartkämpar, framför allt i nivån vid 40 cm (ca 500 e Kr). I och med att förekomsten för halvgräs minskat betydligt kan man på goda grunder tolka ökning för gräs som att den i huvudsak representerar växtlighet på väl-dränerad mark. Hade så inte varit fallet borde värdena i stället blivit lägre.

Även om öppenheten hos vegetation var som störst under den äldre delen av tidsavsnittet förekom det ett kontinuerligt bete under hela perioden (figur 5B). Det avspeglas med säkerhet av närvaron av svartkämpar i alla proven från zonen. Likaledes antyder fynden av pollen från groblad öppen och kreaturstrampad gräsmark. Utöver betesmark förekom det partier med glest trädbevuxen hagmark. Åtminstone fyndet av ett pollen från klocka (antingen liten eller stor blåklocka) kan peka på sådan växtlighet.

Det är vidare intressant att notera att det regelbundet börjar förekomma enstaka pollen från en (*Juniperus*). Dessa visar att det i begränsad omfattning fanns enbuskar i vegetationen. Eftersom arten är ljuskrävande förekommer den främst i öppna miljöer som på hed- och betesmarker (Sylvén 1916; Ekstam och Forshed 1992). Sannolikt gynnades den av det ökade betetrycket under tidsintervallet.

Även om det inte påträffades några pollenkorn från sädeslag i zonen påvisas brukad mark indirekt av förekomsten av flera ogräs och odlingsindikatorer som lomme/penningört, gråbo/malört, mållväxter och syror (figur 5B). Framför allt syror är väl företrädna i proven, inte minst gäller det för den nedersta nivån vid 40 cm. Pollen av denna typ kommer antingen från ängssyra (*Rumex acetosa*) eller bergsyra (*R. acetosella*), där den förra framför allt är knuten till ängsmark och den senare till lite torrare miljöer och åkermark. För båda arterna gäller likafullt att de gynnas kraftigt av mänsklig markpåverkan. Fyndet av ett pollen av typen hampa/humle i nivån vid 37,5 cm (ca 650 e Kr) kan rimligen på samma sätt som förekomsten i zon EM:1 antas avspegla hampa och småskalig odling av arten.

#### Zon EM:4 (850–1300 e Kr)

Tidsintervallet på 450 år som zonen representerar omfattar utvecklingen mellan den äldre delen av vikingatiden fram till högmedeltiden. Det baseras på tre prover och tidsupplösningen mellan dem är ungefär 150 år (tabell 3). De dominerande pollentyperna är *Betula* (björk) och *Calluna* (ljung), se figur 5A och tabell 4. Den allra mest frekventa av dessa är ljung som når värden runt 40 % av pollensumman. Allra rikligast är förekomsten i nivån vid 27,5 cm (ca 1225 e Kr) där frekvensen ligger på 43,4 %. Värdena för björk ligger något lägre inom intervallet 22–27 %.

Det förekommer därutöver relativt rikligt med pollen från *Pinus* (tall), *Alnus* (al), *Quercus* (ek), *Fagus* (bok), *Corylus* (hassel), Poaceae odiff <40 µm (gräs) och Cyperaceae (halvgräs), se figur 5A. Av dessa är al och ek mest frekventa med värden som varierar ungefärligen mellan 5–8 %. Därefter följer tall och hassel på värden omkring 4–6 %. Frekvenserna för bok, gräs och halvgräs ligger mestadels inom intervallet 2–3 %. Det högsta värdet för bok, 2,9 %, uppnås i den understa nivån vid 32,5 cm (ca 950 e Kr). Därefter faller frekvensen successivt ned till 1,3 % i det översta provet vid 27,5 cm.

Det påträffades även enstaka eller flera pollen från bl a *Populus* (asp), *Ulmus* (alm), *Tilia* (lind), *Fraxinus* (ask), *Acer* (lönn), *Carpinus* (avenbok), *Picea* (gran), *Salix* (sälj, vide), *Juniperus* (en), *Secale* (råg), *Filipendula* (älgört, brudbröd), *Hornungia*-typ (lomme, penningört m fl), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), *Artemisia* (gråbo, malört), *Cannabis*-typ (hampa, humle), *Plantago lanceolata* (svartkämpar), *Plantago major/P. media* (groblad, rödkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra), se figur 5A och 5B.

Pollendiversiteten är hög och uppvisar en ökande trend i zonen (figur 5B). I medeltal ligger den på 28 typer per prov. Den ligger som lägst på 27 typer i den nedersta nivån vid 32,5 cm och som högst på 30 i den översta vid 27,5 cm. Jämfört med föregående zon (EM:3) har frekvenserna för avenbok, bok, gran, ljung och råg ökat, medan de har minskat för björk, al, lind, hassel och gräs. Förutom pollen förekommer det förhållandevis få sporer. Mest frekvent är *Sphagnum* (vitmossor), speciellt gäller det för den nedersta nivån vid 32,5 cm. Det påträffades därtill endast ett mindre antal av typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) samt några från *Pteridium aquilinum* (örnbräken) och *Lycopodium clavatum* (mattlumner).

Det förekommer rikligt med mikroskopiska träkolpartiklar i proven (figur 5B). Antalet ökar successivt och vid 27,5 cm är förekomsten dessutom den högsta som noterades i samtliga nivåer från profilen. Även om dessa kolpartiklar inte kan belägga enskilda bränder

antyder de att brandfrekvensen ökade eller att eld kom att användas i allt större omfattning i samband med markanvändningen.

Pollenspektrumen påvisar likaså i denna zon att vegetationen på väldränerad mark var något mosaikartad och utgjordes av såväl skogsbestånd som betesmarker och åker. Den skogsbevuxna marken täcktes till största delen av ekdominerad blandlövskog där det också fanns inslag av björk, bok och hassel. I begränsad omfattning förekom en del lind och lönn i bestånden. Det observerades återigen en svag uppgång för avenbok, och i den översta nivån vid 27,5 cm ligger dess frekvens på 0,7 % (figur 5A). Det går kanske inte helt utesluta en begränsad förekomst av arten, men mest troligt är ändå att de ökande värdena avspeglar långflykt av pollen från bestånd belägna söder om området.

Under den äldre delen av zonen tycks boken ha blivit etablerad på allvar i trakten. I nivån vid 32,5 cm uppnås en frekvens på 2,9 % (figur 5A) som indikerar att arten fanns spridd i de lokala bestånden. I den övre delen minskade värdet rejält, vid 27,5 cm hade det avtagit till bara 1,3 % vilket visar att boken inte långsiktigt lyckades expandera i skogarna. Vidare noterades ett fåtal pollen från asp i den övre delen, speciellt gäller det den översta nivån vid 27,5 cm där tre sådana pollenkorn påträffades. Även om förekomsten är ringa påtalar den att det fanns ett litet inslag med trädslaget i bestånden. Aspen är ett ljuskrävande pionjärträd som främst etableras i öppna och gärna störda biotoper som exempelvis på övergiven åkermark eller brandplatser (Sylvén 1953; Almgren 1990). Antagligen förekom den i blandskogsridåer som omgav partier med brukad mark.

Trots att alfrekvensen hade avtagit något jämfört med tidigare (figur 5A) fanns det fortfarande omfattande partier med aldominerad sumpskog i närområdet, inte minst förekom sådan vegetation på de laggkärr som omgav den provtagna lokalen. Förmodligen hade trädsiktet på dessa kärr blivit något öppnare vilket påtalas av en svagt ökad förekomst av halvgräs.

Växtligheten på mossen förändrades märkbart under perioden. Den ökning av ljungfrekvensen som inleddes i den översta delen av föregående zon fortsatte på samma sätt under denna och pollentypen blev efter hand den klart dominerande i pollenspektrumen (figur 5A). Samtidigt syns en tydlig minskning för björk. Denna utveckling innebar en distinkt expansion av ljung i fältsiktet samtidigt som trädsiktet på mossen blev allt glesare. Den mest rimliga förklaringen är en ändrad hydrologi på mosseplanet som kraftigt gynnade arten. Detta kan i sin tur ha berott på en klimatförändring eller den interna utvecklingen av mossen. I vilket fall är det säkert att expansionen avspeglar ett ljungdominerat fältsikt på mossen och inte ljungvegetation på omgivande fastmarker.

Även om gräsfrekvensen hade minskat något jämfört med föregående zon (figur 5A) fanns det fortsatt omfattande partier med betesmark i området. Öppen och betad gräsmark indikeras av förekomsten av svartkämpar, som är ungefär lika vanlig som under den föregående perioden. Den regelbundna närvaron av pollen från groblad påvisar ytor med lågvuxen och kreaturstrampad vegetation. Den rikliga förekomsten med mikroskopiska träkolspartiklar kan tolkas som ett tecken på ett utbrett användande av eld, och då kanske för att förbättra växtligheten på betesmarkerna.

Att det fanns aktivt odlad mark i omgivningen bevisas av den kontinuerliga förekomsten med pollen från råg (figur 5A). Det påträffades dessutom flera rågpollen i samtliga prover från zonen. Sannolikt ägde odlingen under denna tid rum på permanent åker. Utöver råg kan man belägga en begränsad odling av hampa. Troligen ägde hampodlingen inte rum nära provlokalen utan på andra platser i trakten. Åker påvisas därutöver av pollen från flera ogräs och odlingsindikatorer som lomme/penningört, gråbo/malört, mållväxter (vid 32,5 cm) och syror.

## Zon EM:5 (1300–1675 e Kr)

Denna zon avspeglar en period på 375 år från högmedeltiden fram till den äldre delen av nyare tid. Den omfattar tre nivåer och tidsupplösningen är ungefär 145 år mellan dem (tabell 3). De mest frekventa pollentyperna är *Betula* (björk) och *Calluna* (ljung), se figur 5A och tabell 4. Den genomgående rikligast förekommande av dessa är ljung vars värden ligger inom intervallet 36–52 % av pollensumman. Den högsta frekvensen uppnås i den mellersta nivån vid 22,5 cm (ca 1500 e Kr). Värdena för björk ligger något lägre mellan 20,5 som lägst i provet vid 20 cm och 31 % som högst vid 20 cm.

Det förekommer också förhållandevis rikligt med pollen från *Pinus* (tall), *Alnus* (al), *Quercus* (ek), *Fagus* (bok), *Corylus* (hassel) och Poaceae odiff <40 µm (gräs), se figur 5A. Av dessa når tall och al högst frekvenser som mestadels ligger mellan 5–8 %. Övriga i gruppen ligger med några undantag på värden runt 2–4 %. Noteras kan dock att hassel uppvisar en tydligt vikande trend, från 4,5 som högst vid nivån 25 cm ned till 0,9 % i det översta provet. För bok gäller nästan det motsatta på så sätt att den efter en marginell försvagning i den mellersta delen uppnår ett värde på 4,0 % i det översta provet vid 20 cm (ca 1650 e Kr).

I nivån vid 20 cm kan Cyperaceae (halvgräs) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) läggas till de mer frekventa pollentyperna eftersom de i det provet har värden på 1,3 % (figur 5A och 5B). I de andra nivåerna ligger de bara inom intervallet 0,5–0,7 %. Det bör påtalas att *Picea* (gran) når en frekvens på 1,2 % i det mellersta provet, medan värdet i de andra ligger betydligt lägre.

Den regelbundna förekomsten med enstaka eller flera pollen från bl a *Ulmus* (alm), *Carpinus* (avenbok), *Salix* (sälj, vide), *Juniperus* (en), *Myrica* (pors), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), *Secale* (råg), Apiaceae (flockblomstriga växter), *Filipendula* (älgört, brudbröd), *Artemisia* (gråbo, malört), *Cannabis*-typ (hampa, humle), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Urtica* (brännässla, etternässla) bör också nämnas (figur 5A och 5B). Fynden av pollen från *Plantago major/P. media* (groblad, rödkämpar) i nivån vid 22,5 cm och Chenopodiaceae (mållväxter) vid 25 cm är därtill intressanta och av betydelse för tolkningen av markanvändningen.

Pollendiversiteten är relativt hög och ligger i medeltal på nästan 26 typer per prov (figur 5B). Som lägst ligger den på 24 i den mellersta nivån vid 22,5 cm och som högst på 27 i det översta provet vid 20 cm. Om man jämför med den föregående zonen (EM:4) har frekvenserna ökat för björk, tall och ljung, medan de har minskat för ek, hassel och halvgräs. Det förekommer utöver pollen bara ett mindre antal sporer. Talrikast är *Sphagnum* (vitmossor), framför allt gäller det i det översta provet vid 20 cm. Därutöver påträffades bara ett fåtal av typerna Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) och *Pteridium aquilinum* (örnbräken). Även om förekomsten av mikroskopiska träkolspartiklar varierar kraftigt mellan nivåerna kan den överlag betraktas som talrik. I provet vid 22,5 cm är den mycket riklig och bara något lägre än de toppvärden som noterades i den föregående zonen.

Likaledes indikerar pollenspektrumen i denna zon att det på väldränerad mark fanns en mosaikartad vegetation med skogsbestånd, betesmark och åker. Den skogsbevuxna marken täcktes främst av blandskog med inslag av björk, ek och hassel. I mindre omfattning förekom bok. Jämfört med närmast föregående period hade eken gått tillbaka kraftigt. För hassel märks en tydlig minskning (figur 5A), och under senare delen av tidsavsnittet var arten ovanlig i området. En begränsad expansion för bok iaktas också i zonen, och sannolikt fanns det under den senare delen bestånd med ett stort inslag av bok.

Det påträffades endast ett lindpollen i proven från zonen (figur 5A), nämligen i nivån vid 22,5 cm. Från att tidigare ha varit ett allmänt trädslag i skogarna hade arten nu blivit mycket sällsynt. Lindens förekomst i regionen skiljer sig därigenom knappast från andra delar av södra Sverige. Det är möjligt att det fortsatt fanns en del lind i trakten, men då oftast som



spridda träd på inägomark. Sådana träd hamlades ofta och producerade därför få, eller inga pollenkorn, och arten blir därmed svår att detektera med pollenanalyser. Åtminstone traktvis i Småland har det funnits rikligt med hamlade träd i lövängar, men om så var fallet i omgivningen av provlokalen under medeltiden är svårt att veta.

Det kan därjämte vara rimligt att kommentera den förhöjda granfrekvensen i nivån vid 22,5 cm (ca 1500 e Kr), se figur 5A. I det provet överstiger den för första gången 1 %. Det är emellertid ett värde som är alltför lågt (t ex Huntley och Birks 1983) för att kunna avspegla en lokal etablering av arten. Det är egentligen först när granfrekvensen överstiger ca 5 % som den kan tas som ett bevis för en sådan förekomst.

Granen invandrade för övrigt till södra Sverige norrifrån och etablerades på de centrala, norra delarna av det Småländska höglandet först omkring år 1000 e Kr (Björkman 1996, 2003a, 2007). I de centrala delarna av Kronobergs län skedde invandringen följaktligen senare och riktigt allmän blev den inte i bestånden förrän under nyare tid, vanligen under 1600-talet. På en lokal strax norr om Alvesta (Lekarydsdalen) expanderade granen inte förrän under mycket sen tid, troligen blev den där ett dominerade inslag i skogarna först efter 1700-talet (Königsson 1989).

Den genomgående höga ljunghfrekvensen i proverna (figur 5A) representerar på samma sätt som i den föregående zonen att fältskiktet på den provtagna mossen dominerades av ljungh. Den påvisar att vegetationen hade en mycket öppen struktur och att det bara fanns ett glest trädskikt på lokalen. Även om björkfrekvensen hade ökat något återspeglade den knappast ett tätare trädskikt på mosseplanet, utan snarare att arten hade fått ökad betydelse på fastmarkerna i omgivningen.

På de laggkärr som omgav mossen fanns fortsatt relativt omfattande bestånd med aldominerad sumpskog. Det förekom en del viden i den miljön vilket avspeglas av fynden av pollentypen sälg/vide (figur 5A). Sannolikt reflekterar detta att det skedde en succession med *Salix*-arter på laggkärrret. Mest troligt är att det handlar om buskformiga arter av viden. Man kan därtill notera en svag ökning av pors vilket är en buske som huvudsakligen växer i fuktiga miljöer. Antagligen ökade den också på laggkärrren under denna tid.

Att det fanns ytor med betad gräsmark indikeras utöver den förhållandevis höga gräsfrekvensen likaså av fynden av pollen från svartkämpar (figur 5A och 5B). Även om betesmarken hade lika stor omfattning som under den föregående perioden är det rimligt att betetrycket generellt hade minskat något, vilket antyds av att det påträffades färre pollen från svartkämpar. Utöver gräs påtarlar typen groblad/rödkämpar i nivån vid 22,5 cm lågvuxen och förmodligen kreaturstrampad gräsmark. I det översta provet vid 20 cm (ca 1650 e Kr) ökar förekomsten med enpollen något och en frekvens på 0,9 % uppnås. Den visar att det skedde en expansion med enbuskar på betesmarkerna. Ökningen påvisar ett intensifierat betetryck under periodens yngsta del.

Förekomsten av rågpollen i samtliga prover från zonen (figur 5A) är ett starkt bevis för att det fanns åker i närområdet. Det går genom antalet sådana pollen visa att odlingsintensiteten varierade något under tidsintervallet. I den mellersta nivån vid 22,5 cm påträffades bara ett rågpollen, medan antalet i de andra proven var större. Flest sådana pollenkorn, fyra stycken, noterades i provet vid 20 cm. Rimligen var odlingsintensiteten högre under 1650-talet än den var runt år 1500.

Även fynden av pollen från olika ogräs och åkerindikatorer som exempelvis gråbo/malört, mållväxter (vid 25 cm), syror och nässlor påvisar odlad mark. Framför allt frekvensen för syror är hög, inte minst i den översta nivån vid 20 cm (figur 5A). Det högre värdet i det provet är ett bra belägg för att odlingen då hade större omfattning än tidigare under perioden. Det går också styrka småskalig odling av hampa under den senare delen av tidsavsnittet.

## Zon EM:6 (1675–1775 e Kr)

Zonen representerar en period på ungefär 100 år under den mellersta delen av nyare tid. Den omfattar två prover och tidsupplösningen mellan dem är ca 45 år (tabell 3). *Betula* (björk), *Pinus* (tall) och *Calluna* (ljung) är de dominerande pollentyperna (figur 5A och tabell 4). Den allra rikligast förekommande av dessa är ljung som har frekvenser på strax över 50 % av pollensumman. Därefter följer björk och tall som har betydligt lägre värden. Talrikast av dessa är björk som varierar mellan 11,3 i nivån vid 15 cm och 15,9 % i provet vid 17,5 cm. Tall uppvisar ett mer konstant värde som ligger omkring 11 % i båda proven.

Det förekommer även relativt talrikt med pollen från *Alnus* (al), *Quercus* (ek), *Fagus* (bok), *Juniperus* (en), Poaceae odiff <40  $\mu\text{m}$  (gräs) och Cyperaceae (halvgräs), se figur 5A. Av dessa är en rikligast förekommande med frekvenser som varierar mellan 3,6–7,9 % och där det högsta värdet återfinns i nivån vid 15 cm (ca 1750 e Kr). Al, bok och gräs har däremot frekvenser som ligger runt 3 %. Ek och halvgräs har värden som ligger omkring 2 respektive 1 %. I provet vid 17,5 cm kan *Picea* (gran) räknas till denna grupp eftersom värdet uppgår till 1,1 %. Detsamma gäller för *Plantago lanceolata* (svartkämpar) i nivån vid 15 cm där det ligger på 1,1 % (figur 5B). I de andra proven är förekomsten lägre, gran uppnår endast 0,7 % vid 15 cm, och det hittades bara ett pollen från svartkämpar i nivån vid 17,5 cm.

Det påträffades därtill enstaka eller flera pollen från bl a *Carpinus* (avenbok), *Corylus* (hassel), *Salix* (sälge, vide), *Myrica* (pors), Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), Poaceae odiff >40  $\mu\text{m}$  (obestämda odlade gräs), *Secale* (råg), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), *Artemisia* (gråbo, malört), *Cannabis*-typ (hampa, humle), *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) och *Urtica* (brännässla, etternässla), se figur 5A och 5B.

Pollendiversiteten är mycket hög och ligger på en nivå som tydligt överstiger den för tidigare perioder (figur 5B). Den ligger på 32 typer i provet vid 17,5 cm och på 35 vid 15 cm. Jämfört med föregående zon (EM:5) har frekvenserna för tall, en och gräs ökat, medan de har minskat för främst björk, al, ek, hassel och syror. Det noterades bara ett mindre antal sporer i proven. Den mest frekventa typen var *Sphagnum* (vitmossor). Det hittades också enstaka från bl a *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Equisetum* (fräken) och *Lycopodium clavatum* (mattlummer). Det förekommer tämligen rikligt med mikroskopiska träkolspartiklar, men antalet är något lägre än i de två närmast föregående zonerna (figur 5B). Talrikast är förekomsten i nivån vid 15 cm.

Pollenspektrumen visar att det omgivande landskapet var mosaikartat och att det utgjordes av skogsbestånd, betesmark och åker. Skogsmarken var troligen fragmenterad i smärre dungar som låg spridda i området. De dominerades av blandskog där det fanns inslag av björk, ek och bok. I mindre omfattning förekom hassel och sannolikt en del tall. Tallfrekvensen hade ökat en aning jämfört med tidigare (figur 5A) och det indikerar att arten expanderade något i regionen. Ökningen avspeglade till viss del en tillväxt på sandiga marker i trakten, men möjligen även på torvmarker i närområdet. På samma sätt som för den föregående zonen representerar granfrekvensen en regional förekomst och näppeligen en etablering i de lokala bestånden.

Den minskade frekvensen för al (figur 5A) antyder att biotoper med aldominerad sumpskog gick tillbaka under denna tid. Antagligen skedde detta också vid den provtagna lokalen. I laggkärren fanns därtill inslag av viden och pors under tidsavsnittet. På mossen dominerades fältskiktet fortsatt av ljung. Ljungförekomsten kulminerar för övrigt i zonen. Det fanns knappast något trädsikt på mossen vid denna tidpunkt.

Det är möjligt att den höga ljungfrekvensen åtminstone till viss del reflekterar hedartad vegetation på andra markslag i omgivningen, framför allt på fattiga och sandiga jordarter i närheten av provlokalen. Det är välkänt att det fanns utbredda områden med sådana biotoper

i de sydvästra delarna av landet och att de genom omfattande markanvändning expanderade kraftigt under senare delen av medeltiden och början av nyare tid (t ex Schager 1909; Malmström 1939; Malmer 1968), men även att de under senare delen av 1800-talet till stor del försvann genom ett förändrat markbruk, inte minst till följd av igenplantering med barrträd. I de västra delarna av Kronobergs län, bl a söder och öster om sjön Bolmen och omkring Ljungby fanns likaså partier med ljunghed, men de bildade där inte lika stora och sammanhängande ytor som längre västerut i Halland och de södra delarna av Västergötland (Schager 1909).

Torvmarker med en betydande förekomst av ljung, som Eka mosse där det funnits en riklig förekomst under minst de senaste 2000 åren (figur 5A), är tyvärr mindre lämpade för att belysa sådan växtlighet på väldränerad mark i omgivningen. En lagerföljd från en sjö som ej angränsar större torvmarker hade i så fall varit en bättre provlokal. Det är dock högst rimligt att anta att de synnerligen höga ljungfrekvenserna i denna zon också påvisar ljungdominerad vegetation på andra markslag i närheten av mossen. Om så är fallet nådde sådana biotoper sin största utbredning i trakten under början av 1700-talet.

Ökningen för gräs, men framför allt expansionen av en (figur 5A), påtalar en kraftig stegring av markanvändningen. Framför allt under periodens senare del omkring 1750 e Kr avspeglas ett hårt betestryck som medförde en tillväxt av enbuskar på de öppna markerna. Den rikliga förekomsten med svartkämpar i nivån vid 15 cm indikerar på samma sätt att betesmarken hade stor omfattning i närområdet.

Även odlingsintensiteten ökade under tidsavsnittet. Under mitten av 1700-talet kan både en betydande odling av råg och hampa beläggas (figur 5A och 5B). Omfattande odling antyds därtill av förekomsten av flera pollen från olika ogräs och odlingsindikatorer som t ex gråbo/malört, syror och nässlor. Antalet pollen från nässlor steg markant och de representerar en ökning av kraftigt kulturpåverkade miljöer och specifikt sådana med kväverika jordar.

#### Zon EM:7 (1775–1850 e Kr)

Tidsintervallet omfattar en period på 75 år under den yngre delen av nyare tid. Det baseras på två nivåer och tidsupplösningen är omkring 45 år mellan dem (tabell 3). De mest frekventa pollentyperna är *Betula* (björk), *Pinus* (tall) och *Calluna* (ljung), se figur 5A och tabell 4. Den rikligast förekommande av dessa är ljung med värden som varierar mellan 30,2–39,4 % av pollensumman. Björk och tall har något lägre frekvenser inom intervallet 16–20 %.

Det förekommer relativt rikhaltigt med pollen från *Alnus* (al), *Picea* (gran), Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter), *Vaccinium* (blåbär, lingon m fl), Poaceae odiff <40  $\mu$ m (gräs), *Secale* (råg) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra), se figur 5A och 5B. Vid nivå 12,5 cm kan *Juniperus* (en) och Cyperaceae (halvgräs) räknas till denna grupp. Detsamma gäller för *Empetrum* (kråkbär) vid 10 cm. I de andra proven är förekomsten för en, halvgräs och kråkbär betydligt lägre. Den för övrigt mest frekventa av gruppen är gräs med värden runt 5 %. Frekvensen för en ligger på 6,7 i nivån vid 12,5 cm, men vid 10 cm har den minskat till 0,8 %. Al, gran och obestämda ljungväxter ligger i huvudsak inom intervallet 2–3 %. Övriga uppvisar frekvenser mestadels mellan 1–2 %.

I provena förekommer därutöver flera eller enstaka pollen från bl a *Quercus* (ek), *Carpinus* (avenbok), *Fagus* (bok), *Corylus* (hassel), *Salix* (sälj, vide), *Myrica* (pors), Poaceae odiff >40  $\mu$ m (obestämda odlade gräs), *Triticum* (vete), *Hornungia*-typ (lomme, penningört m fl), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), *Artemisia* (gråbo, malört), *Cannabis*-typ (hampa, humle), Chenopodiaceae (mållväxter) och *Plantago lanceolata* (svartkämpar), se figur 5A och 5B. Vid nivå 12,5 cm kan också fyndet av ett enstaka pollen av typen *Plantago major/P. media* (groblad, rödkämpar) omnämnas. Detsamma gäller för

fynden av pollen av *Vicia*-typ (vicker, vial), *Succisa* (ängsvädd) och *Polygonum aviculare*-typ (trampört) vid 10 cm.

Pollendiversiteten är mycket hög och nästan likvärdig i proven. Den varierar endast mellan 35 typer vid 10 cm och 36 vid 12,5 cm (figur 5B). I jämförelse med den förra zonen (EM:6) har värdena för bl a björk, tall, gran, obestämda ljungväxter, blåbär/lingon, råg och syror ökat, medan de har minskat för al, ek, bok och ljung. Utöver pollen påträffades endast ett mindre antal sporer. Främst handlade det om *Sphagnum* (vitmossor) men därtill ett fåtal från *Pteridium aquilinum* (örnbräken). I nivån vid 10 cm noterades likaledes några av typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar). Förekomsten av mikroskopiska träkolspartiklar varierar något mellan proven men kan ändå betraktas som ringa. De är dessutom betydligt färre än under de närmast föregående perioderna.

Proverna avspeglar på liknande sätt i denna zon ett mosaikartat landskap med såväl skogsbestånd som betesmark och åker. Den skogstäckta marken var fragmenterad i mindre dungar som låg spridda i området. Skogen utgjordes huvudsakligen av björkdominerad blandskog där det beroende på marktyp fanns ett inslag av ek eller tall. Underordnat förekom hassel och möjligen också gran. Även om granfrekvensen ökat något (figur 5A) är den inte speciellt hög och påvisar knappast att det fanns några större bestånd med gran i närheten. Ökningen representerar mestadels att arten började bli vanligare och att den traktvis hade etablerats i skogarna.

Det inslag av bok som fanns i omgivningen under föregående period tycks nu ha försvunnit. Rimligen berodde minskningen av trädslaget på selektiva avverkningar. Bok var under medeltiden men likaså under nyare tid en värdefull råvara för bl a tillverkning av pottaska (t ex Wibeck 1909; Åhman 1983), men ävenså för tillverkning av exempelvis tunnor och liknande produkter. Det är fullt möjligt att bokbeståndet närmast utrotades i trakten till följd av sådan användning.

Den ökande tallfrekvensen (figur 5A) återspeglar utöver att den expanderat på sandigare marker i regionen att den på allvar etablerats på den provtagna lokalen. Även om fältskiktet på mossen fortfarande dominerades av ljung märks en svag minskning samtidigt som andra ljungväxter ökade. Förändringen representerar troligen en naturlig succession där bl a blåbär/lingon och kråkbär blev allmännare på bekostnad av ljung. Trädskiktet var ännu ganska glest på lokalen, annars skulle förekomsten med ljungväxter inte varit så riklig. På de omgivande laggkärren verkar alen gått tillbaka något och delvis ersatts med björk. Det förekom även viden och pors i kärrmiljön.

Jämfört med föregående tidsavsnitt hade både betetrycket och odlingsintensiteten ökat. Sannolikt blev betesmarken och åkern mer omfattande än tidigare. Att det fanns utbredda partier med öppen och betad mark indikeras utöver den höga gräsfrekvensen av förekomsten av svartkämpar (figur 5A och 5B). Fynden av pollen från bl a vicker/vial och ängsvädd antyder att det fanns ängsartad växtlighet i omgivningen. Närvaron av pollen från groblad och trampört påvisar därtill lågvuxen och kreaturstrampad vegetation.

Den rikliga förekomsten med enpollen vid nivån 12,5 cm (ca 1800 e Kr; figur 5A) pekar på att det fanns talrikt med enbuskar på betesmarkerna. Den påtalar också att betetrycket var högt. I det andra provet som återger en senare tidpunkt under 1800-talet hade däremot enen blivit ovanligare vilket avspeglar ett generellt minskat betetryck eller en specifik omläggning av markanvändningen som ledde till att bestånden med enbuskar missgynnades och konkurrerades ut av annan skogsvegetation.

Även om odlingen var som intensivast under den första delen av tidsavsnittet var den omfattande under hela perioden. Det antyds av framför allt den rikliga förekomsten med rågpollen i nivån vid 12,5 cm där frekvensen uppgår till 2,1 % (figur 5A). I provet vid 10 cm hade värdet minskat till 0,9 %, som trots det är det näst högsta som noterades i samtliga nivåer där pollentypen påträffades. Det går likaledes att belägga odling av vete. Bortsett från ett enstaka vetepollen i ytprovet (0 cm) verkar det endast varit under denna period som arten

odlades i större omfattning i närområdet. Hur betydande veteodlingen var under denna tid är svårt att uppskatta eftersom vete är ett självpollinerande sädeslag som sprider förhållandevis få pollen och därmed ofta är underrepresenterat i pollenprover (Vuorela 1973). Oavsett detta var antagligen råg det dominerande sädeslaget medan vete endast utgjorde ett komplement.

Utöver sädeslag går det påvisa att det odlades hampa (figur 5B). Åtminstone förekomsten i nivån vid 12,5 cm är nästintill lika stor som i det övre provet från den föregående zonen. Sannolikt var hampodling som mest omfattande under tidsintervallet 1750–1800. Att det fanns betydande partier med åkermark antyds av den synnerligen rikliga förekomsten med pollen från syror i båda nivåerna. Därutöver indikerar fynden av flera ogräs och åkerindikatorer att det fanns brukad mark i närheten. Det gäller bl a pollen från lomme/penningört, gråbo/malört och mållväxter.

#### Zon EM:8 (1850–1950 e Kr)

Denna zon, som avspeglar en period på 100 år, baseras på två nivåer och tidsupplösningen mellan dem är ungefär 45 år (tabell 3). De dominerande pollentyperna är *Betula* (björk) och *Pinus* (tall), se figur 5A och tabell 4. Tillsammans uppnår de en frekvens på över 75 % av pollensumman. Den rikligast förekommande av dessa är tall som varierar mellan 45 i provet vid 7,5 cm och 52 % vid 5 cm. Frekvensen för björk ligger på runt 30 % i båda nivåerna.

Det noterades ganska talrikt med pollen från *Alnus* (al), *Quercus* (ek), *Picea* (gran) och Poaceae odiff <40  $\mu\text{m}$  (gräs), se figur 5A. I provet vid 7,5 cm kan också *Calluna* (ljung) räknas till denna grupp. I nivån vid 5,0 cm hittades däremot bara två ljungpollen. Den mest frekventa av dessa typer är gran som når värden på 3,7 i provet vid 7,5 cm och 7,4 % vid 5,0 cm. Därefter följer gräs med frekvenser omkring 3 %. Al och ek ligger genomgående på värden runt 1,5 %.

Förekomsten av enstaka eller flera pollenkorn från bl a *Ulmus* (alm), *Fagus* (bok), *Corylus* (hassel), *Salix* (säl, vide), *Myrica* (pors), Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter), *Empetrum* (kråkbär), Cyperaceae (halvgräs), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl), *Aster*-typ (ullört, noppa, korsört m fl), *Cirsium* (tistel), *Ranunculus*-typ (smörblommor m fl), *Hornungia*-typ (lomme, penningört m fl), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), *Artemisia* (gråbo, malört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) bör även omnämnas (figur 5A och 5B).

Pollendiversiteten är mycket hög i nivån vid 7,5 cm där 35 typer noterades (figur 5B). Den är något lägre, men ändå jämförelsevis hög vid 5,0 cm där 29 bestämdes. Jämfört med föregående zon (EM:7) har frekvenserna för bl a björk, tall, gran och obestämda rosväxter ökat, medan de har minskat för al, bok, en, ljung, obestämda ljungväxter, råg, halvgräs, svartkämpar och syror. Förutom pollen förekommer det endast ett begränsat antal sporer. I provet vid 5,0 cm hittades bara ett fåtal av typen Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) samt en enstaka från *Sphagnum* (vitmossor). I nivån vid 7,5 cm påträffades över huvud taget inga sådana sporer. Förekomsten av mikroskopiska träkolpartiklar är därtill ringa i proven.

Pollenspektrumet från zonen påvisar att det under tidsintervallet skedde en betydande förändring av såväl vegetationens struktur som markanvändningen. Till en början reflekteras i nivån vid 7,5 cm (ca 1880-talet) ett mosaikartat landskap med skogsbestånd, betesmarker och åker. Vid 5,0 cm (ca 1920-talet) antyds ett mer slutet landskap där skogen expanderat och betesmarkerna fått minskad utbredning. Någon odling kan heller inte beläggas med säkerhet i närområdet vid den tidpunkten.

Skogsbestånden dominerades under den äldre delen av perioden främst av blandskog med inslag av björk, tall, ek och gran. Senare kom både tall och gran att få större betydelse vilket de ökande frekvenserna för dessa trädslag indikerar. Granfrekvensen som överstiger 7 % vid



5,0 cm (figur 5A) visar att det då fanns ett stort inslag av gran i de lokala bestånden. Man kan också styrka att det var först under slutfasen av 1800-talet som granen kom att bli ett dominerande trädslag i områdets skogar. Ökningen av gran och tall under denna tid underlättades av ett förändrat skogsbruk där allt mer fokus kom att läggas på barrträd. Dessutom skedde det genomgripande förändringar i markanvändningen genom att betesdriften på utmarker minskade och att sådana markslag kom att planteras med skog.

Vegetationen på den provtagna mossen kom att förändras på ett genomgripande sätt under perioden. Det avspeglas framför allt av den jämfört med närmaste föregående zon kraftiga minskningen för ljung och den betydande ökningen för tall och björk (figur 5A). Att ljungen närmast kom att försvinna från lokalen under senare delen av tidsavsnittet visar att det efter hand utvecklades ett tätt trädskikt på mosseplanet som bestod av både tall och björk. Fältskiktet kom därför att beskuggas allt kraftigare vilket missgynnade andra ljungväxter som blåbär/lingon och kråkbär. I de lagkärar som omgav mossen fanns det ett inslag av al och viden. Minskningen för halvgräs antyder att kärrmiljön fick en slutnare växtlighet.

Det fanns betesmarker under hela perioden vilken bl a den förhållandevis höga gräsfrekvensen vittnar om (figur 5A). Utbredningen av betad mark var som störst under den äldre delen av tidsintervallet. Även om det inte påträffades några pollen från svartkämpar i nivån vid 7,5 cm påtalar närvaron av bl a tistel och klöver att det fanns såväl något fuktig till frisk gräsvegetation som mer ängsartad sådan.

Att odlingen var omfattande under 1880-talet beläggs av den relativt rikliga förekomsten med pollen från såväl råg som obestämda sädesslag, men likaledes genom fynden av flera ogräs och kulturmarksindikatorer som smörblommor, lomme/penningört, gråbo/malört, mållväxter och syror (figur 5A och 5B). Den talrika förekomsten med pollen av *Aster*-typ är något svårbedömd eftersom den omfattar ett flertal arter och släkten som bl a ullört, noppa, korsört och hästhov som kan uppträda i många olika biotoper, allt från ängs- till betesmark. Gemensamt för de flesta inom gruppen är att de gynnas i öppna och starkt kulturpräglade miljöer. Den rikhaltiga förekomsten av typen kan därför tas som ett tecken på att markanvändningen var betydande i närområdet.

Det skall dock påpekas att odlingsintensiteten inte var lika hög som under den föregående perioden, dvs under slutet av 1700- och första hälften av 1800-talet, då förekomsten av sådana pollentyper var betydligt rikligare. Under början av 1900-talet verkar odlandet ha upphört i närheten av lokalen. Några sädespollen påträffades inte i nivån vid 5,0 cm. Det förekommer däremot ett mindre antal pollen från ogräs som kan indikera brukad mark. Det gäller t ex ett fåtal pollen från mållväxter och syror (figur 5B). Förekomsten kan visa att det alltså fanns odlad mark i området, men att den i så fall brukades i mindre omfattning eller kom att ligga längre från provpunkten och därigenom avspeglades sämre i proverna.

#### Zon EM:9 (1950 e Kr till nutid)

Den översta zonen representerar utvecklingen under de ungefär senaste 70 åren. Den omfattar två prover och tidsupplösningen är omkring 45 år mellan dem (tabell 3). De allra rikligast förekommande pollentyperna är *Betula* (björk) och *Pinus* (tall), se figur 5A och tabell 4. Den mest frekventa av dessa är björk med värden som varierar från 38,4 i ytprovet (0 cm) till 52,8 % vid 2,5 cm. Tallens frekvens är mer likvärdig då den endast varierar mellan 34,2–37,4 %.

Det förekommer dessutom tämligen rikligt med pollen från *Alnus* (al), *Quercus* (ek), *Picea* (gran) och Poaceae odiff <40  $\mu$ m (gräs), se figur 5A. I provet vid 2,5 cm kan också *Corylus* (hassel) räknas till denna grupp, liksom *Calluna* (ljung) i ytnivån. Förekomsten av hassel och ljung är betydligt lägre i de andra proven. Vid 2,5 cm noterades exempelvis bara ett pollen från ljung. De för övrigt vanligast förekommande typerna av denna grupp är gran

och gräs. De ligger på drygt 2 vid 2,5 cm och på 5 % i ytprovet. Al och ek ligger inom intervallet 1–3 %.

Därutöver påträffades enstaka eller flera pollenkor från bl a *Populus* (asp), *Ulmus* (alm), *Fagus* (bok), *Salix* (sälj, vide), *Aster*-typ (ullört, noppa, korsört m fl), Rosaceae odiff (obestämda rosväxter), *Artemisia* (gråbo, malört), *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) och *Urtica* (brännässla, etternässla), se figur 5A och 5B. Förekomsten av enstaka pollen från *Avena* (havre) vid 2,5 cm och *Carpinus* (avenbok) och Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs) i ytprovet kan också omnämnas.

Pollendiversiteten är hög och varierar mellan 29 typer i nivån vid 2,5 cm och 31 i det översta provet (0 cm), se figur 5B. I jämförelse med den föregående zonen (EM:8) har frekvenserna för björk, al, hassel, sälj/vide och nässlor ökat, medan de har minskat för bl a tall, gran och syror. Det förekommer utöver pollen bara ett fåtal sporer. Vid 2,5 cm saknas de nästan helt, medan det i ytprovet bara handlar om ett mindre antal från bl a *Sphagnum* (vitmossor), Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Pteridium aquilinum* (örnbräken) och *Lycopodium clavatum* (matlumner). Även förekomsten av mikroskopiska träkolspartiklar är ringa.

Provet vid 2,5 cm (ca 1970-tal) avspeglar ett till stor del beskogat landskap där det endast fanns mindre ytor med betad och odlad mark. I ytprovet (nutid) påvisas däremot ett mer öppet och mosaikartat landskap med inslag av både skogsbestånd, gräsmarker och brukad mark. Skogsmarken dominerades under den äldre delen av tidsavsnittet av björkdominerad blandskog där det fanns ett litet inslag av tall, gran, ek och hassel. Underordnat förekom det en del asp. I nutid utgörs skogen mestadels av bestånd med barrskog eller barrblandskog med inslag av björk.

Den öppenhet i vegetationen som indikeras av ytprovet reflekterar den förändring i markanvändning som skett nära lokalen i samband med expansionen av bebyggelse och industrimark i den norra och västra delen av Ljungby under de senaste decennierna. Förekomsten av enstaka sädespollen i ytprovet (figur 5A) belägger småskalig odling nära mossen under senare år. De pollen från ogräs och andra odlingsindikatorer som förekommer i den nivån kommer sannolikt från starkt kulturpåverkad mark i närområdet och inte nödvändigtvis från åker. Det finns i närheten både tomtmark, partier med parkartad växtlighet och större ytor med ruderatmarker (bl a inom en äldre tipp strax öster om mossen) där det kan förekomma rikligt med växter som ullört/noppa, gråbo, mållväxter, syror och nässlor. Den talrika förekomsten med pollen från mållväxter och nässlor antyder dessutom att det finns ytor med kväverik mark nära lokalen.

På mossen finns i dag ett glest trädskikt med talldominerad sumpskog. Den återspeglas väl i ytprovet genom en hög frekvens för tall (figur 5A). Att trädskiktet blivit glesare under senare tid, bl a genom en gallring för några år sedan, har medfört att fältskiktet blivit mer välutvecklat än det var under 1970-talet. Denna förändring reflekteras bl a av en tydlig ökning för ljung. De stigande värdena för al representerar en expansion av arten i laggkärren som kantar mossen.

### **Markanvändningen vid Eka mosse – en sammanfattning**

Eftersom pollendiagrammet för Eka mosse är tämligen omfattande (figur 5A och 5B) och avspeglar betydande förändringar i såväl vegetationen som markanvändningen under de drygt 2000 år som det täcker har ett sammanfattande diagram tagits fram (figur 6). I det diagrammet har ett urval av de för tolkningen mest betydelsefulla kurvorna medtagits liksom den för mikroskopiska träkolspartiklar som påvisar bränder. Även summakurvorna för träd- och örtpollentyper har inkluderats eftersom de ger en uppfattning om utbredningen av skogar och öppna marker i området. Observera att det sammanfattande diagrammet till

skillnad från de andra i rapporten har uttryckts mot en tidsskala. De framtagna pollenzonerna (zon EM:1–EM:9) som representerar tidsavsnitt med relativt likartad pollendeponering utgör utgångspunkt för sammanfattningen nedan (se också tabell 3 och 4).

Längst till höger ges därtill en översikt över de perioder där det finns indikationer på bete och odling i närområdet (figur 6). Tolkningen baseras på förekomsten av pollentyper som specifikt vittnar om sådan markanvändning som exempelvis svartkämpar, sädesslag och andra odlingsindikatorer (t ex Behre 1981). För beteskurvan (grön) gäller att heldragen linje påvisar tidsavsnitt med högt betestryck/omfattande betesmarker eller kontinuerligt skogsbete (zon EM:1). Streckad linje påtalar faser med ett lägre betestryck eller att betet inte bedrivits kontinuerligt. För odlingskurvan (orange) gäller att heldragen linje indikerar perioder med betydande ytor med åkermark och kontinuerligt odlade, medan streckad antyder avsnitt med begränsat eller tillfälligt odlade.

I zon EM:1 (100 f Kr till 150 e Kr) avspeglas ett i huvudsak beskogat landskap där vegetationen på väl-dränerad mark utgjordes av ekdominerad blandlövs-kog med inslag av björk, lind och hassel. Det fanns en liten öppenhet i biotoperna som visas av förekomsten av bl a gräs och svartkämpar. Sannolikt förelåg det mindre ytor med betad växtlighet i omgivningen. Troligen förekom det ett kontinuerligt skogsbete under denna tid. Under periodens senare del kan ett begränsat odlade styrkas vilket antyds av fynd av enstaka pollen från råg och hampa. Odlingen skedde antagligen på tillfällig åkermark. Den provtagna lokalen hade under denna tid en ganska öppen vegetation med ett gles björkdominerat trädskikt och rikligt med ljung och halvgräs i fältskiktet.

Även i zon EM:2 (150–450 e Kr) påvisas ett beskogat landskap som till största delen täcktes av ekdominerad blandlövs-kog. Växtligheten var dock något slutnare än tidigare. Det gäller också för trädskiktet på provlokalen. I toppen av zonen runt 400 e Kr märks dessutom en tydlig expansion för såväl ek som lind och hassel. Markanvändningen hade avtagit avsevärt i området under denna tid. Någon odling kan exempelvis inte beläggas. Det bedrevs förmodligen endast ett tillfälligt skogsbete under tidsavsnittet.

Zon EM:3 (450–850 e Kr) representerar ett delvis mosaikartat landskap där det förekom bestånd med ekdominerad blandlövs-kog och betesmarker. I skogen hade linden minskat påtagligt medan det däremot kan ha funnits ett litet inslag av bok, speciellt under periodens senare del. Markanvändningen ökade tydligt redan omkring 500 e Kr då framför allt sammanhängande betesmarker skapades, vilket antyds av stigande frekvenser för både gräs och svartkämpar. En begränsad odling kan styrkas för den äldre delen av zonen. Även om inga pollenkorn från sädesslag påträffades i proverna påtalar åker av flera odlingsindikatorer som gråbo/malört och syror. Det gäller likaså för ett pollen från hampa som noterades i en nivå som daterats till första hälften av 600-talet.

I zon EM:4 (850–1300 e Kr) blev landskapet mer påtagligt mosaikartat då det fanns såväl skogsbestånd som betesmarker och åker i närområdet. Skogen utgjordes huvudsakligen av ekdominerade bestånd med inslag av björk, bok och hassel. Underordnat förekom en del lind. Det fanns i omgivningen betydande partier med betesmarker. Åkermarken blev samtidigt mer permanent. Det odlades råg kontinuerligt under tidsavsnittet. I mindre omfattning odlades hampa. Förekomsten av mikroskopiska träkolpartiklar stiger markant i proverna vilket avspeglar en ökad användning av eld i samband med rökningar eller för att förbättra vegetationsskiktet på betesmarker. Den provtagna mossen blev under perioden mer öppen och fältskiktet kom att domineras av ljung.

Zon EM:5 (1300–1675 e Kr) påvisar likaledes ett mosaikartat landskap där vegetationen bestod av skogsbestånd, betesmarker och åker. Skogens sammansättning hade förändrats påtagligt jämfört med tidigare. Bestånden bestod nu mestadels av blandskog med björk, ek, bok och hassel. Fram för allt minskning av ek och lind vid periodens början var påfallande, och den berodde antagligen på selektiva rökningar. Linden kom därefter att bli mycket ovanlig i området. Under senare delen av tidsavsnittet minskade dessutom hasseln kraftigt.

Betetrycket var till en början lägre än tidigare, men intensifierades återigen efter 1600 e Kr vilket bl a märks genom en expansion med enbuskar. Det odlades kontinuerligt i omgivningen under tidsintervallet. Främst var det råg som odlades, men efter år 1500 e Kr kan likaså hampa beläggas. Odlingen verkar ha intensifierats under början av 1600-talet. Provklokalen var fortsatt dominerad av ljung och hade sannolikt bara ett glest trädskikt.

Även zon EM:6 (1675–1775 e Kr) representerar ett mosaikartat landskap med skogsdungar, betesmarker och åker. En ökad markanvändning med såväl ett högre betetryck som intensivare odling, speciellt under början av 1700-talet, ledde till en mer öppen vegetation. Skogen utgjordes till stor del av blandbestånd med inslag av björk, ek, bok och tall. På betesmarken märks en distinkt expansion av enbuskar som vittnar om ett intensifierat bete. Odlingen av både råg och hampa var betydande, speciellt under 1700-talet. Likaså användningen av eld var påtaglig vilket visas av den rikliga förekomsten med mikroskopiska träkolspartiklar. Öppenheten på den provtagna mossen kulminerar under perioden. Fältskiktet domineras helt av ljung. Det är möjligt att den höga ljungfrekvensen till viss del avspeglar hedartad växtlighet på andra marktyper i trakten.

I zon EM:7 (1775–1850 e Kr) återspeglas fortsatt ett mosaikartat landskap med skogsbestånd, betesmarker och åker. Skogen var mycket fragmenterad och bestånden var i huvudsak dominerade av björk. Det fanns även ett inslag av ek och tall i skogsdungarna. Enstaka granar började troligen att förekomma i närheten under denna tid. Boken hade däremot definitivt utrotats i skogarna. Odlingen var mycket omfattande i närområdet och åkermarken hade förmodligen som störst utbredning under perioden. Råg var den dominerande grödan, men också vete och hampa odlades. Det fanns talrikt med enbuskar på betesmarkerna som indikerar ett högt betetryck. Under den första hälften av 1800-talet minskade betetrycket och odlingen något. Vid provpunkten dominerade ljung i fältskiktet och det fanns endast ett glest trädskikt på mossen.

De två översta zonerna EM:8 och EM:9 (1850–1950, respektive 1950 till nutid) representerar utvecklingen under de ungefär senaste 170 åren. De påvisar en tydlig omläggning av markanvändningen som resulterar i en igenväxning av landskapet som inte bryts förrän i sen tid då byggnation av bostäder och exploatering av industrimark återigen leder till ett öppnare landskap i området. Under 1880-talet var fortfarande landskapet mosaikartat med skogsbestånd, betesmark och åker, men under 1920-talet hade det nästan blivit helt beskogad med barrträd. Granen blev vid den tidpunkten ett dominerande trädslag i skogarna. Den provtagna mossen beskogades likaså under samma period. Ljungdominansen upphörde och en tät tallsumpskog bredde i stället ut sig på lokalen.

Det har bedrivits bete i olika former under lång tid. Bete kan beläggas i så gott som samtliga provnivåer från den analyserade delen av lagerföljden (figur 6). Till en början bedrevs det i form av skogsbete som skedde kontinuerligt över tid i zon EM:1 (100 f Kr till 150 e Kr), men mer tillfälligt i zon EM:2 (150–450 e Kr). Några större sammanhängande betesmarker skapades emellertid inte genom skogsbetet. Det var egentligen först från omkring 450 e Kr (början av zon EM:3) som det blev mer betydande och egentliga betesmarker skapades. Under senmedeltiden (större delen av zon EM:5) minskade betetrycket något, för att öka återigen under 1600-talet. Betet är antagligen som allra mest omfattande från slutet av 1600-talet fram till ca år 1800 (zon EM:6 och EM:7). Den rikliga förekomsten med enbuskar under den perioden, som kulminerar runt år 1750, är en god indikator på ett högt betetryck.

Råg har varit den viktigaste grödan i undersökningsområdet och har odlats kontinuerligt under nästintill 1000 år, från ca 900 e Kr fram till slutet av 1800-talet. Det går även belägga tillfällig rågodling i ett tidigare skede omkring år 100 e Kr. Som allra mest omfattande var den under slutfasen av 1700-talet och början av 1800-talet. Åkermarken verkar också haft störst utbredning under den perioden. Odling av vete kan nästan bara styrkas från det tidsintervallet. Likaså hampa har odlats under lång tid. Regelbunden blev sådan odling

omkring 1500 e Kr och som mest betydande omkring 1750–1800. Enstaka pollen från hampa som påträffades i nivåer från bl a 100, 650, 1075, 1200 e Kr påvisar tillfällig och småskalig hampodling i trakten.

## Jämförelser med andra lokaler i regionen

För att åskådliggöra om vegetationsutvecklingen och den uttolkade markanvändningen under de senaste 2000 åren vid Eka mosse uppvisar likheter med andra platser eller om den på något sätt skiljer sig kan jämförelser med andra pollenanalytiskt undersökta lokaler i regionen vara ett lämpligt sätt att belysa detta. Det finns nämligen ett stort antal studier från de västra delarna av Kronobergs län samt från angränsande delar av Skåne, Hallands och Jönköpings län som tagits fram under senare år och som kan vara värda att jämföra med.

### Val av lokaler och genomförande

För att göra jämförelsen hanterbar har lokaler som ligger inom en radie på drygt 60 km från Eka mosse inkluderats. Därtill har också ett antal från nordvästra Skåne som ligger något längre bort (omkring 75 km) medtagits. Urvalet begränsas dessutom till lokaler med lagerföljder som täcker utvecklingen under större delen av de senaste 2000 åren och som har pollendiagram som är någorlunda väldaterade. Totalt handlar det om 21 lokaler. Läget för dessa presenteras i figur 7, och i tabell 5 redovisas ytterligare detaljer om undersökningarna inklusive referenser till de ursprungliga publikationerna.

Det skall dock påpekas att det råder stor spännvidd beträffande vilken typ av provlokal som använts (sjö, kärr eller mosse), deras storlek (liten eller stor – som ger lokalt eller regionalt präglade pollendiagram), lagerföljdernas upplösning i det intressanta tidsintervallet, antalet pollenanalyserade nivåer och <sup>14</sup>C-dateringar som avspeglar de senaste 2000 åren och bakgrunden till undersökningarna. Ursprungsmaterialet är därför mycket heterogent vilket emellanåt försvårar jämförelserna.

I en del fall har syftet med pollenanalyserna varit att utreda de långsiktiga regionala vegetations- eller klimatförändringarna och antalet dateringar som specifikt täcker de senaste 2000 åren kan därigenom vara ganska få. Detta gäller t ex för studierna från Store mosse nordväst om Värnamo (Svensson 1988) och Sandsjön i västligaste delen av Ljungby kommun (Thelaus 1989). I några fall har undersökningarna fokuserat på lokal skogshistoria, t ex bokens invandring, och perifert liggande platser med liten mänsklig påverkan har valts. Det gäller bl a lokaler som Siggaboda i sydligaste delen av Kronobergs län (Björkman och Bradshaw 1996; Björkman 1996) och Baggabygget i gränstrakterna mellan Hallands och Kronobergs län (Björkman 2005).

Även om flertalet av de utvalda pollendiagrammen kan betraktas som detaljerade innebär det inte alltid att provupplösningen för de senaste 2000 åren är hög. I många fall täcker diagrammen så mycket som de senaste 5000–6000 åren, och trots att det totala antalet provnivåer är stort kan de vara tämligen få för senare perioder vilket ibland ger låg upplösning för den sentida utvecklingen. Det gäller exempelvis lokaler som Lekarydsdalen (Königsson 1989) och Lärkesholm (Ljung 2003). Ett av diagrammen är därtill av översiktlig karaktär och har genom att det täcker stor del av den holocena tiden låg upplösning. Det gäller diagrammet från Aringsås 77:1 (Björkman 2018), men det har medtagits eftersom det ändå ger några spridda indikationer på markanvändning under senare delen av 700-talet och omkring år 1400.

Därjämte kan läggas att några av diagrammen har osäkra kronologier, vilket kan bero på få dateringar eller enstaka eller flera problematiska åldersbestämningar eller att lagerföljdens tillväxt varierat betydligt över tiden. I några fall finns profiler som kan påverkats av sentida



dräneringar och därigenom blivit kompakterade. Lagerföljden från Lekarydsdalen (Königsson 1989) är ett sådant exempel där både problematiska dateringar och sentida kompaktering definitivt påverkar möjligheten till att tolka den yngsta utvecklingen. Även de korta torvbildningarna från Hamneda (Lagerås 2000) är något osäkert daterade. Men från den lokalen finns flera andra diagram och en stor mängd pollenanalyserade jordprover och  $^{14}\text{C}$ -dateringar av träkol från rösen varför den ändå är viktig att ha med i sammanställningen.

För Sandsjön (Thelaus 1989) gäller dessutom att dateringarna för åtminstone den översta delen av lagerföljden uppenbart har givit för gamla åldrar. Eftersom de är gjorda på organiskt material från gyttnar (bulkdateringar) är de påverkade av den s k reservoareffekten (Olsson och Florin 1980; Olsson 1986), vilket innebär att de kan vara mer eller mindre berörda av äldre, inert kol och därigenom fått en ålder som är högre än vad som motsvarar deras stratigrafiska lägen. Exempelvis ger  $^{14}\text{C}$ -dateringarna en ålder på mer än 2000 år för tidpunkten när en mer omfattande odling av råg inleddes i trakten. En tydlig expansion av en (*Juniperus*) dateras dessutom till århundrandet efter Kristus. Vid Eka mosse är motsvarande åldrar ca 900 för odling av råg respektive 1600 e Kr för expansion av en. För att få en rimligare kronologi har därför en ny framräknats för Sandsjön för de senaste 2000 åren som baserats på överförda åldrar från andra lokaler i regionen, bl a från Eka mosse. Givetvis är den kronologin osäker men ändå fullt godtagbar för denna sammanställning

Många av studierna har utförts i samband med arkeologiska undersökningar och dessa är oftast de mest lämpade för jämförelser eftersom syftet har varit att påvisa förändringar i markanvändningen. Detta gäller bl a för de flesta av lokalerna från nordvästra Skåne och sydvästra Kronobergs län. Dessa pollendiagram togs fram i samband med undersökningar under början av 2000-talet inför ombyggnaden av E4:an. Vegetationsutvecklingen under de senaste 2000 åren vid fyra av lokalerna i nordvästra Skåne (Östra Ringarp, Grisavad, Vårsjö och Bjärabygget) har exempelvis sammanfattats i en publikation av Lagerås (2007).

För att på enklaste sätt konkretisera markanvändningen vid de utvalda lokalerna under olika tidsavsnitt har utvecklingen under de senaste 2000 åren indelats i åtta perioder om 250 år, där intervallet mellan Kristi födelse till 250 e Kr är det äldsta och perioden 1750–2000 e Kr den yngsta (se figur 8A–H). Tydliga indikationer på markanvändning vid en lokal under ett tidsavsnitt medför att den markeras med orange färg på kartan. Saknas indikation eller att den är mycket ringa markeras lokalen med gul färg. Någon gradering av styrkan på markanvändningen medges emellertid inte i denna presentation.

Med markanvändning avses i denna jämförelse både bete och odling. Förekomsten av specifika pollentyper som är goda indikatorer på betesmark och åker (t ex Behre 1981) utgör utgångspunkt för tolkningen av markanvändningen vid olika tidpunkter. Det handlar exempelvis om pollen från arter som svartkämpar som vittnar om betad mark och sädeslag eller andra odlade växter som påtalar åkermark. Även pollen från ogräs och andra kulturmarksindikatorer, bl a gråbo/malört, mållväxter och syror har använts. Förekomsten av gräs brukas endast om den sammanfaller med högre värden för andra typer som påvisar markanvändning.

Tolkningen av markanvändningen vid olika tidpunkter baseras på en granskning av de publicerade pollendiagrammen och då särskilt kurvorna för de pollentyper som indikerar bete och odling. I de fall det inte har presenterats en kronologi i kalenderår för de senaste 2000 åren har en förenklad sådan framtagits utifrån angivna  $^{14}\text{C}$ -dateringar. I de fall en indikation faller precis på gränsen mellan två tidsintervall har den förts till den yngre perioden.

## Resultatet av jämförelserna

Under det äldsta tidsintervallet från ca Kristi födelse fram till 250 e Kr (figur 8A) finns indikationer på lokal markanvändningen som är starkare än vad som bara kan betraktas som en allmän diffus och regional signal på fyra av de 21 lokalerna, dvs på 19 % av dem. Utöver Eka mosse gäller det Lekarydsdalen och Rydholmskärret i Kronobergs län och Vårsjö i nordvästra Skåne. I huvudsak gäller markpåverkan under denna tid bete, mestadels i form av skogsbete. Tillfälligt och småskaligt odlande kan bara påvisas vid Eka mosse och Rydholmskärret under denna tid. Även om urvalet är begränsat kan en viss koncentration av markanvändningen skönjas till området mellan Växjö och Ljungby.

Under nästa intervall, 250–500 e Kr (figur 8B) finns belägg för markanvändning vid fem av de 21 lokalerna, dvs på nästan 24 % av dem. Jämfört med föregående tidsintervall återstår bara Lekarydsdalen medan de andra inklusive Eka mosse har fallit ifrån. Nya lokaler är Sandsjön, Backegården och Råshult i Kronobergs län samt Store mosse i Jönköpings län. Markanvändningen är nu mer påtaglig vid Lekarydsdalen där både odling och bete kan påvisas. Likaledes omkring Sandsjön kan mer märkbar odling beläggas under denna tid. På övriga lokaler är det mest ett ökat bete som kan styrkas. Intressant att notera är att den markanvändning som belagts vid Hamneda genom arkeologiska undersökningar och dateringar och där omfattande stenröjning har belagts för perioden, speciellt centrerat omkring 400–500 e Kr (Lagerås 2000) inte får något genomslag i de analyserade torvsekvenserna från lokalen. Förmodligen beror detta på profilernas skiftande tidsupplösning och relativt få dateringar som medför osäkra kronologier.

För perioden 500–750 e Kr (figur 8C) finns belägg för markanvändning på sex av de 21 lokalerna, dvs för nästan 29 %. Jämfört med föregående intervall har några lokaler återkommit, bl a Eka mosse och Rydholmskärret, medan andra fallit ifrån som Lekarydsdalen. Store mosse och Sandsjön kvarstår, medan Järparydsmossen och Bjärabygget tillkommit. Även om lokalerna ligger spridda över hela undersökningsområdet kan en viss koncentration till stråket Växjö–Ljungby ändå skönjas. Odling kan exempelvis påvisas vid Eka mosse, Järparydsmossen, Rydholmskärret och Sandsjön under detta intervall. Vid de andra kan däremot endast bete styrkas.

Under tidsintervallet 750–1000 e Kr (figur 8D) finns indikationer på markanvändning vid tolv av de 21 lokalerna, dvs på drygt 57 % av dem. I jämförelse med föregående period återkommer fem av dem förutom Store mosse. Till dessa skall läggas sju lokaler varav några inte har uppvisat några starkare belägg för markanvändning tidigare (bl a Östra Ringarp, Grisavad och Hamneda). En viss koncentration av lokalerna kan skönjas till de centrala och sydvästra delarna av Kronobergs län, men likaså till nordvästra Skåne län. Sannolikt avspeglar detta en betydande expansion i markanvändningen och en ökad befolkningstäthet under den yngre delen av järnåldern, fram för allt under vikingatiden. En utökning av åkermarken och ett ökat odlande kan styrkas på flertalet av lokalerna under denna tid.

För nästa period, 1000–1250 e Kr (figur 8E), kan en påtaglig markanvändning styrkas vid 18 av de 21 lokalerna, dvs på nästan 86 % av dem. Detta är ett utslag för en betydande medeltida expansion över större delen av regionen. För denna tid är det i stället lokalerna utan tydliga indikationer som kan vara värda att belysa närmare. Av dessa kan dock Aringsås 77:1 räknas bort på grund av det översiktliga pollendiagrammet och att provnivåer saknas för denna period. De andra, Siggaboda i sydligaste delen av Kronobergs län och Köphult i den sydvästligaste, har diagram med god upplösning för intervallet men indikationerna på markanvändning är likväl ringa. Det kan ha sin förklaring i att lokalerna ligger i gränstrakter och därmed är perifert belägna i förhållande till de mer tätare befolkade bygderna.

Under intervallet 1250–1500 e Kr (figur 8F) finns klara tecken på markanvändning vid 19 av de 21 lokalerna, dvs för drygt 90 %. Återigen är indikationerna svaga vid Siggaboda i

sydligaste delen av Kronobergs län, men nu även vid Baggabygget i Hallands län. För Siggaboda gäller antagligen samma förklaring som för föregående period att lokalen legat perifert i en gränstrakt och därmed påverkats föga av mänskliga aktiviteter. För Baggabygget kan möjligen en befolkningsnedgång kopplad till den senmedeltida agrarkrisen som följde i spåren på digerdöden under 1350-talet vara en förklaring (t ex Myrdal 2003; Lagerås 2016).

Något fördjupat resonemang om det finns belägg för en tillbakagång i markanvändningen på fler av lokalerna under denna tid medges tyvärr inte av jämförelserna eftersom fokus varit att detektera markanvändning under hela tidsintervallet. Ett antal av lokalerna i denna sammanställning ingår emellertid i en studie av Lagerås m fl (2016) som mer riktat studerat agrarkrisen i södra Sverige utifrån pollenanalytiskt material varför den kan rekommenderas för en mer djuplodande diskussion om ämnet.

För perioden 1500–1750 e Kr (figur 8G) föreligger indikationer på markanvändning från nästan alla av de utvalda lokalerna, nämligen från 20 av 21 stycken, dvs 95 % av dem. Att Aringsås 77:1 saknar tydliga tecken för intervallet beror likaså i detta fall på att det inte finns någon provnivå som avspeglar denna tid. Även om inte hela regionen täcks av lokaler visar de ändå att markanvändningen är betydande i samtliga delar av undersökningsområdet. I många pollendiagram kan också spåras en expansion av markanvändningen och en kulmination under 1700-talet eller strax därefter.

I det avslutande tidsintervallet mellan 1750–2000 e Kr (figur 8H) kan påtaglig markanvändning spåras på 18 av de 21 lokalerna, dvs på 86 % av dem. Att tre faller ifrån (Lärkesholm, Hamneda och Aringsås 77:1) beror på få sentida nivåer eller att prover inte tagits nära dagens markyta. Det kan tilläggas att ett stort antal av lokalerna påvisar en distinkt nedgång i markanvändningen under senare delen av 1800-talet eller därefter som beror på ett minskat markbruk och omfattande fokus på skogsbruk. Storskalig plantering av gran och tall har dessutom medfört en expansion av barrskog över större delen området.

## Referenser

- Aaby, B. & Digerfeldt, G. 1986: Sampling techniques for lakes and bogs. I: Berglund, B. E. (red): *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*, 181–194. John Wiley & Sons, Chichester.
- Almgren, G. 1990: *Lövskog. Björk, asp och al i skogsbruk och naturvård*. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Berglund, B. E. & Ralska-Jasiewiczowa, M. 1986: Pollen analysis and pollen diagrams. I: Berglund, B. E. (red): *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*, 455–484. John Wiley & Sons, Chichester.
- Behre, K.-E. 1981: The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et Spores* 23, 225–245.
- Björkman, L. 1996: The Late Holocene history of beech *Fagus sylvatica* and Norway spruce *Picea abies* at stand-scale in southern Sweden. *LUNDQUA Thesis* 39, 1–44.
- Björkman, L. 1997: The role of human disturbance in the local Late Holocene establishment of *Fagus* and *Picea* forests at Flahult, western Småland, southern Sweden. *Vegetation History and Archaeobotany* 6, 79–90.
- Björkman, L. 2000: Pollenanalys av en lagerföljd från Uddared, Laholms kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 31, 1–8.
- Björkman, L. 2003a: 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. 2003b: Pollenanalytisk undersökning av en torvmarkslagerföljd från den arkeologiska undersökningslokalen "Område 2" nordost om Köphult inför ombyggnaden av E4:an, delen länsgränsen till Strömsnäsbruk, Markaryds kommun. *LUNDQUA Uppdrag 48*, 1–10.
- Björkman, L. 2005: Pollenanalytisk undersökning av en torvmarkslagerföljd från Baggabygget i Rönnö naturreservat, Laholms kommun. *LUNDQUA Uppdrag 55*, 1–9.
- 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. 2018: *Pollenanalytisk undersökning av en torvlagerföljd och jordprover från RAÅ 77:1 (Aringsås socken) i Alvesta kommun*. Opublicerad rapport; framtagen på uppdrag av Sweco Environment AB, Jönköping.
- Björkman, L. & Bradshaw, R. 1996: The immigration of *Fagus sylvatica* L. and *Picea abies* (L.) Karst. into a natural forest stand in southern Sweden during the last 2000 years. *Journal of Biogeography* 23, 235–244.
- Björkman, L. & Ekström, J. 2003: Pollenanalytisk undersökning av en torvmarkslagerföljd från den arkeologiska undersökningslokalen "Område 12/13" nordväst om Exhult inför ombyggnaden av E4:an, delen länsgränsen till Strömsnäsbruk, Markaryds kommun. *LUNDQUA Uppdrag 47*, 1–9.
- 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.
- Daniel, E. 1986: Beskrivning till jordartskartan Värnamo SO. *Sveriges Geologiska Undersökning Serie Ae 80*, 1–60.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992: *Om hävden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker*. Naturvårdsverket, Solna.
- Ekström, J. 2000: Pollenanalys av en torvlagerföljd från Rydholmskärret – en miljöarkeologisk undersökning inför ombyggnad av väg 897 sträckan Sandsbro–Stockekvarn, Gårdsby socken, Växjö kommun. *LUNDQUA Uppdrag 27*, 1–9.
- Emilsson, A. & Alexandersson, K. 2016: E4 Ljungby – Delsträcka syd. Arkeologisk förundersökning 2016. RAÅ 134, 135, 136 samt 120:1. Ljungby socken & kommun, Kronobergs län. *Museiarkeologi Sydost, Arkeologisk rapport 2016:18* [<http://samla.raa.se/xmlui/handle/raa/10304>].
- Fægri, K. & Iversen, J. 1989: *Textbook of pollen analysis*. 4th ed, revised by K. Fægri, P. E. Kaland & K. Krzywinski. John Wiley & Sons, Chichester.
- Godwin, H. 1967: Pollen-analytical evidence for the cultivation of *Cannabis* in England. *Review of Palaeobotany and Palynology* 4, 71–80.
- 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.
- Hammar, T. 2003: En pollenanalytisk undersökning av röjningsröseområdet vid Järparyd, Rydaholms sn, Småland. I: Widgren, M. (red): Röjningsröseområden på sydsvenska höglandet. Arkeologiska, kulturgeografiska och vegetationshistoriska undersökningar. *Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet, Meddelanden Nr 117*, 71–111.
- Hultberg, T., Lagerås, P., Björkman, L., Sköld, E., Jacobson, G. L., Hedwall, P.-O. & Lindbladh, M. 2017: The late-Holocene decline of *Tilia* in relation to climate and human activities – pollen evidence from 42 sites in southern Sweden. *Journal of Biogeography* 44, 2398–2409.

- Huntley, B. & Birks, H. J. B. 1983: *An atlas of past and present pollen maps for Europe: 0–13000 years ago*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Jackson, S. T. 1990: Pollen source area and representation in small lakes of northeastern United States. *Review of Palaeobotany and Palynology* 63, 53–76.
- Jacobson, G. L. & Bradshaw, R. H. W. 1981: The selection of sites for paleovegetational studies. *Quaternary Research* 16, 80–96.
- Jowsey, P. C. 1966: An improved peat sampler. *New Phytologist* 65, 245–248.
- Krok, T. O. B. N. & Almquist, S. 1994: *Svensk flora. Fanerogamer och ormbunksväxter*. 27:e uppl. bearbetad av L. Jonsell & B. Jonsell. Liber, Stockholm.
- Königsson, L.-K. 1989: Human impact trends in the landscape development at Hjärtenholm during the last 5000 years. *Striae* 25, 59–73.
- Lagerås, P. 2000: Järnålderns odlingsystem och landskapets långsiktiga förändring. Harneda röjningsröseområden i ett paleoekologiskt perspektiv. I: Lagerås, P. (red): Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Tio artiklar från Harnedaprojektet. *Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Skrifter No. 34*, 167–229.
- Lagerås, P. 2007: *The ecology of expansion and abandonment. Medieval and post-medieval land-use and settlement dynamics in a landscape perspective*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- 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., Broström, A., Fredh, D., Linderson, H., Berg, A., Björkman, L. Hultberg, T., Karlsson, S., Lindbladh, M., Mazier, F., Segerström, U. & Sköld, E. 2016: Abandonment, agricultural changes and ecology. I: Lagerås, P. (red): *Environment, society and the Black Death. An interdisciplinary approach to the late-medieval crisis in Sweden*, 30–68. Oxbow Books, Oxford.
- Larsson, M. & Lagerås, P. 2015: New evidence on the introduction, cultivation and processing of hemp (*Cannabis sativa* L.) in southern Sweden. *Environmental Archaeology* 20, 111–119.
- Lindbladh, M. & Bradshaw, R. 1995: The development and demise of a Medieval forest-meadow system at Linnaeus' birthplace in southern Sweden: implications for conservation and forest history. *Vegetation History and Archaeobotany* 4, 153–160.
- Ljung, K. 2003: Pollenanalytisk undersökning av en torvmarkslagerföljd från Lärkesholm, Örkelljunga kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 43, 1–7.
- Malmer, N. 1968: Om ljunghedar och andra rishedar i Sydvästsverige. *Sveriges Natur Årsbok 1968*, 177–187.
- Malmström, C. 1939: Hallands skogar under de senaste 300 åren. En översikt över deras utbredning och sammansättning enligt officiella dokument vittnesbörd. *Meddelanden från Statens Skogsforsöksanstalt* 31, 171–300.
- Marrs, R. H. & Watt, A. S. 2006: Biological Flora of the British Isles: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. *Journal of Ecology* 94, 1272–1321.
- Mercuri, A. M., Accorsi, C. A. & Mazzanti, M. B. 2002. The long history of *Cannabis* and its cultivation by the Romans in central Italy, shown by pollen records from Lago Albano and Lago di Nemi. *Vegetation History and Archaeobotany* 11: 263–276.
- 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, pestvågor och ödeläggelse: ett perspektiv på senmedeltidens Sverige*. Sällskapet Runica et Mediævalia, Stockholm.



- Nordstedt, O. 1920: Prima loca plantarum suecicarum. Första litteraturuppgift om de i Sverige funna, vilda eller förvildade kärlväxterna. *Botaniska Notiser 1920, Bilaga*, 1–95.
- Olsson, I. U. 1986: Radiometric dating. I: Berglund, B. E. (red): *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*, 273–312. John Wiley & Sons, Chichester.
- Olsson, I. U. & Florin, M.-B. 1980: Radiocarbon dating of dy and peat in the Getsjö area, Kolmården, Sweden, to determine the rational limit of *Picea*. *Boreas* 9, 289–305.
- 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.
- Punt, W. & Malotau, M. 1984: The Northwest European Pollen Flora 31. Cannabaceae, Moraceae and Urticaceae. *Review of Palaeobotany and Palynology* 42, 23–44.
- Påhlsson, I. 1981: *Cannabis sativa* in Dalarna. *Striae* 14, 79–82.
- 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>).
- Samuelsson, L, Larson, S. Å., Åhäll, K.-I., Lundqvist, I., Brouzell, J. & Berglund, J. 1988: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Borås. *Sveriges Geologiska Undersökning Serie Ba 41*, 1–32.
- Schager, N. 1909: De sydsvenska ljunghedarna. *Ymer* 29, 309–335
- Sköld, P. 2004: Pollenanalytisk undersökning av en torvmarkslagerföljd från den arkeologiska undersökningslokalen ”Område 28” sydväst om Strömsnäsbruk inför ombyggnaden av E4:an, delen länsgränsen till Strömsnäsbruk, Markaryds kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 53, 1–10.
- 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.
- Svensson, G. 1988: Bog development and environmental conditions as shown by the stratigraphy of Store Mosse mire in southern Sweden. *Boreas* 17, 89–111.
- Sylvén, N. 1916: *De svenska skogsträden. En skogsbotanisk handbok. I. Barrträden*. C. E. Fritzes Bokförlags Aktiebolag, Stockholm.
- Sylvén, N. 1953: Aspen. I: Arnborg, T. & Hustich, I. (red): *Våra träd*, 126–134. Svenska skogsvårdsföreningen, Stockholm.
- Thelaus, M. 1989: Late Quaternary vegetation history and palaeohydrology of the Sandsjön-Årshult area, southwestern Sweden. *LUNDQUA Thesis* 26, 1–78.
- Vuorela, I. 1973: Relative pollen rain around cultivated fields. *Acta Botanica Fennica* 102, 1–27.
- 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.
- Wibeck, E. 1909: Bokskogen inom Östbo och Västbo härad af Småland. *Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt* 6, 125–240.
- Åhman, S. 1983: Pottaskebränning i Sverige och Danmark under 1600-talet. Om en bortglömd skogsprodukt och internationell handelsvara. *Acta Wexionensia. Serie 1. History & Geography* 2, 1–196.

## Ordförklaringar

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

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

*Gyttja*: är en organogen jordart som i huvudsak består av sedimentärt 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).

*Isälvsmaterial*: är en sorterad minerogen jordart där de ingående partiklarna har transporterats och avsatts av strömmande vatten, vanligen i form av isälvar som dränerade den avsmältande inlandsisen. Jordarten innehåller ofta partiklar i sand- och grusfraktionen, men även grövre och finare material kan ingå. De grövre partiklarna är ofta avrundade till följd av vattentransporten. Beroende på avsättningsmiljön kan isälvs materialet bygga upp landformer som åsar och deltan.

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

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

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

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

*Mosse*: är en ombrotrof miljö vilket innebär att den enbart får sin näring genom vatten från nederbörden. Det innebär att den normalt är mycket näringsfattig. Genom vitmossornas

tillväxt bildas till slut en högmosse vars hydrologi är avskild från omgivande kärr (laggkärr). Mossens yta ligger därför högre än omgivande kärr. Högmossen kan ha både öppen vegetation (kalmosse) eller vara bevuxen med sumpskog (skogsmosse).

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

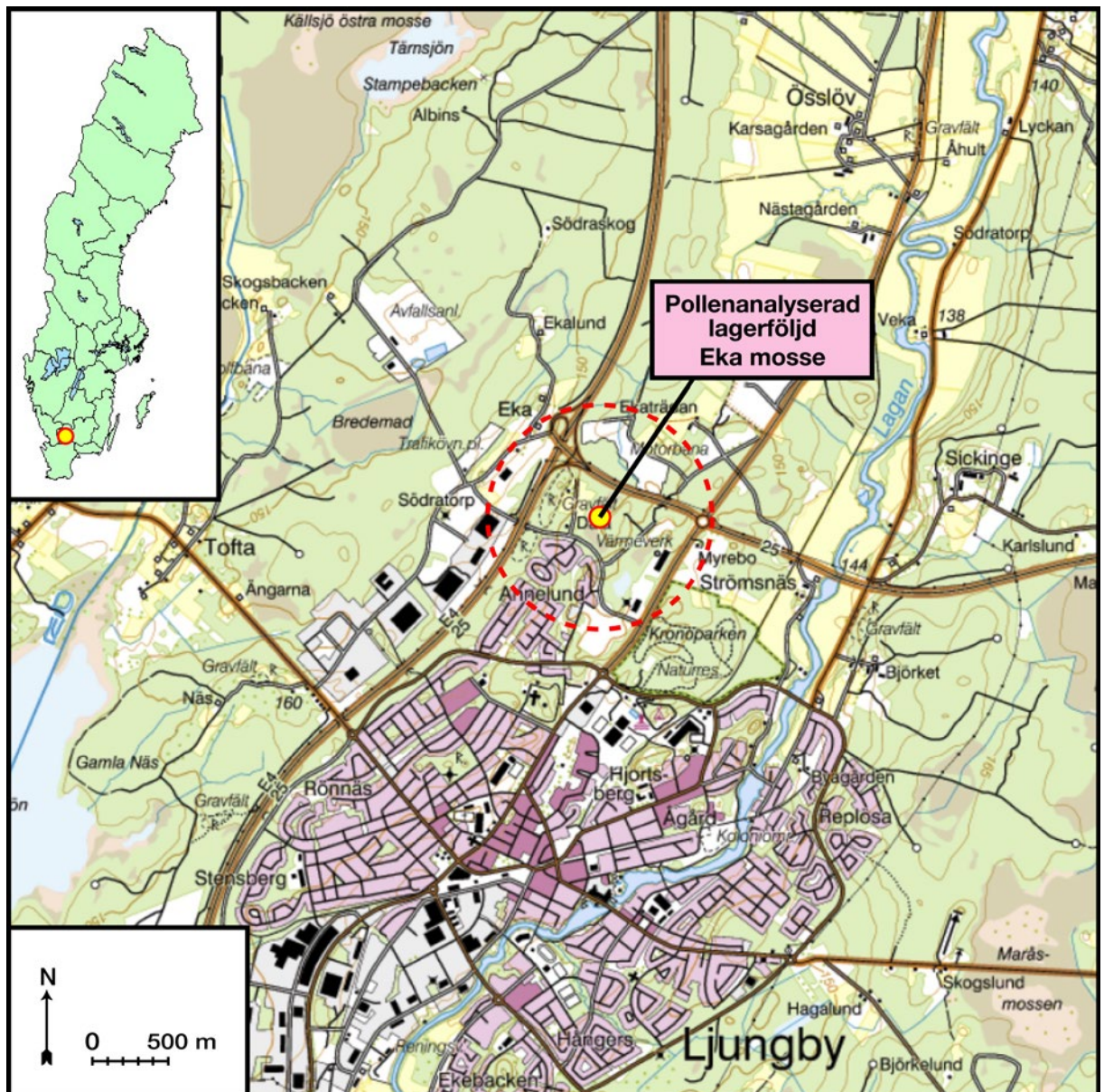
*Postglacial tid:* är den tidsepok som följer efter senglacial tid. Perioden som även kallas holocen inleddes för ca 11600 år sedan (ca 9600 f Kr) i samband med den snabba klimatförbättring som avslutade den senaste nedisningsperioden (Weichselistiden).

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

*Vitmosstorv:* är en 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.

## Figurer



**Figur 1.** Karta över det undersökta området vid Eka mosse i den norra delen av Ljungby. Den provtagna lagerföljdens förmodade pollenupptagningsområde, dvs det område varifrån huvuddelen av de pollenkorn som deponerats på provpunkten härstammar ifrån, har markerats med en streckad cirkel som har en radie på 750 m.

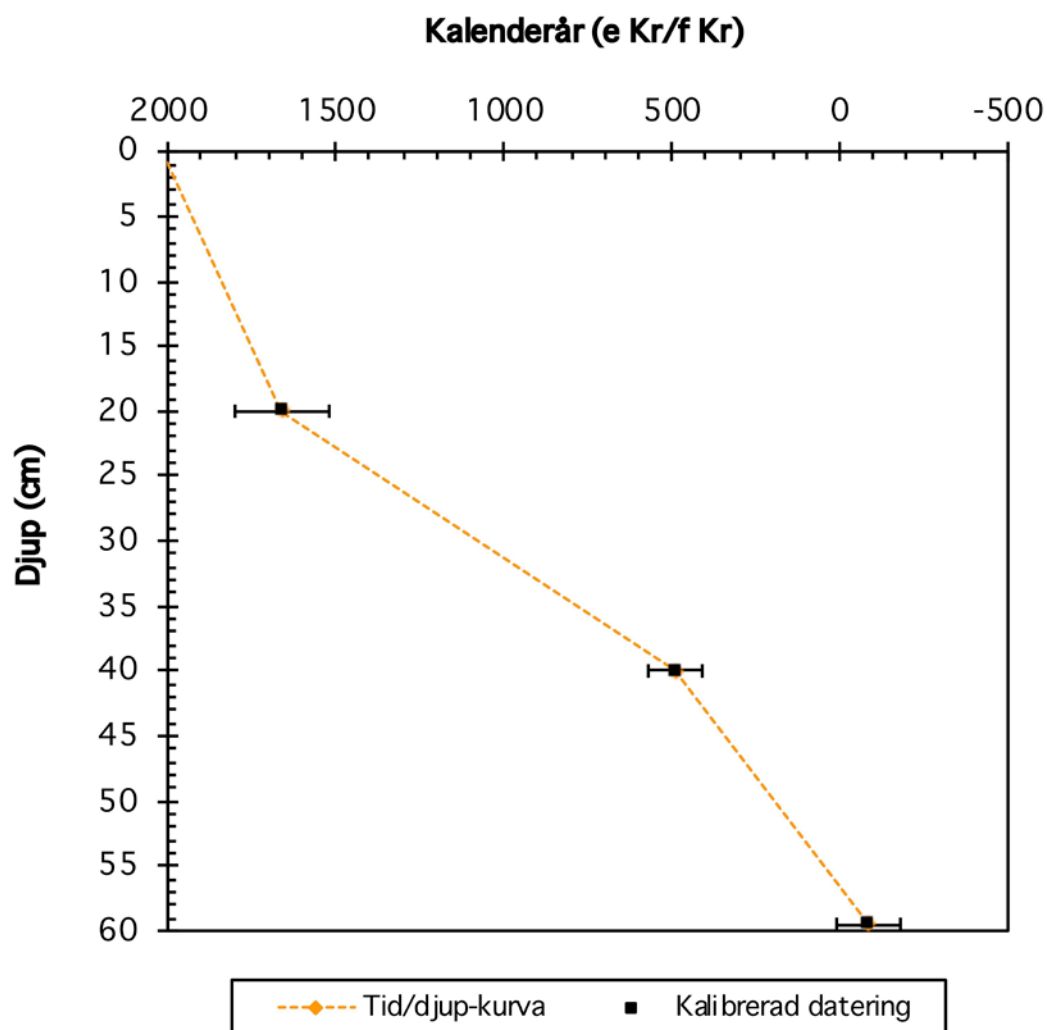




**Figur 2.** Den röda markeringen visar läget för den nya provpunkten på Eka mosse. På mossen finns i dag en gles tallsumpskog. I fältskiktet förekommer bl a blåbär, lingon och tuvull. Foto: Leif Björkman, 2017-10-31.

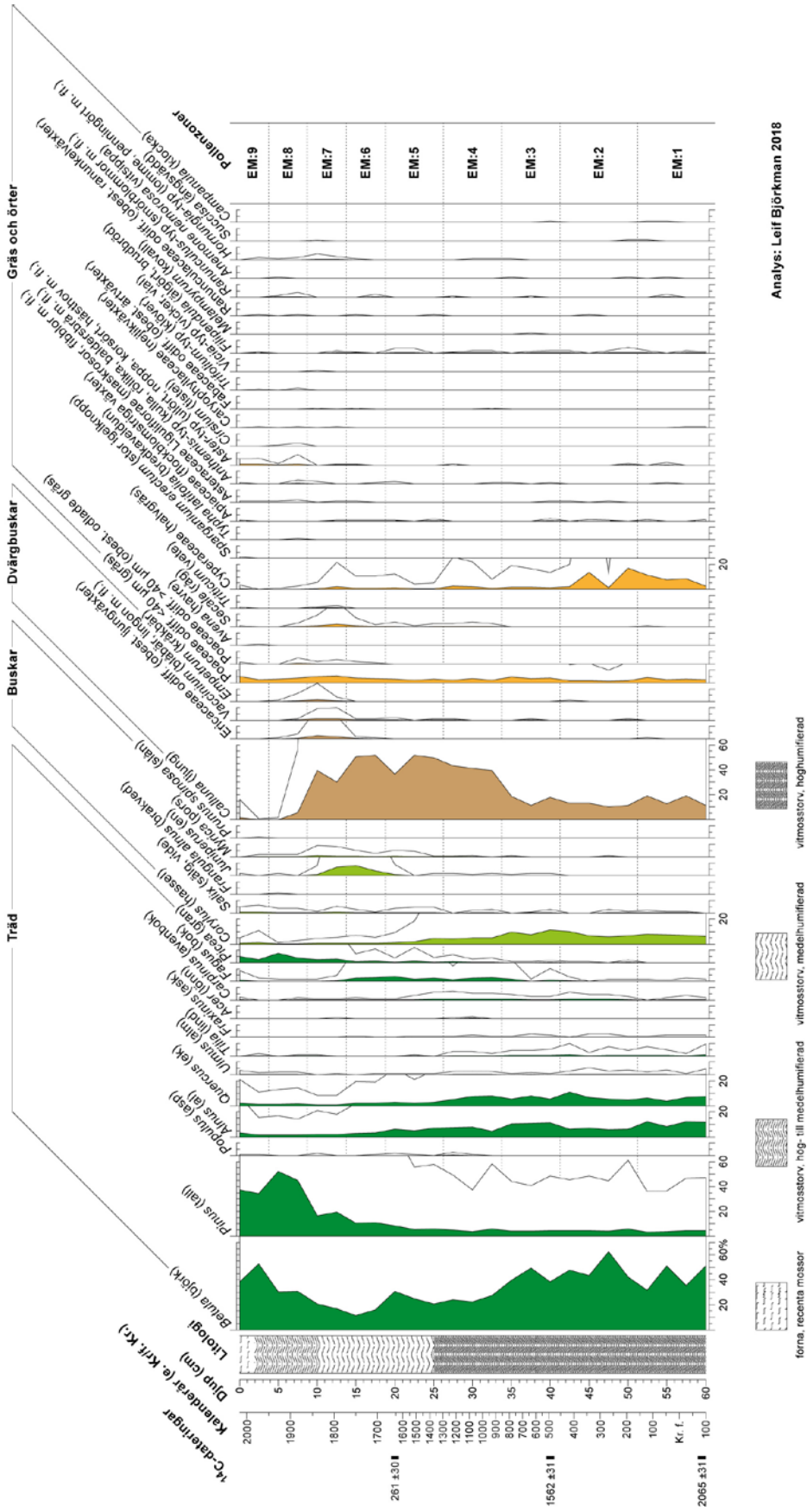


**Figur 3.** På bilden syns den provtagna torvprofilen mellan nivåerna 0–60 cm (uppåt är till höger i bilden). De pollenanalyserade nivåerna har markerats med nålar. Foto: Leif Björkman, 2017-11-01.



**Figur 4.** Tid/djup-kurva för den pollenanalyserade lagerföljden från Eka mosse som avspeglar dess tillväxt under perioden mellan ungefär 100 f Kr fram till nutid. Dateringarna redovisas i detalj i tabell 2. Av kurvan kan man utläsa att profilens tidsupplösning varierar på så sätt att den är hög i den översta och nedersta delen och lägre i den mellersta (se också tabell 3 där tidsupplösningen för pollenproverna beskrivs).

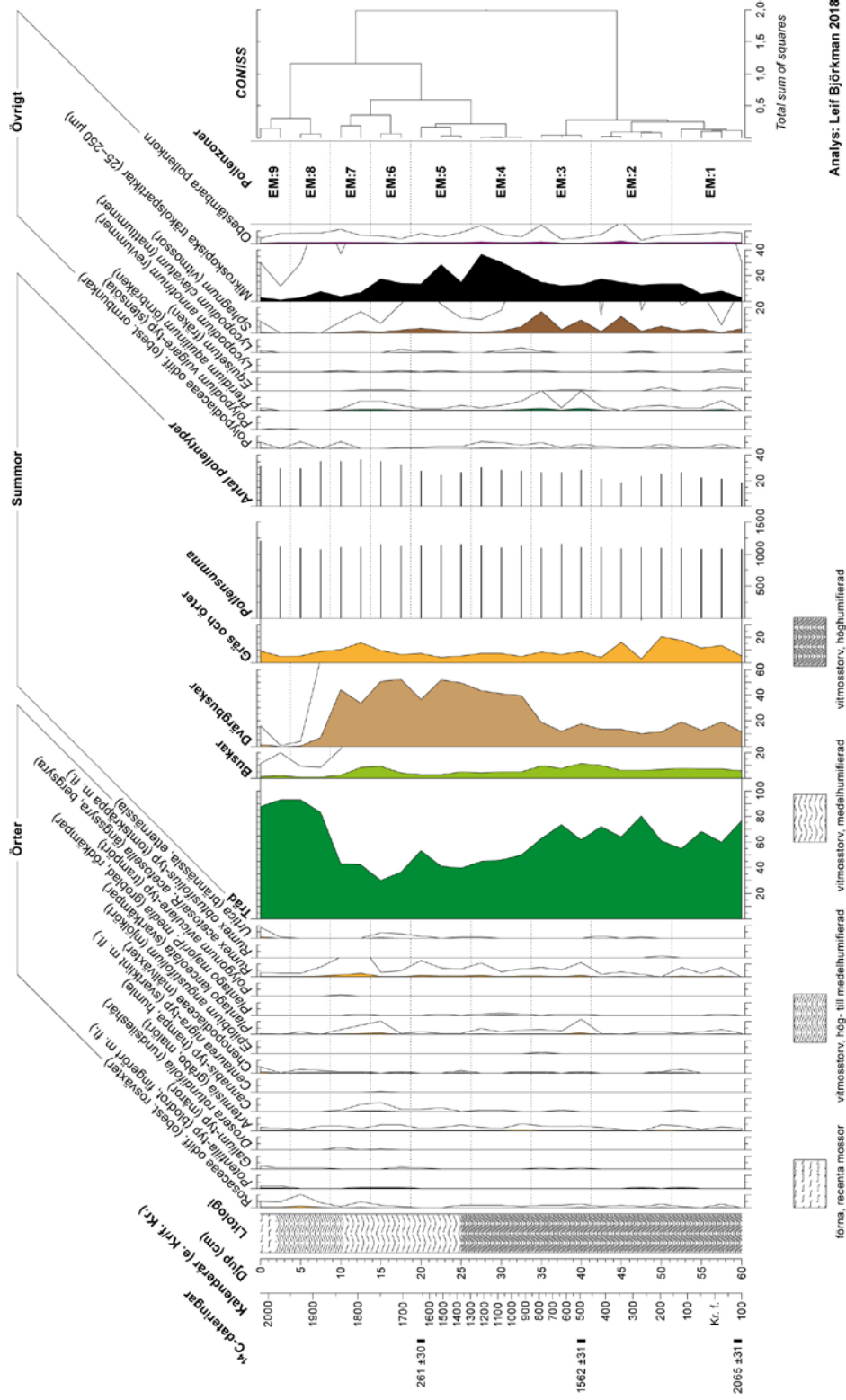




Analys: Leif Björkman 2018

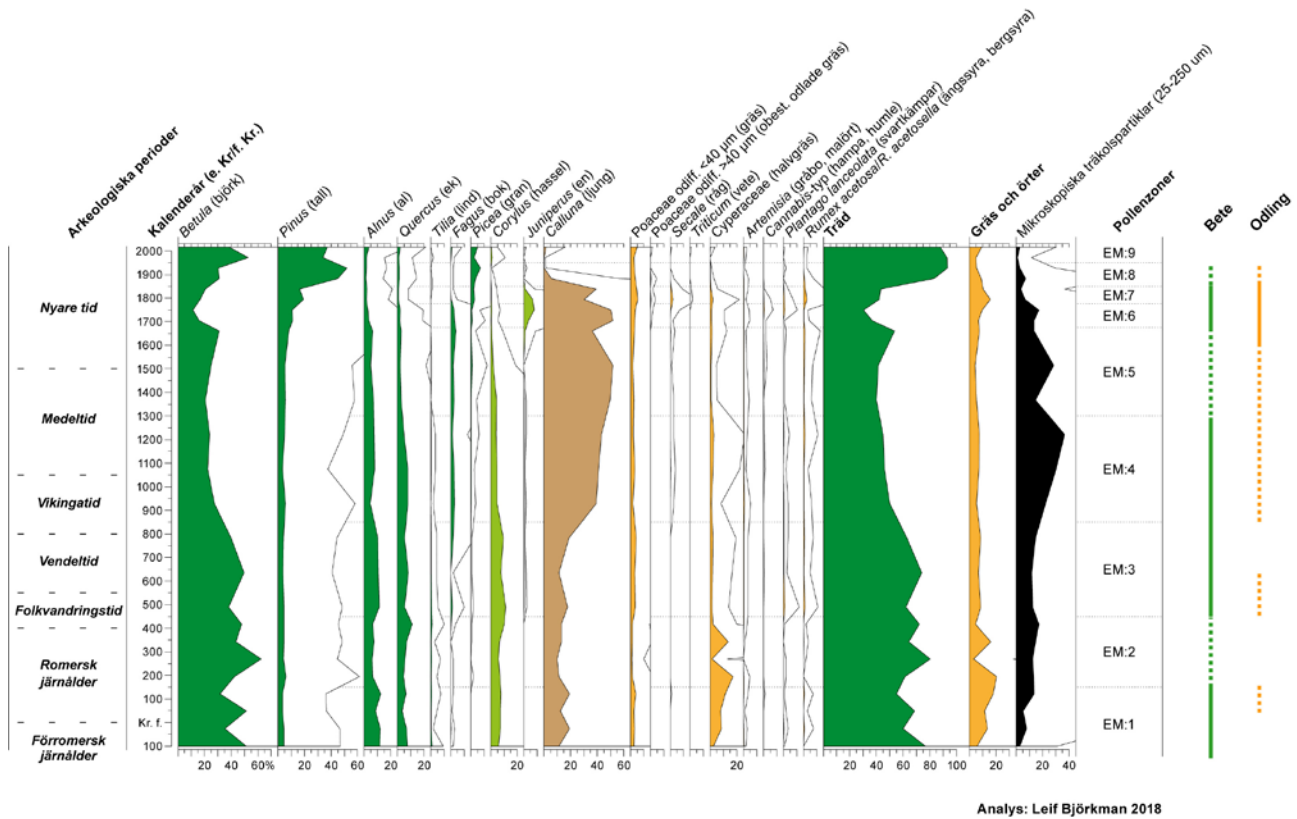
**Figur 5A.** Detaljerat pollendiagram (del 1, omfattande träd, buskar, dvärgbuskar, gräs och örter t o m Campanula) för lagerföljden från Eka mosse vid Ljungby med samtliga identifierade pollentyper uttryckt mot en djupskala. Till vänster i diagrammet redovisas dessutom litologin, dvs lagerföljdens sammansättning (tabell 1), och en icke-linjär kronologi som baseras på de gjorda <sup>14</sup>C-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 uppritat på en sida, se appendix 2.

Eka mosse, Ljungby (Del 2)



Analys: Leif Björkman 2018

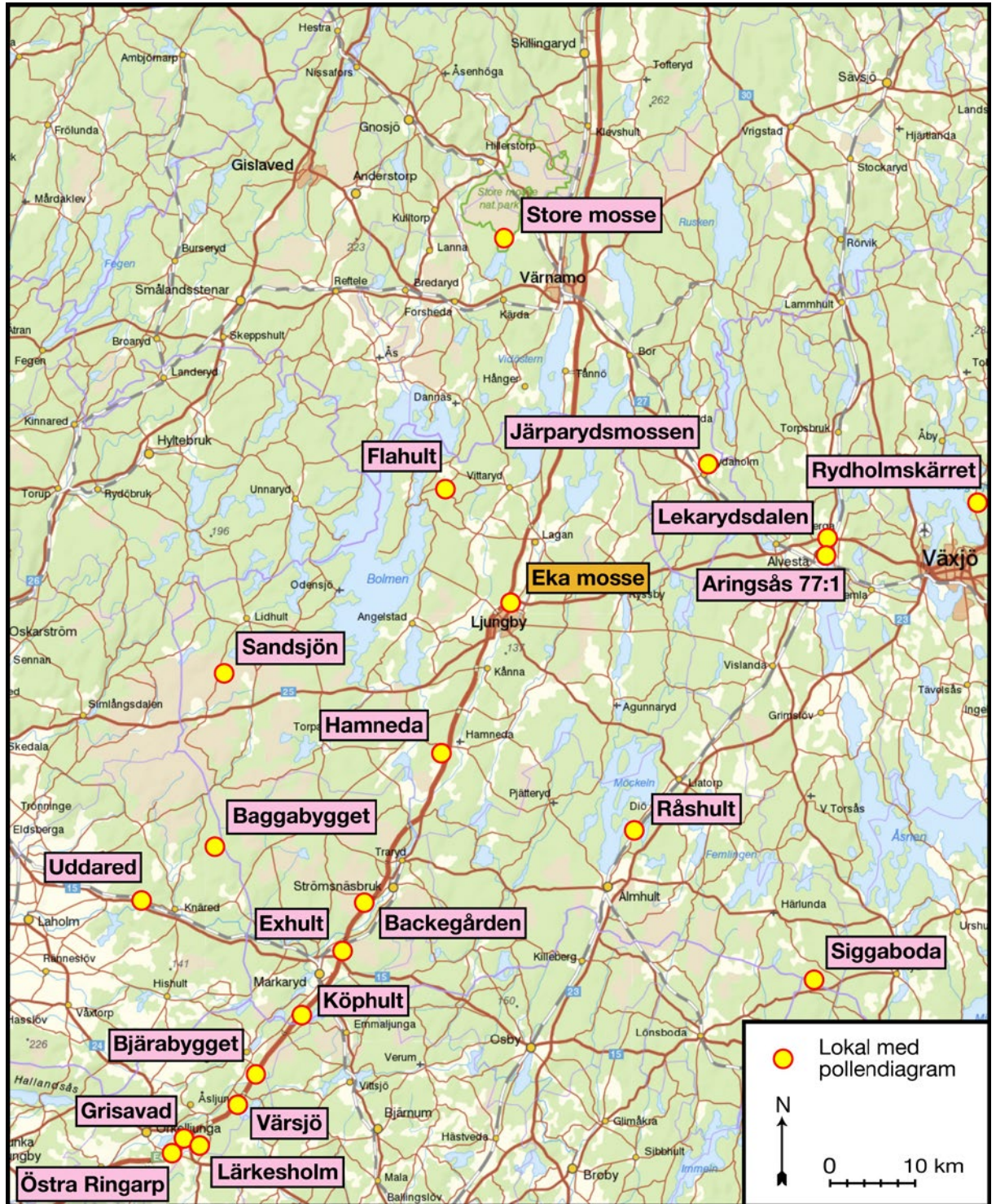
**Figur 5B.** Detaljerat pollendiagram (del 2, omfattande övriga örter, sommar och övrigt som bestämts i proverna) för lagerföljden från Eka mosse vid Ljungby med samtliga identifierade pollentyper uttryckt mot en djupskala. Till vänster i diagrammet redovisas dessutom litologin, dvs lagerföljdens sammansättning (tabell 1), och en icke-linjär kronologi som baseras på de gjorda <sup>14</sup>C-dateringarna (tabell 2). De finare linjerna i flertalet av kurvorna ger tio gångers förstoring av frekvensen. Längst till höger presenteras ett dendrogram som grafiskt visar resultatet av den numeriska analysen som indelningen i lokala pollenzoner (EM:1–EM:9) baseras på. Pollenproverna redovisas dessutom i appendix 1. För ett komplett diagram uppritat på en sida, se appendix 2.



Analys: Leif Björkman 2018

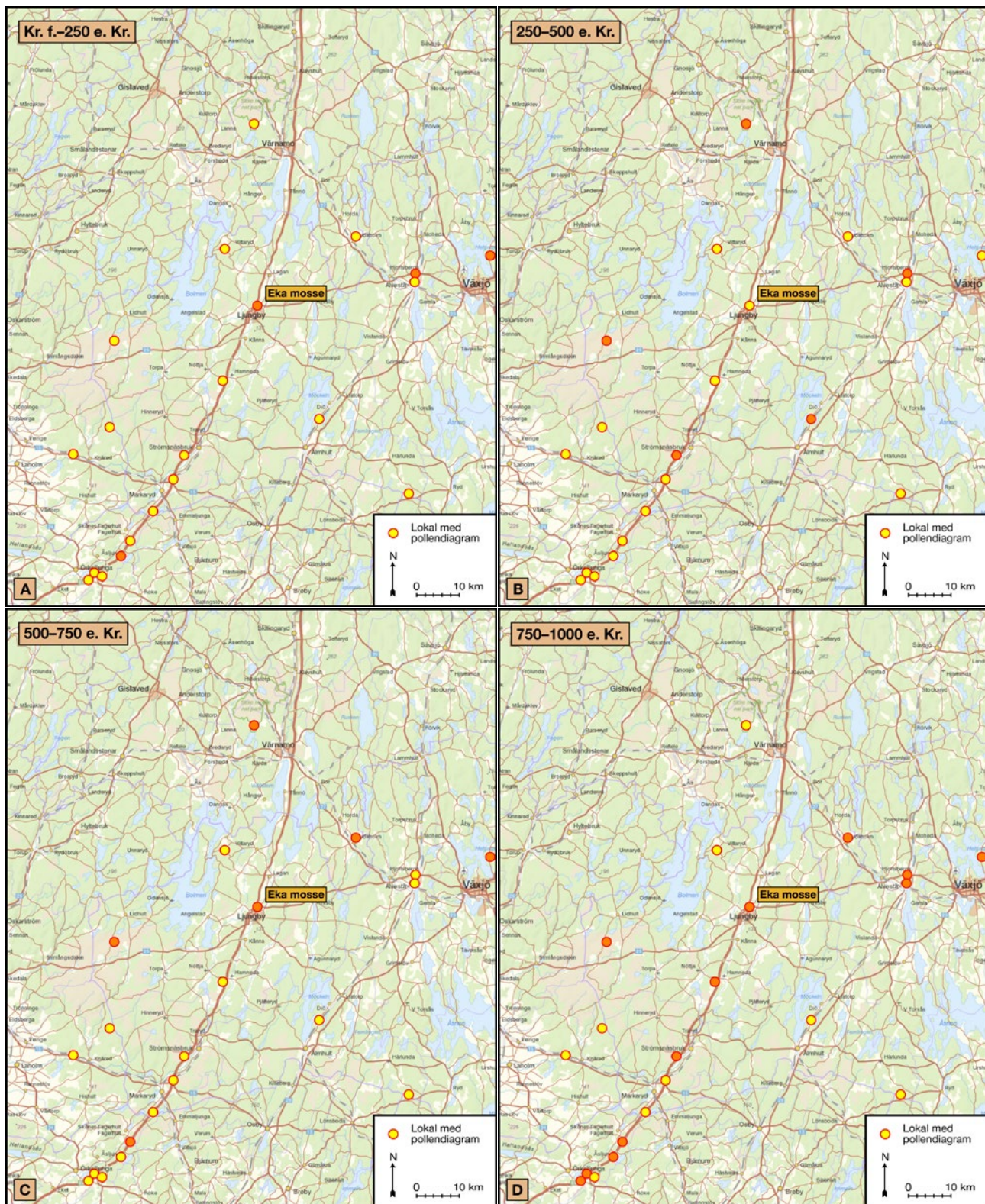
**Figur 6.** Sammanfattande diagram för den pollenanalyserade lagerföljden från Eka mosse uttryckt mot en linjär tidsskala. I diagrammet har endast de för tolkningen av vegetationen och markanvändningen mest relevanta pollentyperna medtagits. Till höger i diagrammet visas de perioder då det finns indikationer på bete (grön linje) och odling (orange) i området. Heldragen linje för bete påtarlar ett betydande betetryck eller kontinuerligt skogsbete (gäller zon EM:1), 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 odlande. En fullständig version av pollendiagrammet presenteras i figur 5A och 5B samt i appendix 2.





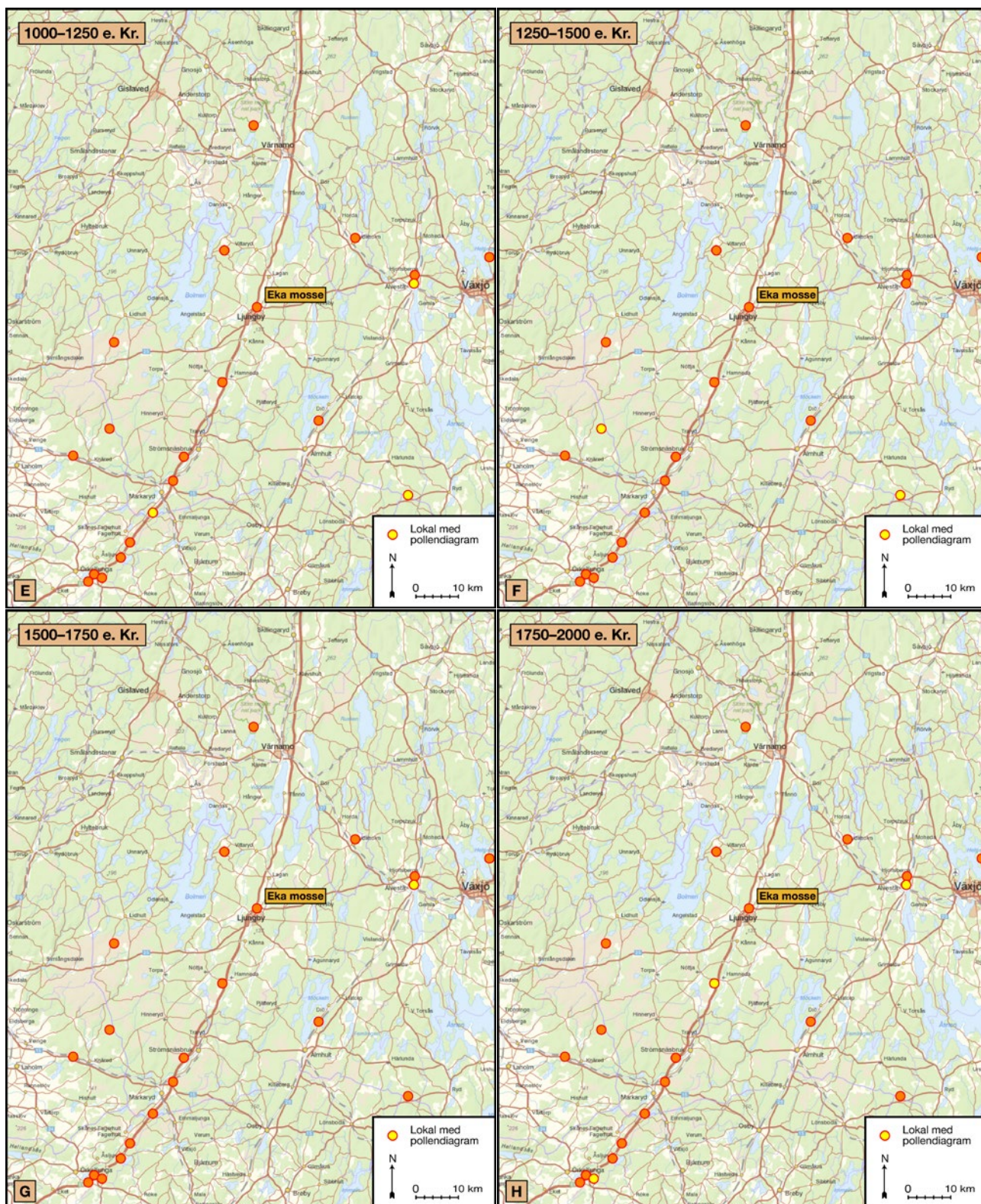
**Figur 7.** På kartan som täcker västra delen av Kronobergs län och angränsande delar av Skåne, Hallands och Jönköpings län har ett urval av lokaler med pollendiagram som avspeglar vegetationsutvecklingen under de senaste 2000 åren markerats. Lokaler med diagram som saknar den sentida utvecklingen eller endast har begränsad upplösningen under den perioden har inte medtagits. Ytterligare information om lokalerna finns i tabell 5.





**Figur 8A–D.** Lokaler med pollendiagram (rödmarkerade) där det finns indikationer på markanvändning i form av bete och odling under fyra tidsintervall. A) Kristi födelse till 250 e Kr, B) 250–500 e Kr, C) 500–750 e Kr, D) 750–1000 e Kr.





**Figur 8E–H.** Lokaler med pollendiagram (rödmarkerade) där det finns indikationer på markanvändning i form av bete och odling under fyra tidsintervall. E) 1000–1250 e Kr, F) 1250–1500 e Kr, G) 1500–1750 e Kr, H) 1750–2000 e Kr.

## Tabeller

**Tabell 1.** Detaljerad beskrivning av den provtagna lagerföljden från Eka mosse i den norra delen av Ljungby (figur 1, 2 och 3). Observera att med humifieringsgrad avses vitmosstorvens nedbrytningsgrad, där låg humifiering betyder begränsad nedbrytning.

Djup (cm)	Jordart
0–2	förna, recenta mossor (vitmossor och brunmossor)
2–10	vitmosstorv, hög- till medelhumifierad
10–25	vitmosstorv, medelhumifierad
25–65	vitmosstorv, höghumifierad

**Tabell 2.** Redovisning av dateringar från den provtagna lagerföljden från Eka mosse (figur 1, 2 och 3). 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. Observera att för den översta dateringen vid 20 cm har mittpunkten för åldersintervallet vid  $\pm 1 \sigma$  använts eftersom den ger en mer rimlig ålder för nivån än den för intervallet vid  $\pm 2 \sigma$ .

Provnivå, mittpunkt (cm)	Provets labnummer	<sup>14</sup> C-ålder BP	Kalibrerad ålder ( $\pm 2 \sigma$ ), mittpunkt	Daterat material	Provmängd (mg)
19,5–20,5; 20	Ua-57411	261 $\pm$ 30	1510 till nutid; 1660 e Kr	vitmosstorv	>50
39,5–41,5; 40	Ua-57412	1562 $\pm$ 31	410–570 e Kr; 490 e Kr	vitmosstorv	>50
59,0–60,0; 59,5	Ua-57413	2065 $\pm$ 31	180 f Kr till 10 e Kr; 85 f Kr	vitmosstorv	>50



**Tabell 3.** Översikt över de framtagna pollenzonerna (EM:1 till EM:9) för pollendiagrammet från Eka mosse som täcker perioden mellan 100 f Kr fram till nutid (se figur 5A och 5B; appendix 2). Zonerna redovisas i kronologisk ordning med den äldsta överst och den yngsta nederst. I tabellen beskrivs utöver zonen **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 (cm)	Antal nivåer	Tidsupplösning	Övrigt
<b>EM:1</b>	100 f Kr till 150 e Kr	60–51,25	4	ca 75 år mellan nivåerna	relativt hög pollenkoncentration, mycket god bevaring
<b>EM:2</b>	150–450 e Kr	51,25–41,25	4	ca 75 år mellan nivåerna	hög till relativt hög pollenkoncentration, mycket god bevaring
<b>EM:3</b>	450–850 e Kr	41,25–33,75	3	ca 150 år mellan nivåerna	hög pollenkoncentration, mycket god bevaring
<b>EM:4</b>	850–1300 e Kr	33,75–26,75	3	ca 145 år mellan nivåerna	relativt hög pollenkoncentration, mycket god bevaring
<b>EM:5</b>	1300–1675 e Kr	26,75–18,75	3	ca 145 år mellan nivåerna	relativt hög pollenkoncentration, mycket god bevaring
<b>EM:6</b>	1675–1775 e Kr	18,75–13,75	2	ca 45 år mellan nivåerna	relativt hög pollenkoncentration, mycket god bevaring
<b>EM:7</b>	1775–1850 e Kr	13,75–8,75	2	ca 45 år mellan nivåerna	relativt hög pollenkoncentration, mycket god bevaring
<b>EM:8</b>	1850–1950 e Kr	8,75–3,75	2	ca 45 år mellan nivåerna	relativt hög pollenkoncentration, mycket god bevaring
<b>EM:9</b>	1950 till nutid	3,75–0	2	ca 45 år mellan nivåerna	relativt hög pollenkoncentration, mycket god bevaring

**Tabell 4.** Beskrivning av lokala pollenzoner (EM:1 till EM:9) för pollendiagrammet från Eka mosse som täcker perioden mellan 100 f Kr fram till nutid (se figur 5A och 5B; 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.

Zon	Ålder, Djup	Dominerande pollentyper (>10 %)	Frekventa pollentyper (1–10 %)	Övriga pollentyper	Övrigt
EM:1	100 f Kr till 150 e Kr; 60–51,25 cm	<i>Betula</i> , <i>Alnus</i> , <i>Calluna</i>	<i>Pinus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Corylus</i> , Poaceae odiff <40 µm, Cyperaceae	<i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Salix</i> (vid 52,5 och 55 cm), <i>Secale</i> (vid 52,5 cm), <i>Succisa</i> (vid 52,5 cm), <i>Campanula</i> , <i>Artemisia</i> , <i>Cannabis</i> -typ (vid 52,5 cm), Chenopodiaceae (vid 52,5 cm), <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> / <i>P. media</i> (vid 57,5 cm), <i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosella</i>	relativt låg pollendiversitet förutom vid 52,5 cm där den är påtagligt högre, ett fåtal ormbunkssporer, bl a <i>Pteridium aquilinum</i> , ringa förekomst med <i>Sphagnum</i> förutom vid 60 cm där är något rikligare, riklig förekomst med mikroskopiska träkolspartiklar endast vid 52,5 cm
EM:2	150–450 e Kr; 51,25–41,25 cm	<i>Betula</i> , <i>Quercus</i> (endast vid 42,5 cm), <i>Calluna</i> , Cyperaceae (vid 45 och 50 cm)	<i>Pinus</i> , <i>Alnus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Corylus</i> , Poaceae odiff <40 µm, Cyperaceae (vid 42,5 och 47,5 cm)	<i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Picea</i> , <i>Salix</i> (vid 47,5 och 50 cm), <i>Filipendula</i> , Rosaceae odiff, <i>Succisa</i> (vid 50 cm), <i>Artemisia</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosella</i>	relativt låg pollendiversitet förutom vid 50 cm där den är något högre, ringa antal ormbunkssporer, varierande förekomst med <i>Sphagnum</i> , riklig förekomst med mikroskopiska träkolspartiklar
EM:3	450–850 e Kr; 41,25–33,75 cm	<i>Betula</i> , <i>Alnus</i> , <i>Corylus</i> (vid 40 cm), <i>Calluna</i>	<i>Pinus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Corylus</i> (vid 35 och 37,5 cm), Poaceae odiff <40 µm, Cyperaceae, <i>Plantago lanceolata</i> (vid 40 cm)	<i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Picea</i> , <i>Salix</i> , <i>Juniperus</i> , <i>Filipendula</i> , <i>Hornungia</i> -typ (35 cm), <i>Campanula</i> (vid 40 cm), Rosaceae odiff, <i>Artemisia</i> , <i>Cannabis</i> -typ (vid 37,5 cm), Chenopodiaceae, <i>Plantago lanceolata</i> (vid 35 och 37,5 cm), <i>Plantago major</i> / <i>P. media</i> , <i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosella</i>	relativt hög pollendiversitet, en del ormbunkssporer, bl a <i>Pteridium aquilinum</i> , rikligt med <i>Sphagnum</i> , riklig förekomst med mikroskopiska träkolspartiklar
EM:4	850–1300 e Kr; 33,75–26,75 cm	<i>Betula</i> , <i>Calluna</i>	<i>Pinus</i> , <i>Alnus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Corylus</i> , Poaceae odiff <40 µm, Cyperaceae	<i>Populus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Picea</i> , <i>Salix</i> , <i>Juniperus</i> , <i>Secale</i> , <i>Filipendula</i> , <i>Hornungia</i> -typ, Rosaceae odiff, <i>Artemisia</i> , <i>Cannabis</i> -typ, <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> / <i>P. media</i> , <i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosella</i>	relativt hög pollendiversitet, en del ormbunkssporer, bl a från <i>Pteridium aquilinum</i> , rikligt med <i>Sphagnum</i> vid 32,5 cm, mycket rikligt med mikroskopiska träkolspartiklar

<b>EM:5</b>	1300–1675 e Kr; 26,75– 18,75 cm	<i>Betula, Calluna</i>	<i>Pinus, Alnus, Quercus, Fagus, Corylus</i> , Poaceae odiff <40 µm	<i>Ulmus, Carpinus, Picea, Salix, Juniperus, Myrica, Vaccinium, Secale, Cyperaceae, Apiaceae, Filipendula, Artemisia, Cannabis</i> -typ, Chenopodiaceae (vid 25 cm), <i>Plantago lanceolata, Plantago major/P. media</i> (vid 22,5 cm), <i>Rumex acetosa/R. acetosella, Urtica</i>	relativt hög pollendiversitet, ringa antal ormbunkssporer, påtaglig förekomst av <i>Sphagnum</i> vid 20 cm, riklig men högst varierande förekomst med mikroskopiska träkolspartiklar
<b>EM:6</b>	1675–1775 e Kr; 18,75– 13,75 cm	<i>Betula, Pinus, Calluna</i>	<i>Alnus, Quercus, Fagus, Picea</i> (vid 17,5 cm), <i>Juniperus</i> , Poaceae odiff <40 µm, Cyperaceae, <i>Plantago lanceolata</i> (vid 15 cm)	<i>Carpinus, Picea</i> (vid 15 cm), <i>Corylus, Salix, Myrica</i> , Ericaceae odiff, <i>Vaccinium</i> , Poaceae odiff >40 µm, <i>Secale</i> , Rosaceae odiff, <i>Artemisia, Cannabis</i> -typ, <i>Plantago lanceolata</i> (vid 17,5 cm), <i>Rumex acetosa/R. acetosella, Urtica</i>	hög pollendiversitet, liten förekomst av <i>Pteridium aquilinum</i> , riklig förekomst med mikroskopiska träkolspartiklar
<b>EM:7</b>	1775–1850 e Kr; 13,75– 8,75 cm	<i>Betula, Pinus, Calluna</i>	<i>Alnus, Picea, Juniperus</i> (vid 12,5 cm) Ericaceae odiff, <i>Vaccinium, Empetrum</i> (vid 10 cm), Poaceae odiff <40 µm, <i>Secale</i> , Cyperaceae (vid 12,5 cm), <i>Rumex acetosa/R. acetosella</i>	<i>Quercus, Carpinus, Fagus, Corylus, Juniperus</i> (vid 10 cm), <i>Salix, Myrica</i> , Poaceae odiff >40 µm, <i>Triticum</i> , Cyperaceae (vid 10 cm), <i>Vicia</i> -typ (vid 10 cm), <i>Hornungia</i> -typ, <i>Succisa</i> (vid 10 cm), Rosaceae odiff, <i>Artemisia, Cannabis</i> -typ, Chenopodiaceae, <i>Plantago lanceolata, Plantago major/P. media</i> (vid 12,5 cm) <i>Polygonum aviculare</i> -typ (vid 10 cm)	hög pollendiversitet, en del ormbunkssporer, bl a <i>Pteridium aquilinum</i> , begränsat antal mikroskopiska träkolspartiklar
<b>EM:8</b>	1850–1950 e Kr; 8,75–3,75 cm	<i>Betula, Pinus</i>	<i>Alnus, Quercus, Picea, Calluna</i> (vid 7,5 cm), Poaceae odiff <40 µm	<i>Ulmus, Carpinus</i> (vid 7,5 cm), <i>Fagus, Corylus, Salix, Myrica, Calluna</i> (vid 5 cm), Ericaceae odiff, <i>Empetrum, Secale</i> (vid 7,5 cm), Cyperaceae, Asteraceae Liguliflorae, <i>Aster</i> -typ, <i>Cirsium, Ranunculus</i> -typ, <i>Hornungia</i> -typ, Rosaceae odiff, <i>Artemisia, Plantago lanceolata, Rumex acetosa/R. acetosella</i>	relativt hög pollendiversitet, ringa förekomst med ormbunkssporer, begränsat antal mikroskopiska träkolspartiklar
<b>EM:9</b>	1950 till nutid; 3,75–0 cm	<i>Betula, Pinus</i>	<i>Alnus, Quercus, Picea, Corylus</i> (vid 2,5 cm), <i>Calluna</i> (vid 0 cm), Poaceae odiff <40 µm	<i>Populus, Ulmus, Carpinus</i> (0 cm), <i>Fagus, Corylus</i> (vid 0 cm), <i>Salix, Calluna</i> (vid 2,5 cm), Poaceae odiff >40 µm (vid 0 cm), <i>Avena</i> (vid 2,5 cm), <i>Aster</i> -typ, Rosaceae odiff, <i>Artemisia, Rumex acetosa/R. acetosella, Urtica</i>	relativt hög pollendiversitet, ringa förekomst med ormbunkssporer, få mikroskopiska träkolspartiklar



**Tabell 5.** Information om ett urval av de lokaler med pollendiagram som finns från västra Kronobergs län och angränsande delar av landet. Läget för lokalerna framgår av figur 7. Lokaler med lagerföljder som inte täcker utvecklingen under de senaste 2000 åren med någon större detaljgrad, eller bara delar av den perioden, har inte medtagits i sammanställningen. Under **Lokal** nämns också några av de informella platsnamn liksom fullständiga lokalnamn som använts i tidigare publikationer. Under **Typ** anges vilken bildningsmiljö som den provtagna lagerföljden kommer ifrån samt lokalens storlek. Under **Diagramtyp** redogörs för det framtagna pollendiagrammets karaktär, dvs varifrån huvuddelen av pollenkornen härstammar ifrån. Under **Tidstäckning** redovisas den tidsperiod som pollendiagrammet omfattar, vilket ibland bara är delar av den provtagna lagerföljden. Under **Upplösning** ges en indikation på provtätheten för den pollenanalyserade sekvensen, där detaljerat innebär förhållandevis hög tidsupplösning. Under **Referens** anges vilka publikationer som undersökningarna finns redovisade i. Observera att lokalerna har sorterats i alfabetisk ordning.

Lokal	Typ	Diagramtyp	Tidstäckning	Upplösning	Referens
Aringsås 77:1	mindre kärr	lokalt	ca 9000 f Kr–nutid	översiktligt	Björkman 2018
Backegården ("Område 28")	mindre kärr	lokalt	ca 200 f Kr–nutid	detaljerat	Sköld 2004
Baggabygget	mindre kärr	lokalt	ca Kr f–nutid	detaljerat	Björkman 2005
Bjärabygget	större mosse (provpunkt i kanten)	lokalt	ca 300 f Kr–nutid	detaljerat	Lagerås 2007
Eka mosse	mindre mosse	lokalt	100 f Kr–nutid	detaljerat	denna rapport
Exhult ("Område 12/13")	mindre mosse	lokalt	ca 5000 f Kr–nutid	detaljerat	Björkman och Ekström 2003
Flahult	mindre kärr	lokalt	ca 3000 f Kr–nutid	detaljerat	Björkman 1996, 1997
Grisavad	mindre mosse	lokalt	ca 1200 f Kr–nutid	detaljerat	Lagerås 2007
Hamneda (RAÄ 77, torvsekvens 1 & 2)	lokala torvbildningar	lokalt	>1000 f Kr till nyare tid	detaljerat	Lagerås 2000
Järparyds mossen	mindre mosse	lokalt	>3000 f Kr till nutid	detaljerat	Hammar 2003
Köphult ("Område 2")	mindre kärr	lokalt	ca 650 f Kr–nutid	detaljerat	Björkman 2003b
Lekarydsdalen	mindre kärr	lokalt	ca 2500 f Kr–nutid	detaljerat	Königsson 1989
Lärkesholm	mindre kärr	lokalt	ca 2500 f Kr–nutid	detaljerat	Ljung 2003
Rydholmskärr	mindre kärr	lokalt	ca 500 f Kr–nutid	detaljerat	Ekström 2000
Råshult (inmark)	mindre kärr	lokalt	ca 2500 f Kr–nutid	detaljerat	Lindbladh och Bradshaw 1995
Sandsjön	medelstor sjö	regionalt	>9600 f Kr–nutid	detaljerat	Thelaus 1989
Siggaboda	mindre kärr	lokalt	ca 500 f Kr–nutid	detaljerat	Björkman och Bradshaw 1996; Björkman 1996
Store mosse	större mosse	regionalt	ca 3000 f Kr–nutid	detaljerat	Svensson 1988
Uddared	mindre mosse	lokalt	ca 3000 f Kr–nutid	detaljerat	Björkman 2000
Värsjö (utmark)	mindre mosse	lokalt	>200 f Kr–nutid	detaljerat	Lagerås 2007
Östra Ringarp	mindre kärr, tidigare sjö	lokalt	>5000 f Kr–nutid	detaljerat	Lagerås 2007

## Appendix

**Appendix 1.** Redovisning av samtliga identifierade pollen- och sportyper i den undersökta lagerföljden från Eka mosse (figur 1). Observera att det är antalet räknade pollen och sporer som anges i tabellen. Förkortningen odiff står för odifferentierad. Notera att proverna också redovisas i form av ett pollendiagram i figur 5A och 5B samt i Appendix 2. Angivna årtal har inte avrundats.

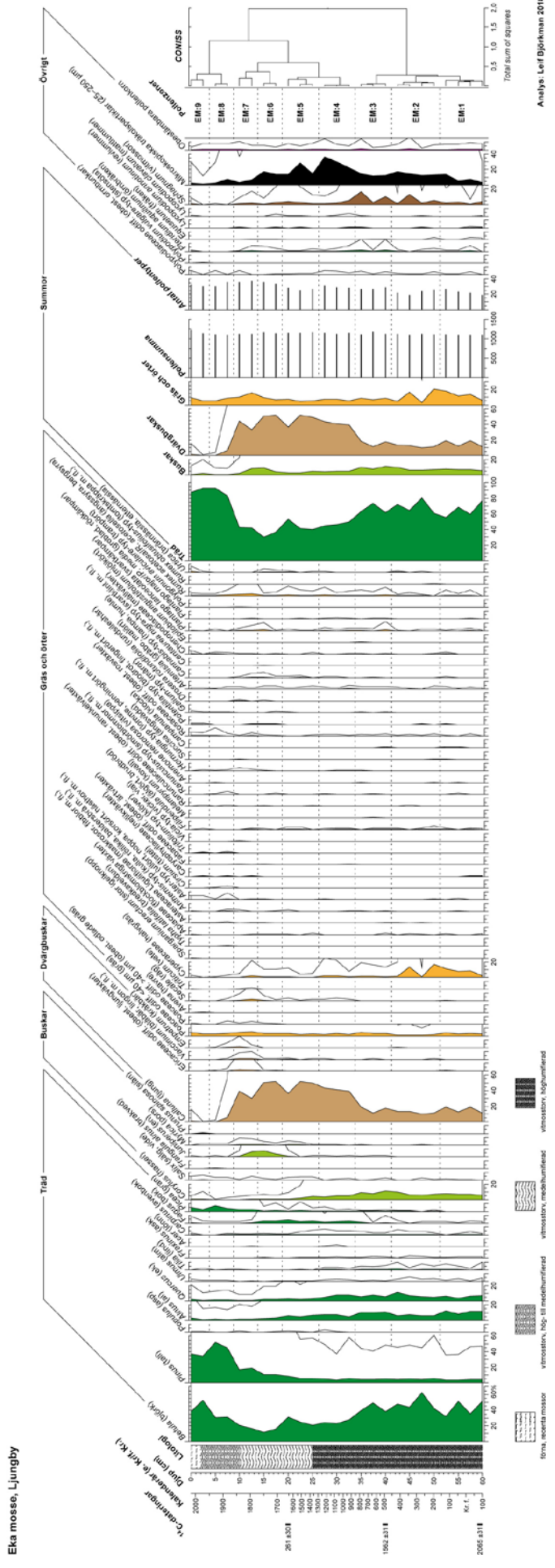
	Provdjup (cm)	0	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20	
	Ålder (e Kr)	2017	1972	1928	1883	1839	1794	1749	1705	1660	
Träd	<i>Betula</i> (björk)	458	583	329	330	225	183	129	177	347	
	<i>Pinus</i> (tall)	446	378	563	479	182	213	122	123	94	
	<i>Populus</i> (asp)	1	1	–	–	2	–	–	1	2	
	<i>Alnus</i> (al)	39	17	18	15	23	20	31	38	71	
	<i>Quercus</i> (ek)	25	12	14	15	9	9	22	21	33	
	<i>Ulmus</i> (alm)	4	2	2	2	–	1	–	1	1	
	<i>Tilia</i> (lind)	–	2	–	1	1	–	–	–	–	
	<i>Fraxinus</i> (ask)	–	–	–	–	–	–	1	–	–	
	<i>Acer</i> (lönn)	–	–	–	–	–	1	–	–	–	
	<i>Carpinus</i> (avenbok)	3	–	–	2	1	1	2	1	1	
	<i>Fagus</i> (bok)	10	3	2	2	2	5	31	33	45	
	<i>Picea</i> (gran)	60	29	80	39	26	31	8	12	4	
	Buskar	<i>Corylus</i> (hassel)	6	12	1	3	5	6	8	6	10
		<i>Salix</i> (sälj, vide)	6	7	4	4	1	6	3	1	4
<i>Frangula alnus</i> (brakved)		–	–	1	–	–	–	–	–	–	
<i>Juniperus</i> (en)		2	–	2	–	9	74	90	40	10	
<i>Myrica</i> (pors)		–	2	2	2	10	9	6	3	6	
<i>Prunus spinosa</i> (slån)		–	1	–	–	–	–	–	–	–	
<i>Calluna</i> (ljung)		19	1	2	60	431	332	576	578	407	
Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter)		–	–	1	4	27	20	2	1	–	
<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)		–	–	–	1	10	11	1	1	2	
<i>Empetrum</i> (kråkbär)		–	–	1	7	16	4	–	–	–	
Gräs och örter	Poaceae odiff <40 µm (gräs)	60	27	31	38	53	59	42	35	35	
	Poaceae odiff >40 µm (obest. odlade gräs)	2	–	–	5	2	4	2	1	–	
	<i>Avena</i> (havre)	–	1	–	–	–	–	–	–	–	
	<i>Secale</i> (råg)	1	–	–	3	10	23	8	2	4	
	<i>Triticum</i> (vete)	1	–	–	–	1	2	–	–	–	
	Cyperaceae (halvgräs)	4	–	1	3	6	24	12	12	14	
	<i>Spartanium erectum</i> (stor igelknopp)	1	–	–	–	–	–	–	–	–	
	<i>Typha latifolia</i> (bredkaveldun)	–	–	–	1	–	–	–	–	–	
	Apiaceae (flockblomstriga växter)	1	–	–	–	–	1	1	1	1	
	Asteraceae Liguliflorae (maskrosor m fl)	1	1	1	2	–	1	1	–	–	
	<i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika m fl)	1	–	–	3	2	–	–	1	2	
	<i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört m fl)	6	6	1	9	–	1	1	–	–	
	<i>Cirsium</i> (tistel)	–	–	1	3	–	–	–	–	–	
	Carvophyllaceae (nejlikväxter)	–	1	–	1	–	1	–	–	–	
	Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter)	–	–	–	–	1	–	1	–	–	
	<i>Trifolium</i> -typ (klöver)	–	1	–	2	–	–	–	–	–	
	<i>Vicia</i> -typ (vicker, vial)	–	–	–	–	1	–	–	–	–	
	<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	–	1	–	–	–	2	1	–	4	
	Ranunculaceae odiff (obest. ranunkelväxter)	–	1	–	1	–	–	1	–	–	
	<i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)	–	–	1	4	–	–	–	2	–	
	<i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa)	–	–	1	–	–	–	–	–	–	
	<i>Hornungia</i> -typ (lomme, penningört m fl)	–	2	1	2	5	3	1	–	–	
	<i>Succisa</i> (ängsvädd)	–	–	–	–	1	–	–	–	–	
	Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	6	5	11	4	1	5	2	1	–	
	<i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl)	2	2	–	–	–	1	1	1	–	
	<i>Galium</i> -typ (måra)	3	1	1	1	–	–	–	2	1	
	<i>Drosera rotundifolia</i> (rundsilesår)	–	–	–	–	2	–	1	–	–	
	<i>Artemisia</i> (gråbo, malört)	3	2	1	4	4	2	5	5	2	
	<i>Cannabis</i> -typ (hampa, humle)	–	–	–	–	1	6	8	2	2	
	<i>Centaurea nigra</i> -typ (svartklint m fl)	–	–	–	–	–	–	1	–	–	
	Chenopodiaceae (mållväxter)	6	–	3	2	1	1	–	1	–	
	<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	1	–	2	–	4	8	12	1	2	
	<i>Plantago major/media</i> (groblad, rödkämpar)	–	–	–	–	–	1	–	–	–	
	<i>Polygonum aviculare</i> -typ (trampört)	–	–	–	–	1	–	–	–	–	
	<i>Rumex acetosa/acetosella</i> (ängssyra/bergsyra)	4	3	3	8	17	28	4	5	14	
	<i>Urtica</i> (brännässla, etternässla)	10	1	–	–	–	–	5	4	2	
	Övrigt	<b>Pollensumma</b>	<b>1192</b>	<b>1105</b>	<b>1081</b>	<b>1062</b>	<b>1093</b>	<b>1099</b>	<b>1142</b>	<b>1113</b>	<b>1120</b>
		<b>Antal pollentyper</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>27</b>
	Övrigt	Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar)	6	–	6	–	6	–	–	1	1
		<i>Polypodium vulgare</i> -typ (stensöta)	–	1	–	–	–	–	–	–	–
		<i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken)	2	–	–	–	1	8	8	4	1
		<i>Equisetum</i> (fräken)	–	–	–	–	–	1	1	1	–
		<i>Lycopodium annotinum</i> (revlummer)	–	–	–	–	1	–	–	1	–
		<i>L. clavatum</i> (mattlummer)	2	–	–	–	–	–	–	3	1
		<i>Sphagnum</i> (vitmossor)	11	–	1	–	10	19	9	26	47
Mikroskopiska träkolspartiklar (25–250 µm)		37	13	33	85	42	82	239	179	178	
Obestämbara pollen		5	9	9	9	12	7	7	4	9	

Appendix I. Fortsättning från föregående sida.

	Provdjup (cm)	22,5	25	27,5	30	32,5	35	37,5	40	
	Ålder (e Kr)	1514	1368	1221	1075	929	783	636	490	
Träd	<i>Betula</i> (björk)	279	234	267	246	307	432	572	419	
	<i>Pinus</i> (tall)	63	66	55	41	65	48	47	53	
	<i>Populus</i> (asp)	1	–	3	1	–	–	–	–	
	<i>Alnus</i> (al)	56	80	82	85	52	111	123	122	
	<i>Quercus</i> (ek)	24	32	57	84	89	59	93	59	
	<i>Ulmus</i> (alm)	1	1	3	3	3	1	2	1	
	<i>Tilia</i> (lind)	1	–	4	4	2	5	5	6	
	<i>Fraxinus</i> (ask)	1	1	1	2	1	1	3	2	
	<i>Acer</i> (lönn)	–	–	1	2	–	–	–	–	
	<i>Carpinus</i> (avenbok)	4	7	8	6	6	5	3	3	
	<i>Fagus</i> (bok)	21	29	14	27	32	19	2	11	
	<i>Picea</i> (gran)	14	5	7	3	4	1	1	2	
	Busk.	<i>Corylus</i> (hassel)	21	51	44	54	53	103	87	122
<i>Salix</i> (sälg, vide)		5	5	–	2	3	–	1	3	
<i>Juniperus</i> (en)		–	2	2	1	2	1	2	2	
<i>Myrica</i> (pors)		5	1	1	1	–	1	–	–	
Gräs och örter	<i>Calluna</i> (ljung)	584	565	485	450	442	204	133	193	
	<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)	–	1	1	–	–	–	1	–	
	Poaceae odiff <40 µm (gräs)	23	31	23	36	22	48	38	39	
	<i>Secale</i> (råg)	1	3	3	4	3	–	–	–	
	Cyperaceae (halvgräs)	5	6	29	24	9	21	19	15	
	Apiaceae (flockblomstriga växter)	–	2	–	–	–	–	–	2	
	Asteraceae Liguliflorae (maskrosor m fl)	–	–	–	–	–	–	–	1	
	<i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika m fl)	–	–	–	–	1	1	–	1	
	<i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört m fl)	–	–	1	–	–	–	–	–	
	Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter)	–	–	–	–	1	–	–	–	
	<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	4	–	1	2	2	–	2	2	
	<i>Melampyrum</i> (kovall)	–	–	–	–	–	–	1	–	
	Ranunculaceae odiff (obest. ranunkelväxter)	–	1	–	–	–	–	–	–	
	<i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)	–	–	1	–	–	–	1	–	
	<i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa)	–	–	–	–	–	1	–	–	
	<i>Hornungia</i> -typ (lomme, penningört m fl)	–	–	–	1	1	1	–	–	
	<i>Campanula</i> (klocka)	–	–	–	–	–	–	–	1	
	Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	–	2	2	2	1	2	2	3	
	<i>Galium</i> -typ (måra)	–	–	–	–	–	1	–	1	
	<i>Artemisia</i> (gråbo, malört)	3	5	3	2	6	4	4	4	
	<i>Cannabis</i> -typ (hampa, humle)	3	–	1	1	–	–	1	–	
	Chenopodiaceae (mållväxter)	–	2	–	–	1	1	–	1	
	<i>Epilobium angustifolium</i> (mjölkört)	–	–	–	–	–	1	–	–	
	<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	1	1	5	2	4	4	3	13	
	<i>Plantago major/media</i> (groblad, rödkämpar)	1	–	1	2	1	–	1	1	
	<i>Rumex acetosa/acetosella</i> (ängssyra/bergsyra)	8	7	12	4	7	8	6	12	
	<i>Urtica</i> (brännässla, etternässla)	–	1	1	–	–	–	–	–	
		<b>Pollensumma</b>	<b>1129</b>	<b>1141</b>	<b>1118</b>	<b>1092</b>	<b>1120</b>	<b>1084</b>	<b>1153</b>	<b>1094</b>
		<b>Antal pollentyper</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>28</b>
	Övrigt	Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar)	2	2	6	5	3	5	1	4
<i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken)		1	4	2	4	8	17	2	17	
<i>Equisetum</i> (fräken)		–	–	–	–	–	–	1	1	
<i>Lycopodium annotinum</i> (revlummer)		1	–	–	–	1	1	–	–	
<i>L. clavatum</i> (mattlummer)		1	–	–	2	4	1	–	–	
<i>Sphagnum</i> (vitmossor)		26	14	12	20	62	218	32	127	
Mikroskopiska träkolspartiklar (25–250 µm)		448	196	645	474	321	190	159	161	
Obestämda pollen-korn	6	10	16	8	6	16	4	5		

Appendix 1. Fortsättning från föregående sida.

	Provdjup (cm)	42,5	45	47,5	50	52,5	55	57,5	60
	Ålder (e Kr/f Kr)	416	343	269	195	121	48	26	-100
Träd	<i>Betula</i> (björk)	524	469	686	458	343	549	379	546
	<i>Pinus</i> (tall)	50	52	49	66	39	39	50	50
	<i>Alnus</i> (al)	70	78	65	69	133	91	130	123
	<i>Quercus</i> (ek)	121	74	61	50	67	38	71	78
	<i>Ulmus</i> (alm)	3	6	3	4	2	4	1	5
	<i>Tilia</i> (lind)	11	3	8	5	8	5	2	10
	<i>Fraxinus</i> (ask)	–	3	3	1	1	2	2	2
	<i>Carpinus</i> (avenbok)	7	5	5	3	–	2	4	2
	<i>Fagus</i> (bok)	4	–	2	2	2	1	3	2
	<i>Picea</i> (gran)	1	1	–	2	–	–	–	–
	<i>Corylus</i> (hassel)	111	69	64	73	84	78	77	64
	<i>Salix</i> (säl, vide)	–	–	3	1	2	1	1	–
	<i>Myrica</i> (pors)	–	–	1	–	–	–	–	–
Gräs och örter	<i>Calluna</i> (ljung)	146	142	110	122	206	134	205	122
	Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter)	–	–	–	–	1	–	–	–
	<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)	–	–	–	1	–	–	–	–
	<i>Empetrum</i> (kråkbär)	1	–	–	–	–	–	–	–
	Poaceae odiff <40 µm (gräs)	16	17	11	18	43	27	33	28
Gräs och örter	<i>Secale</i> (råg)	–	–	–	–	1	–	–	–
	Cyperaceae (halvgräs)	22	147	14	183	124	83	92	26
	Apiaceae (flockblomstriga växter)	–	1	1	–	1	–	–	1
	Asteraceae Liguliflorae (maskrosor m fl)	1	–	1	–	–	–	–	–
	<i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika m fl)	–	–	–	–	–	1	–	–
	<i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört m fl)	–	–	–	1	–	2	–	–
	Caryophyllaceae (nejlikväxter)	–	–	–	–	–	–	1	1
	<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	2	–	2	5	2	–	2	1
	Ranunculaceae odiff (obest. ranunkelväxter)	–	1	–	–	–	–	–	–
	<i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)	–	–	–	–	–	2	–	–
	<i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa)	–	–	–	1	–	1	–	–
	<i>Succisa</i> (ängsvädd)	–	–	–	1	1	–	–	–
	<i>Campanula</i> (klocka)	–	–	–	–	1	1	–	–
	Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	1	2	1	3	1	–	3	–
	<i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl)	–	–	1	–	1	–	–	–
	<i>Artemisia</i> (gråbo, malört)	3	1	–	5	4	1	3	2
	<i>Cannabis</i> -typ (hampa, humle)	–	–	–	–	1	–	–	–
	Chenopodiaceae (mållväxter)	–	–	–	1	3	–	–	–
	<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	1	–	2	2	1	2	4	1
	<i>Plantago major/media</i> (groblad, rödkämpar)	–	–	–	–	–	–	1	–
	<i>Rumex acetosa/acetosella</i> (ängssyra/bergssyra)	2	4	2	–	8	3	8	–
	<i>R. obtusifolius</i> -typ (tomtskräppa m fl)	–	–	–	1	–	–	–	–
<i>Urtica</i> (brännässla, etternässla)	2	–	1	–	–	–	–	–	
	<b>Pollensumma</b>	<b>1099</b>	<b>1075</b>	<b>1096</b>	<b>1078</b>	<b>1080</b>	<b>1067</b>	<b>1072</b>	<b>1064</b>
	<b>Antal pollentyper</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>18</b>
Övrigt	Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar)	2	1	1	4	1	1	4	–
	<i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken)	3	–	3	4	2	2	8	–
	<i>Equisetum</i> (fräken)	–	–	–	3	–	–	3	2
	<i>Lycopodium annotinum</i> (revlumner)	–	–	1	–	–	–	2	1
	<i>L. clavatum</i> (mattlumner)	–	–	1	–	–	–	–	1
	<i>Sphagnum</i> (vitmossor)	16	164	20	63	24	36	7	41
	Mikroskopiska träkolspartiklar (25–250 µm)	230	186	159	168	172	62	93	34
	Obestämbare pollenkor	8	18	3	7	8	8	10	9



Analys Leif Björkman 2016

*Appendix 2. Komplet pollenendiagram för den undersökta lagerföljden från Eka mosse vid Ljungby uppritat på en sida med samtliga identifierade pollen- och sportyper uttryckt mot en djupskala. En icke-linjär tidsskala redovisas till vänster i diagrammet. De finare linjerna i flertalet av kurvorna ger tio gångers förstoring av frekvensen. Pollenproverna redovisas dessutom i appendix 1. Ett pollenendiagram uppdelat på två sidor redovisas i figur 5A och 5B.*



**Appendix 3.** Förteckning över alla identifierade pollen- och sportyper i den analyserade lagerföljden från Eka mosse i den norra delen av Ljungby (figur 1). De analyserade proverna redovisas även i form av ett pollendiagram i figur 5A och 5B 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): välldränerad, 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): välldränerad, 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>Carpinus</i> (avenbok)	<i>C. betulus</i> : stenig mull- eller lerjord, skogsmark, lövskog, skogsbryn
	<i>Fagus</i> (bok)	<i>F. sylvatica</i> : välldränerad mager eller näringsrik mark
	<i>Picea</i> (gran)	<i>P. abies</i> : näringsrik, fuktig mark, sumpskog, kärr
	Buskar	<i>Corylus</i> (hassel)
<i>Salix</i> (sälg, vide)		<i>S. caprea</i> (sälg): fuktig mark, skogsmark, skogsbryn, hagmark, stränder; <i>S. spp.</i> (viden): drygt 8 arter med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>S. pentandra</i> , jolster; <i>S. myrsinifolia</i> , svartvide; <i>S. repens</i> , krypvide; fuktig mark, sumpskog, kärr, fuktängar, diken, stränder
<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>Prunus spinosa</i> (slån)	öppen kalkhaltig mark, snårvegetation, skogsbryn, hållmark, hagmark
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>Avena</i> (havre)	<i>A. sativa</i> : åkermark, odlad art
	<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
	<i>Typha latifolia</i> (bredkaveldun)	grunda, näringsrika vatten, diken, stränder
	Apiaceae (flockblomstriga växter)	ca 20 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Anthriscus sylvestris</i> , hundkäv; <i>Aegopodium podagraria</i> , kirskål; <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> , slåtterfibbla; <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> , slåttergubbe; <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
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> , getväppling): skogsbryn, ängsmark, hedmark, sandig mark, betesmark, åkermark, vägrenar, ruderatmark, vissa arter även i lövskog och på fuktig mark [en del släkten inom familjen har tämligen karaktäristiska pollen som går att bestämma om de är välbevarade, t ex <i>Vicia</i> -typ (vicker, vial) och <i>Trifolium</i> -typ (klöver)]
<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>Vicia</i> -typ (vicker, vial)	ca 15 arter från släktena <i>Vicia</i> (vicker) och <i>Lathyrus</i> (vial) med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Vicia cracca</i> , kråkvicker; <i>V. hirsuta</i> , duvvicker; <i>Lathyrus linifolius</i> , gökärt; <i>L. pratensis</i> , gulvial): skogsmark, hagmark, ängsmark, betesmark, skogsbryn, stränder
<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>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>Hornungia</i> -typ (lomme, penningört m fl)	ca 15 arter från flera olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Capsella bursa-pastoris</i> , lomme; <i>Thlaspi arvense</i> , penningört; <i>T. caerulea</i> , backskärvfrö; <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>Succisa</i> (ängsvädd)	<i>S. pratensis</i> : frisk till fuktig mark, fuktängar, skogsbryn, vägrenar, stränder
<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 (mårör)	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>Drosera rotundifolia</i> (rundsilesår)	fuktig torvmark, mossar, kärr, gungflyn, stränder
<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 snårmiljöer 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>Polygonum aviculare</i> -typ (trampört)	<i>P. aviculare</i> : betesmark, trampad mark, vägrenar, ruderatmark, stränder
	<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>Rumex obtusifolius</i> -typ (tomtskräppa m fl)	fyra arter med större utbredning i södra Sverige ( <i>R. obtusifolius</i> , tomtskräppa; <i>R. longifolius</i> , gårdsskräppa; <i>R. aquaticus</i> , hästskräppa; <i>R. hydrolapathum</i> , vattenskräppa: näringsrik, kulturpåverkad mark, trädgårdar, betesmark, vägrenar, diken, ruderatmark (tomtskräppa, gårdsskräppa); näringsrika vatten, diken, stränder (vattenskräppa, hästskräppa)
	<i>Urtica</i> (brännässla, etternässla)	<i>U. dioica</i> (brännässla): kväverik mulljord, kulturpåverkad mark, strandsnår; <i>U. urens</i> (etternässla): öppen, odlad mark, trädgårdar
Kärllkryptogamer, mossor	Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar)	drygt 15 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Athyrium filix-femina</i> , majbräken; <i>Dryopteris filix-mas</i> , träjon; <i>Gymnocarpium dryopteris</i> , ekbräken): fuktig skogsmark, källdrag, sumpskog, kärr, klippor, rasbranter
	<i>Polypodium vulgare</i> -typ (stensöta)	<i>P. vulgare</i> : berghällar, klippor, block, stenmurar, stenig ängsmark
	<i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken)	väl-dränerad 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



### 9. Den arkeologiska processen och ordlista

#### Arkeologiska steg

Arkeologiska undersökningar kan genomföras i tre övergripande etapper: *Arkeologisk utredning*, *arkeologisk förundersökning* och *arkeologisk undersökning*. Alla beslut om arkeologiska åtgärder fattas av länsstyrelsen i det berörda länet. Mer om de olika stegen går att läsa här: <http://www.raa.se/kulturarvet/arkeologi-fornlamningar-och-fynd/den-uppdragsarkeologiska-processen/>

*Arkeologisk utredning.* En arkeologisk utredning kan delas upp i två steg.

*Steg 1:* En arkeologisk utredning steg 1 innebär generellt en inventering i fält, kartstudier och sammanställning av tidigare inventeringar och undersökningar som genomförts inom det berörda området.

*Steg 2:* Syftet med en utredning steg 2 är att genom en fältundersökning ta reda på om några fasta fornlämningar eller kulturlämningar finns inom aktuellt område. En fältundersökning innebär vanligen att provgröpar eller söschakt tags upp med grävmaskin. Ifall arkeologiskt intressanta objekt påträffas kan det därefter bli aktuellt med en *förundersökning*.

*Förundersökning.* Avsikten med en förundersökning är att genomföra en begränsad fältundersökning inom en känd fornlämning. Vid en förundersökning kan bland annat frågor om fornlämningens avgränsning, ålder och komplexitet behandlas. Länsstyrelsen kan sedan utifrån förundersökningens resultat besluta om en *särskild arkeologisk undersökning* (slutundersökning).

*Arkeologisk undersökning.* En särskild arkeologisk undersökning är det sista steget som genomförs om ett planerat arbetsföretag inte kan undvika en fornlämning och i fall det bedöms att den berörda fornlämningen kan antas tillföra ny arkeologisk kunskap. Vid en arkeologisk undersökning tas delar eller hela fornlämningen bort och dokumenteras.

## Facktermer och ordlista

### *Anläggning*

En arkeologisk anläggning avser olika slags lämningar som är skapade av människor som exempelvis gropar, stolphål och härdar.

### *Avslag*

Spår efter förhistorisk redskapstillverkning i form av flinta, bergarter eller kvarts.

### *Boplats*

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

### *<sup>14</sup>C-datering*

Dateringsmetod som bygger på sönderfallet av den radioaktiva kolatomen <sup>14</sup>C. Denna finns i organiskt material som exempelvis ben och träkol.

### *Folkvandringstid*

Term för perioden cirka 400–550 e.Kr. Namnet är kopplat till en orolig period i Europa efter romarrikets fall som karaktäriseras av folkvandring och förflyttning bland olika stammar.

### *Fornminnesregistret*

Riksantikvarieämbetets forminnesinventering påbörjades i Sverige på 1930-talet och omfattar alla Sveriges kända fornlämningar.

### *Fossil åker*

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

### *Fyndplats*

Fyndplats för enstaka eller fåtal föremål/artefakter från förhistorisk tid, medeltid eller äldre historisk tid. Avser plats för fynd som man kan anta inte medvetet har deponerats på platsen och/eller där det påträffats för få fynd för att området ska kunna bedömas som boplats.

### *Förromersk järnålder*

Traditionell term för den äldsta perioden under järnålder vilken motsvarar cirka 500–0 f.Kr.

### *Gravfält*

Ett område med fler än fem förhistoriska gravar. Gravfälten kan vara stora och synliga ovan mark eller helt dolda under marken.

### *Hällristning*

Yta, på fast berg eller block, med en eller flera ristade, huggna, knackade eller slipade figurer eller linjer.

### *Kenotaf*

Ett gravliknande monument som representerar en död person vars kvarlevor saknas.

### *Laga skifte*

Se skifte

### *Lösfynd*

Enstaka fynd utbrutet ur sitt sammanhang som till exempel matjordsfynd.

### *Makrofossilanalys*

Studie och identifiering av växtrester. En makrofossilanalys kan bidra med kunskap om bland annat odling, kost och miljö.

### *Medeltid*

Medeltiden är benämningen för perioden cirka 1050–1520 e.Kr. Vilket kännetecknas av kristendomens införande i Sverige.

### *Mesolitikum*

Även kallad jägarstenålder (9500–3900 f.Kr.). Mesolitikum den period under stenåldern då människan var jägare och samlare.

### *Mikrospån/spån*

Avlångt spånformat avslag vanligen av flinta men kan även förekomma i andra bergarter. Spån är ofta basmaterial till redskap som exempelvis knivar, skrapor eller pilspetsar. Generellt dateras de till stenåldern men kan även förekomma under yngre förhistoriska perioder. Ett mikrospån är ett mindre spån, vanligtvis under 10 mm i bredd.

### *Neolitikum*

Även kallad bondestenålder och är den yngre delen av stenåldern (3900–1700 f.Kr.). Neolitikum är den period av stenåldern då jordbruket introduceras och människor blir mer bofasta.

### *Osteologi*

Studiet av alla ryggradsdjurs skelett, såväl människans som övriga djur.

### *Pollenanalys*

Studie av pollenkorn i torv och sediment. Genom att studera spridningen av pollen går det att rekonstruera hur skog och växtlighet såg ut inom ett specifikt område.

### *Rest sten*

Grav markerad med rest sten, även kallat bautasten.

### *Romersk järnålder*

Term för perioden cirka 0–400 e.Kr.

### *Röjningsröse*

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

### *Röse*

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

### Senneolitisk tid

Den sista delen av stenåldern, ca 2400 till 1800 f.Kr.

### Skifte

Lantmäteriförrättning där mark fördelas mellan olika ägare. Skiftena var jordreformer som syftade till att effektivisera jordbruket genom att bland annat samla ofta små och spridda enskilda ägor i större sammanhängande enheter. Enskifte eller storskifte gjordes ofta under sent 1700-tal/tidigt 1800-tal och laga skifte från 1820-talet och framåt.

### Skålgrop

I sten huggen grop, oftast från 5–10 till över 30 mm stor. Dateras ofta till yngre bronsålder men finns även från andra perioder och sätts ofta i samband med fruktbarhetskult. Se även hållristning.

### Stensättning

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

### Storskifte

Se skifte

### Utmark

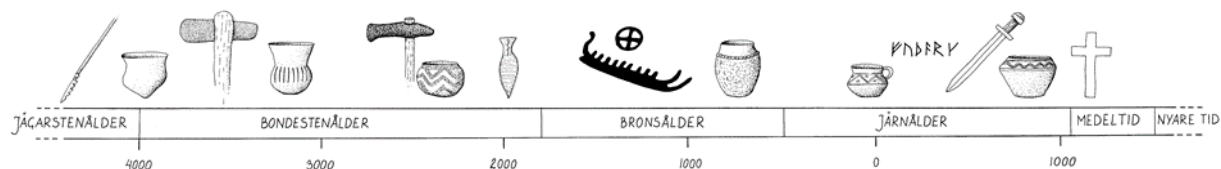
Markområde utanför inägorna ofta med beten och skog. Till skillnad mot inägorna som var fördelade på byns olika hemman brukades utmarken normalt gemensamt av byn. Ofta var utmarken gemensam för flera byar.

### Vedartsanalys

Identifiering av träslag som kan genomföras på träkol som obränt trä. Infomationen kan användas för att höja precisionen vid <sup>14</sup>C-datering samt funktions- och miljöanalyser.

### Vikingatid

Vikingatiden är de sista perioden under järnåldern som infaller ca 800–1050 e.Kr. Traditionellt kännetecknas perioden av vikingatåg med plundrig och kolonisation. Men perioden präglas även av handel, jordbruk och specifika kulturyttringar.



## *Sammanställning och diskussion om undersökta stensättningar i Kronobergs län*

### **Inledning**

I fornminnesregistret finns det i Kronobergs län totalt 1764 registrerade individuella stensättningar. Till detta kommer många stensättningar som finns samlade inom gravfält och inte minst alla dolda eller okända. Av dessa 1764 är 41 registrerade som individuellt undersökta och borttagna, ytterligare har även undersökts som delar av gravfält och ett antal har också delundersökts. Precis som i andra delar av landet utgör stensättningarna det dominerande spåret efter förhistoriska gravkonstruktioner. Registreringen i fornminnesregistret är måhända inte helt heltäckande, men precis som att det är den mest frekvent förekommande gravformen så är det också den gravform som, i alla fall under modern tid, undersökts absolut flest gånger. Trots detta saknas det sedan tidigare en översiktlig sammanställning i länet av dessa, även om vissa specifika regioner diskuterats mer ingående (t.ex. Skoglund 2005; Åstrand 2009). De stensättningar som undersökts i länet har till formen främst varit runda till rundovala samt ett fåtal firsidiga. Generellt brukar dessa gravformer tillskrivas perioden bronsålder till yngre järnålder. Det är dock relativt få stensättningar i länet som har daterats eller uppvisat fynd som gått att tidfästa. Naturligt nog saknar de äldre undersökningarna <sup>14</sup>C-dateringar och det är under de senaste decennierna som benmaterial kunnat dateras. Flera undersökningar har även visat att äldre stensättningar och gravområden återanvänts vilket gör att dateringarna inte alltid är självklara (jmf. Ljungqvist & Victor 2007: 21). I exempelvis Halland har det framförts att det förefaller finnas få "rena" järnåldersgravfält då dessa relativt ofta ligger vid äldre gravkonstruktioner (Strömberg 2005: 102, 259f)

Avsikten med detta översiktliga arbete är att göra en sammanställning av huvuddelen av de genomförda gravundersökningarna i länet från brons- och järnålder och då specifikt fyllda runda/ovala stensättningar och de få firsidiga stensättningar som undersökts. Frågeställningarna har fokuserat på vad gravarna har gemensamt vad det gäller uppbyggnad, innehåll och kontextuellt sammanhang. Exempel på frågor är; hur mycket brända ben brukar hittas i stensättningarna eller hur ofta brukar de egentligen ha kantkedja? Således en sammanställning av vad vi hittills har lärt oss av de stensättningar som undersökts i länet. Även några svårbedömda lämningar har inkluderats som initialt blev tolkade som stensättningar utifrån sin konstruktion och form men som efter att de undersökts blivit tolkade som röjningsrösen eller gravliknande lämning. Frågan är ständigt återkommande i länet om vad som är ett röjningsröse eller stensättning. Denna sammanställning syftar därför till att ytterligare belysa denna problematik.

Det som föranledde denna fördjupningsdel var undersökningen av de två stensättningarna RAÄ 138 och 139 i Ljungby socken (Emilsson & Alexandersson 2019) Trots deras gravliknande utformning påträffades inga brända ben eller fynd som kunde säkerställa att de innehållit någon begravning. Den ena hade en kantkedja samt en central fördjupning och den andra hade en fördjupning/nedgrävning med sot och kol i centrum. Båda var flackt utformade och helt dolda under mark. Ingen fossil åkermark eller röjningsrösen finns idag synlig i närområdet. Den närmast kända fornlämningen utgörs, förutom ett boplatsoområde, av ett gravfält några hundra meter bort.





Figur 1. Berörda stensättningar och gravfält i den aktuella sammanställningen.

## Urval och upplägg

I genomgången har totalt 66 stensättningar som berörts vid 23 arkeologiska undersökningar närmare studerats (fig. 1), vilket omfattar huvuddelen av de undersökta stensättningarna i länet. Genomgången har gjorts av undersökningar i hela länet. Av naturliga skäl blir det främst tätbebyggda områden och vägsträckningar som dominerar utifrån exploateringsgraden, det vill säga Växjö/Alvesta samt Ljungby och området kring E4:an. De undersökta lämningarna i denna analys har grovt indelats utifrån den västra respektive östra delen av länet vilket huvudsakligen motsvarar Finnveden och Varend. Det har i tidigare studier av gravar under yngre järnålder lyfts fram som regioner med egna traditioner och uttrycksätt i gravskicket (t.ex. Burström 1991). Tanken med detta är att se om det går att se generella drag eller tendenser, även av äldre kontexter, trots att underlaget är något begränsat.

Några av de äldre gravundersökningarna har inom ramen för denna studie ej varit möjliga att gå igenom då dokumentationen inte var tillgänglig, utan enbart fanns hos ATA i Stockholm. Undersökningarna av de lämningar som valts ut har varit väl dokumenterade. Ytterligare ett kriterium är att gravarna totalt undersökts eller till en större part delundersökts. Det gör att stensättningar som endast blivit avtorvade eller de undersökningar som genomfördes för att enbart återställa gravar efter stormen Gudrun (2005) inte tagits med. Ytterligare en aspekt är att kriterierna för att bedöma om något är en stensättning, röse eller jordfyllt röse skiljt sig åt, speciellt i äldre undersökningar. Några lämningar som registrerats som röse eller jordfyllt röse har således tagits med om de utifrån sin karaktär snarare förefaller vara en stensättning, dvs flackt utformad med en sten- och jordfyllning.

I den aktuella sammanställningen har även 15 stensättningsliknande röjningsrösen inkluderats för att belysa svårigheten att enbart okulärt särskilja vad som är en grav eller inte. Vad det gäller undersökningar av denna typ av svårbedömda lämningar och hur många som egentligen har undersökts är mörkertalet stort då dessa ofta registrerats som röjningsrösen. Speciellt i äldre undersökningar försvinner dessa i statistiken då odlingslämningar sällan lämnades något större utrymme. Urvalen här har således gjorts enbart för att visa på exempel på problem vid tolkning av röjningsrösen och stensättningar. Detta är ett problem som finns i många delar av Sverige men problematiken är än mer påtagligt på grund av att i Kronobergs län. Det beror på att dessa lämningar är så dominerande i de omfattande sammanhängande äldre fossila åkermarkerna med stark koppling till såväl gravar som boplatser (jmf. Jönsson 2008).

Samtliga av de 66 undersökta stensättningarna redovisas i tabellform (Bilaga 1A) där en närmare redovisning görs av konstruktion, innehåll, kontext och metodik. Samma punkter berörs även på 15 tolkade stensättningsliknande röjningsrösen. I nedanstående text finns först en översiktlig genomgång av kunskapsläget samt därefter kommer en kort sammanställning och diskussion av resultatet från analysen.

### **Kunskapsläge och tidigare studier**

Gravar och stensättningar från bronsålder fram till mellersta järnålder har sällan varit föremål för omfattande analys eller forskning i Kronobergs län och kunskapen har länge främst utgått från iakttagelser gjorda i samband med fornminnesinventeringar. Utgångspunkten har varit att en viss gravtyp enbart förekommer under en specifik och begränsad period och utifrån denna belysa exempelvis centralområden, eller mer perifera områden kopplat till olika tidsperioder. Studier på detta sätt har bland annat berört hällkistor och bronsåldersrösen för att belysa centralområden i länet (t.ex. Hyenstrand 1984). Dock har uppdragsarkeologiska undersökningar visat att detta är problematiskt, då exempelvis hällkistor kan vara helt dolda då de överbyggs av rösen eller att stora gravrösen även kan uppförts under järnålder (Skoglund m.fl. 2006:29ff). Studier av detta slag är ändå viktiga och kan ge generella mönster.

I bland annat norra Skåne och Kalmar län har försök gjorts att med hjälp av analys av utformning, topografiskt läge och kontext peka på generella kriterier för datering av stensättningar (t.ex. Carlie 1994; Widholm 1998). Runda till ovala fyllda stensättningar har i genomgångar av norra Skåne, Jönköping och Halland kunnat kopplas till perioden yngre bronsålder fram till vikingatid. Där kan de uppträda ensamliggande eller i mindre gravgrupper under bronsålder, eller i gravfält från både äldre och yngre järnålder (Löthman & Varenius 1987:87; Carlie 1994:61ff). I Carlies studie är tolkningen att runda stensättningar främst kan kopplas till äldre järnålder och när de ligger intill till exempel större rösen eller högar av bronsålderskaraktär bör de dateras till yngre bronsålder. I Skåne län är det dock få som har kunnat dateras till yngre järnålder (a.a 70). Widholm tar i sin avhandling upp fyra kriterier som han menar är starka bronsåldersindikatorer för en stensättning: att stensättningen har mittkonstruktion, har ett röseliknande utseende med kal fyllning, är belägen i direkt anslutning till rösen samt är lokaliserad till höjder (Widholm 1998). Tidigare studier i andra områden har emellertid visat att konstruktionsdetaljer såsom mittblock, kantvall o.s.v. inte direkt är kronologiskt signifikant (Selling 1984:41f).

I en studie i Halland och delar av västra Småland blev tolkningen att stensättningar som uppträder på gravfält och är under 8 m i diameter sannolikt är från järnålder och när de är större och finns i samband med andra gravtyper är de sannolikt från yngre bronsålder eller äldre järnålder, men under äldre järnålder kan det även finnas en storleksvariation (Strömberg

2005:107, 296). I en rumslig studie av Burström som behandlar Smålands inland under den yngre järnåldern menar han att stensättningar som ligger ensamma eller i smågrupper om 2–4 st kan dateras till bronsålder/äldre järnålder och i större samlingar/gravfält till yngre järnålder (Burström 1991:80). Tidigare sammanställningar som gjorts i södra Västergötland och norra Småland har visat att ca 80 % av gravmonumenten under bronsåldern, dvs inte enbart stensättningar, är ensamliggande eller består av små grupper av gravar (Artelius 2009:81). Men andelen gravfält som uppvisar inslag av någon form av monument från bronsålder i bland annat västra delen av Småland har i en annan studie visat sig vara stor (Strömberg 2005:138).

Bronsåldersgravar har ur ett lokalt perspektiv behandlats av Skoglund i sin avhandling om bronsålderslandskap med fokus på Tjureda socken (Skoglund 2005). I studien ingick främst stora monumentala rösen och hällkistor. Stensättningar i gravfältsmiljöer diskuterades inte då bedömningen var att de huvudsakligen är daterade till järnålder (a.a 49). Gravskick under bronsålder och äldre järnålder har också berörts av Åstrand i samband med en gravfältsundersökning i Öjaby socken och undersökning av stensättning i Växjö socken (Åstrand 2009, 2016). Vad det gäller brandgravskick under bronsålder har arkeologiska undersökningar visat att detta, i alla fall i delar av Sverige, förekommer under hela bronsåldern och även så tidigt som senneneolitikum (Forsman & Victor 2007:300f; Åstrand 2016). I Uppland påträffades bland annat kremationsgravar i små otydliga stensättningar från denna period (Ljungqvist & Victor 2007:21). Generellt anses brandgravskicket ha fått sitt genomslag under övergången mellan äldre och yngre bronsålder (Artelius 1996:104). Brandgravskicket förefaller även vara relativt tidigt introducerat och anammat i Smålands inland jämfört med exempelvis Skåne (Skoglund 2005:54, 2006:23; Åstrand 2016). En aspekt som ofta lyfts fram när det gäller brandgravskick är att mängden brända ben som finns kvar efter en kremation av en kropp är omkring 1,6 till 3,2 kg vilket emellertid är en mängd som sällan hittas i enskilda brandgravar (Sjöling 2007:131).

Gravfält från äldre järnålder är inte lika vanligt förekommande i Varend som i andra regioner och gravarna har främst tolkats ligga mer utspridda i den fossila åkermarken eller inom yngre järnåldersgravfält (Åstrand 2009:91). Det finns dock det några exempel på mer sammanhållna gravfältsmiljöer från denna period, till exempel Söraby 11:1 som ligger vid den nordöstra kanten av Helgasjön (Lidman 2003). Större stensättningar från äldre järnålder har i andra regioner visat sig ofta legat i mer solitära lägen men ändå ingått i sammanhang med fler gravar i vad som kan ses som mer utspridda gravfält (Carlie 1994:61; Artelius 2009:81). FyrSIDIGA stensättningar har en tendens att främst tillhöra perioden äldre järnålder även om de förekommer från yngre bronsålder fram till vikingatid (Carlie 1994:71ff; Strömberg 2005). Det inre gravskicket brukar under äldre järnålder såväl som bronsålder domineras av kremationsgravar (t.ex. Ljunqvist & Victor 2007:21,25).

Det yttre gravskicket under yngre järnålder har analyserats mer ingående i Kronobergs län och har berörts i två avhandlingar (Burström 1991; Svanberg 2003b, 2003c) samt i artiklar (t.ex. Nilsson 1990), där gravar och gravskick använts i diskussioner kring identitet och regional indelning. Finnveden med Lagandalen i västra delen av länet har lyfts fram som en tydligt avgränsad region, liksom Varend och Njudung. Den västra delen av länet uppvisar främst stora relativt renodlade höggravfält medan den östra delen har ett mer varierat gravskick under med ett större inslag av stensättningar yngre järnålder (Burström 1991). Skillnaden i gravskick mellan den yngre järnålderns och bronsålder/äldre järnålder markerar en tydlig förändring. Gravarna från vendetid och vikingatid återfinns främst samlade inom gårds- eller bygdegravfält kopplade till den senare historiska bebyggelsen (Hansson 1999; Artelius 2000; Skoglund 2005:25).

Gravar, och då stensättningar i länet under brons och äldre järnålder har en tydlig koppling till fossil åkermark vilket visats i rumslig studie (Jönsson 2008). Att utformningen på röjningsrösen och stensättningar kan vara svåra att skilja åt har uppmärksammat av många forskare. Orsaken till detta är av allt att döma mycket medvetet och skulle kunna vara del i en föreställningsvärld med syfte att belysa kopplingen mellan åkermark och röjningsröse till gravarna/stensättningarna (t.ex. Varenius 1994; Kaliff 1997; Kraft 2005). Att det finns en stor visuell likhet mellan dem problematiseras även av att stensättningar kan vara bentomma och resultatet blir oftast att gravliknande anläggningar som undersökt och som saknar benmaterial tolkas som röjningsrösen.

Tomma stensättningar (kallas också kenotafer) förekommer i större delen av Sverige och kan bestå av enskilda lämningar till att utgöra hela gravfält. Avsaknaden av ben kan bero metodik eller bevaringsförhållanden men har också diskuterats utifrån att de kan ha fungerat som monument gränsmarkörer eller altare, som har varit lika betydelsefulla symboliskt och religiöst i samhället som en traditionell grav (Engström 2007:77ff; Victor 2007:29).

### ***Sammanställning och diskussion***

De 24 undersökningar av stensättningar som sammanställts har skett med en varierande dokumentation såväl som metodik. Om man börjar att titta på de lämningar som initialt blivit tolkade som stensättningar men som därefter blivit tolkade som till exempel röjningsrösen, eller några av de stensättningar som efter undersökningen saknat gravgömmor, är det en stor del som huvudsakligen blivit maskinundersökta (främst ett snitt tvärsöver som grävts med grävmaskin). Detta är ett problem, speciellt då denna genomgång tydligt visar att mängden brända ben varierar kraftigt och ett fåtal brända ben är i princip omöjligt att upptäcka utan handgrävning och sällning. Detta problem har även tidigare uppmärksammat av Hansson i hans artikel om undersökningen av RAÄ Bergunda 89:1 (Hansson 2008). Lämningar som maskinundersökts behöver givetvis inte ha innehållit gravgömmor, men det skapar ändå ett tvivel på resultatet. En viktig lärdom är att i fall det misstänks vara en stensättning bör undersökningen ske för hand och om förutsättning finns ska det även sällas. Var i lämningen fynd och brända ben kan ligga visar en stor variation, som t.ex. det är bengropar under, några få brända ben i botten, i centrum, i kanterna eller spridda brända ben i hela fyllningen. Några av undersökningarna har en metodik som förefaller bristfällig som till exempel RAÄ Hamneda 250:3 som enbart maskingrävdes eller RAÄ Växjö 237 där endast en del av de översta 10 cm grävdes med hacka/spade med selektiv sällning och resten maskingrävdes (Torstensdotter Åhlin 1998; Wennstedt Edvinger 2011).

En metod som använts för att försöka påvisa att benmaterial funnits i en av stensättningarna (RAÄ Hamneda 250:4) är fosfatanalys. Skelettmaterial från både djur och människa innehåller en hög halt av fosfat och kan därför upptäckas med denna metod även om då det är helt nedbrutet (Österholm 2003). I det enskilda fallet som metoden använts här i länet har resultatet varit osäkert men i andra sammanhang har metoden varit resultatgivande (se t.ex. Victor m.fl 2005).

Undersökningarna visar tydligt att det vid gravfältsundersökningar ofta upptäcks fler gravar än de ursprungligt synliga och registrerade (se t.ex. Appelgren & Renck 2007:43). Det är således viktigt att avbana relativt stora ytor i anslutning till vad som först förefaller vara ensamma gravar (jmf. Åstrand 2009:110)

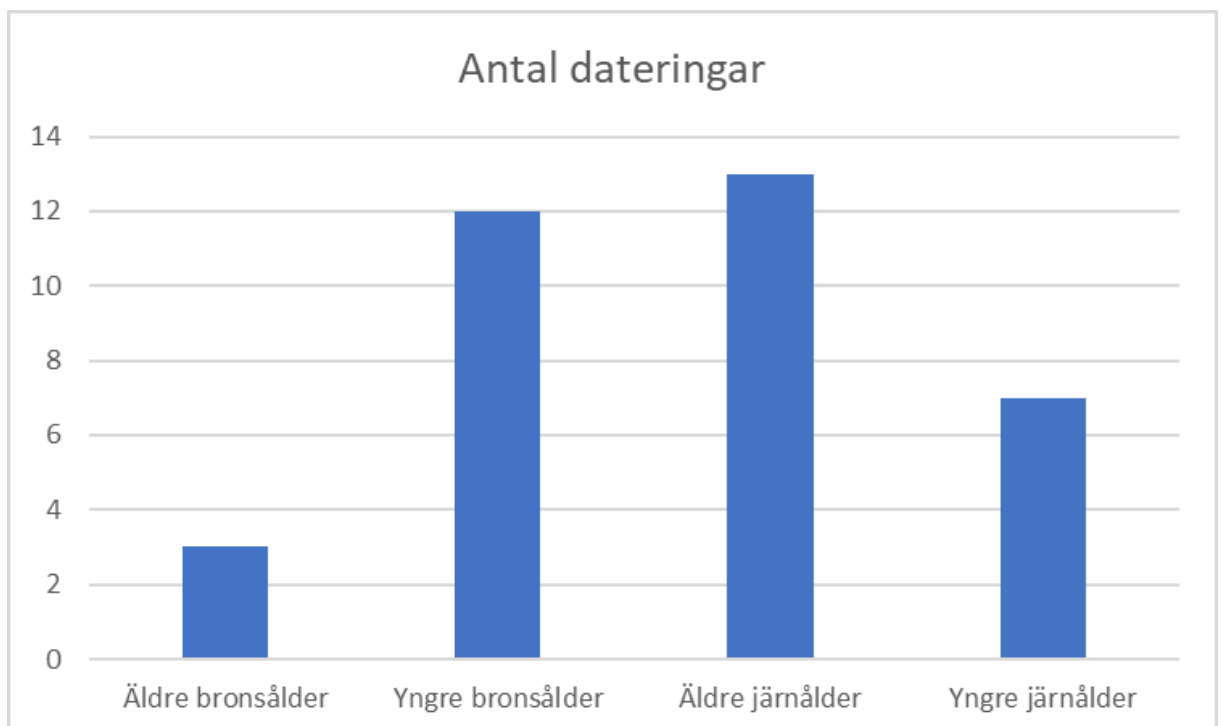
Några exempel finns i länet på enskilda stensättningar som återanvänts (t.ex. RAÄ Öjaby 35:1) och gravfält Söraby 11:1 som byggts på vilket också visar att det i vissa fall kan vara svårt att tidsbestämma lämningar enbart utifrån kontext.

### Datering och kontext

I genomgången uppvisar ett 30-tal av de 66 medtagna stensättningarna mer säkra dateringar genom fynd, dateringar på brända ben eller kol som antingen kommer från brandlager eller mer tydliga sammanhang. Resterande har vid de olika undersökningarna fått en uppskattad ålder utifrån sin topologiska utformning/sammanhang eller koldateringar från mer öppna kontexter. Ett antal av dem saknar även helt en tolkad ålder i samband med att de undersöktes.

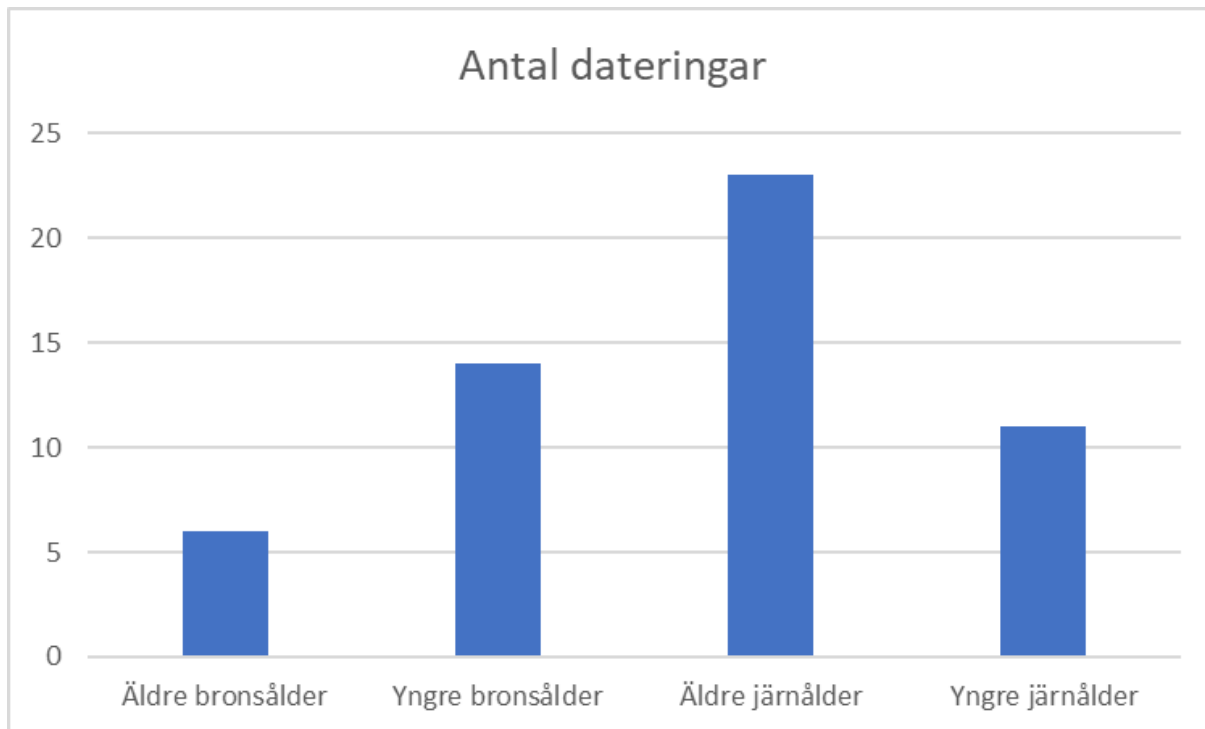
Vid en sammanställning av 34 av stensättningarna med mer säkra dateringar dominerar perioden yngre bronsålder-äldre järnålder med ca 75 % av dateringarna (tabell 1), där äldre järnålder är den period som i sin tur uppvisar flest dateringar. Tre av stensättningarna har daterats till äldre bronsålderns period II eller III (dvs. 1500–1100 f.Kr.), och minst sju av dem bör utifrån fynd och datering vara från yngre järnålder.

Då samtliga dateringar som gjorts läggs samman, inklusive de som enbart gjorts typologiskt som exempelvis RAÄ Traryd 23:2, och även i de fall då flera skiftande dateringar finns i samma stensättning, blir det en dominans till perioden äldre järnålder (tabell 2). Under äldre bronsålder sker också en procentuellt stor ökning där ytterligare tre dateringar finns bland de undersökta stensättningarna, vilka emellertid också har yngre dateringsnedslag.



Tabell 1. Sammanställning av huvudperioderna i 34 av stensättningarna som bedöms ha relativt väl underbyggda dateringar. Bland dessa har det valts att läggas till stensättningarna inom Söraby 11:1 som daterades indirekt via underliggande kontexter.





Tabell 2. Samtliga <sup>14</sup>C-dateringar och typologiska dateringar. I diagrammet har även flera dateringar från enskilda stensättningar tagits med, dvs antalet dateringar är fler än antalet stensättningar. Här blir det en större dominans till äldre järnålder.

Under äldre bronsålder visar det sig att 2 av 3 (67 %) av stensättningarna ligger i mer ensamliggande sammanhang och i något mer exponerade lägen (RAÄ Växjö 105:1 & RAÄ Gårdsby 137). Dessa båda har också en något större diameter och uppfyller därmed flera kriterier för hur stensättningar från den äldre delen av bronsålder traditionellt brukar tolkas ha (se Widholm 1998). En av dateringarna visade sig emellertid komma från en mindre stensättning inom gravfältet RAÄ Öjaby 169 som dock i övrigt har daterade gravar från den yngre delen av bronsålder. Ytterligare osäkra äldre bronsåldersdateringar finns i stensättningarna RAÄ Gårdsby 188:2, RAÄ Hamneda 250:4 och RAÄ Växjö 358:6, A7211 som dock även uppvisar yngre dateringar och saknar brända ben från människa.

Gravfält från yngre bronsålder finns representerade genom undersökningen av RAÄ Öjaby 169, liksom i ett mer utspritt gravfältssammanhang eller gravgrupper inom RAÄ Bergunda 89:1 och RAÄ Växjö 385. Resterande yngre bronsåldersstensättningar ligger i mer solitära lägen men oftast med fler gravar i närområdet. Dessa gravfält, såväl som några av de andra mer ensamliggande stensättningarna, ligger inte heller i några påtagliga topografiska höjdlägen. Vad det gäller RAÄ Öjaby 169 är tolkningen att gravarna där är relaterade till en äldre vägsträckning (Åstrand 2009).

Under äldre järnålder framkommer det att det finns både mer sammanhållna gravfält företrädda genom RAÄ Söraby 11:1 och RAÄ Öjaby RAÄ 34:1 men också stensättningar i mer ensamliggande lägen. Glesa men ändå samlade gravfältsmiljöer eller gravgrupper såsom RAÄ Berga 62:1 faller väl in i hur gravar är organiserade även i andra regioner. Stensättningarna inom RAÄ Traryd 23:2 är något svårbedömda och tolkas trots den intilliggande skeppssättningen tillhöra perioden romersk järnålder vilket mycket väl kan stämma. Det är dock en svaghet är att inga <sup>14</sup>C-dateringar genomfördes på några av gravarna.

Under yngre järnålder dominerar undersökningen av gravfältet inom RAÄ Aringsås 20:1 som utifrån fyndmaterialet bör vara i huvudsak från vendel/vikingatid. Möjligen kan också RAÄ Aringsås 10:1, som likväl saknar dateringar, vara från den senare delen av järnålder även om en äldre fas inte går att helt utesluta. RAÄ Gårdsby 279 som kan härledas till folkvandringstid visar på ett exempel på en mer ensamliggande stensättning under i alla fall den mellersta järnåldern, även om ytterligare några få kända gravar finns i närområdet.

I den västra delen av länet är bilden mer oklar med exempel på stensättningar inom fossila åkermarksområden som saknat brända ben och med flera olika dateringsnedslag, såsom RAÄ Hamneda 250:2 samt RAÄ Hamneda 77:3. Strax intill den sistnämnda stensättningen finns emellertid RAÄ Hamneda 77:4, som även den saknade brända ben men har ett tolkat brandlager med dateringar till folkvandringstid/vendeltid. En stensättning med brända ben undersöktes dock på gravfältet RAÄ Ljungby 4:1 som daterades till vendeltid eller tidig vikingatid.

En stor andel av de undersökta stensättningarna ligger inom eller i anslutning till fossil åkermark. De tydligaste undantagen är det yngre järnåldersgravfältet RAÄ Aringsås 20:1 och äldre järnåldersgravfältet RAÄ Söraby 11:1. Det är en bild som väl stämmer överens med den rumsliga inventeringsanalys som tidigare gjorts av registrerade gravar i relation till fossil åkermark (Jönsson 2008). Flera av stensättningarna har inför de olika undersökningarna legat dolda under markvegetation och de förefaller inte ha byggts för att synas. Även stensättningar med större diameter är i många fall mer eller mindre dolda vilket gör att de exempelvis vid inventering är svåra att upptäcka.

### **Brända ben och fynd**

Mängden brända ben i stensättningarna varierar kraftigt från att helt saknas till att uppgå till närmare 1,5 kg. En stor del av de brända benen från gravarna har inte heller bestämts osteologiskt. Men sammantaget har 45 av 66 (dvs 66 %) registrerade stensättningar benmaterial. En viktig faktor som dock bör tas i beaktan är hur undersökningsmetodiken kan påverkat mängden brända ben, t.ex. om sållning genomförts, vilket gör en sammanställning något skevande. Det är tydligt att det inte går att säga något specifikt om mängden brända ben i relation till kronologi då gravar inom samma period och gravfält kan variera stort (se exempelvis RAÄ Öjaby 169).

Som tidigare nämnts finns det en variation i hur de brända benen kunde ligga i fyllningen; spridda i ett definierat brandlager, spridda i en fyllning utan brandlager, inom koncentrerade ytor, i brandgropar etc. Det absolut vanligaste är att benen i bronsåldersstensättningarna har varit spridda eller lagda i mindre koncentrationer utan sot och kol, det är dock sällan som det i de olika undersökningarna klargörs om benen varit rengjorda eller tvättade vilket är ovanligt under den yngre hälften av järnåldern (se t.ex. Bennet 1987:21). Under äldre järnålder fortsätter delvis samma tradition men nu förekommer även de brända benen oftare med sot och kol. Två av stensättningarna har brandgropar, RAÄ Öjaby 35:1, med sina många små bendepositioner från yngre bronsålder-äldre järnålder samt den närliggande RAÄ Öjaby 34. Stensättningarna inom de yngre järnåldersgravfälten (RAÄ Aringsås 20:1, RAÄ Ljungby 4:1 och den förmodade RAÄ Aringsås 10:1) har tydliga brandlager vilket även gäller för järnåldersstensättningarna RAÄ Gårdsby 279 och 210. En av stensättningarna, A23 inom RAÄ Söraby 11:1, som daterats till äldre järnålder, har en bengrop. De övriga stensättningarna inom detta gravfält har emellertid alla underliggande brandgropar men dessa bedöms inte ha tillhört stensättningarna.

Tre av stensättningarna med osteologiskt bestämt material innehöll bara djurben (RAÄ Gårdsby 188:2, RAÄ Traryd 155 & Hamneda RAÄ 77:3) och en innehöll ben både från människa och djur (RAÄ Växjö 122:1). I ett fall tolkas djurbenen (RAÄ Traryd 155) som möjligen sekundära då det fanns skador och då lämningen utifrån sin konstruktion bedömdes vara från romersk järnålder, vilket det enligt Artelius gör att djurben inte bör finnas, då djur blir mer vanligt i begravningsritualer under senare perioder (Artelius 2009:54). Två av dem uppvisar blandade <sup>14</sup>C-dateringar (RAÄ Gårdsby 188:2 och RAÄ Hamneda 77:3). Där den sistnämnda har en tyngdpunkt på sina dateringar till äldre järnålder. I den stensättning (RAÄ Växjö 122:1) där både ben från djur och människa påträffades fanns en bronstutulus som kan daterats till övergången mellan äldre och yngre bronsålder. Vilket således bryter mot normen att djurben främst hör samman med den yngre järnålders gravskick.

Totalt 22 (34 %) av de lämningar som blivit tolkade som stensättningar saknade helt brända ben. I fallet RAÄ Söraby 11:1 blir det dessutom problematiskt då de 6 stensättningarna tolkades skelettgravar trots att det i 3 av dem fanns ytterst få brända ben vilka tolkades komma från underliggande sammanhang som inte hörde till gravlämningarna. I en av dessa stensättningar, A35, fanns emellertid en ev. kistlikande stenram. Intressant i genomgången är att i övrigt faktiskt inte har hittats rester av obrända ben eller helt säkra fosfatindikationer på detta från någon av de undersökta stensättningarna. Trots att flera av dem tolkas som möjliga skelettgravar. Bevaringsförhållanden för obränt ben i länet är inte det bästa på grund av naturliga förutsättningar, men då obrända förhistoriska skelettdelar hittats i andra sammanhang är det således inte hela förklaringen. Ett annat exempel på avsaknaden av brända ben är gravfältet RAÄ Traryd 23:2 med flera mindre stensättningar, där fyndmaterialet enbart utgjordes av kvartavslag.

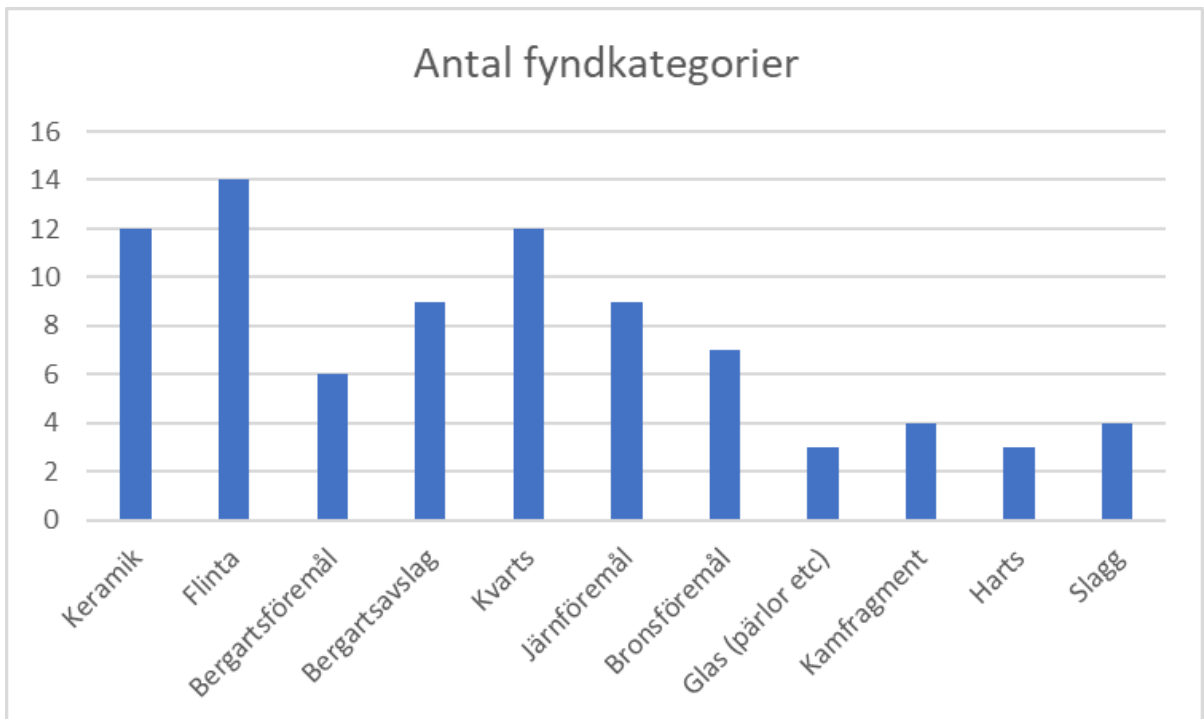
45 av de 66 (dvs 68 %) undersökta stensättningarna har innehållit fynd utöver brända ben. I 3 av dessa finns dock fynd som tolkas som sekundära och inte direkt är kopplade till stensättningen i fråga. Fyndmängd och fyndtyp varierar stort och relaterar till de enskilda gravmiljöerna och sammanhangen. De stensättningar som bedöms tillhöra yngre järnålder uppvisar generellt mer fynd och fyndkategorier än de som tillhör äldre perioder. De tolkade stensättningarna i den västra delen av länet innehåller generellt mindre fynd både till antal och typ än de i den östra delen av länet.

Vid en allmän bild av samtliga fyndkategorier framträder att de vanligaste fynden utgörs av avslag eller föremål i flinta, bergart eller kvarts, där 29 av stensättningarna hade en eller flera av dessa fyndkategorier (tabell 3). Litiskt material finns representerat i stensättningar oavsett kronologi.

Keramik förekommer i 12 av stensättningarna där huvuddelen är från yngre bronsålder och äldre järnålder. Keramikfynden i stensättningarna som kan kopplas till yngre järnålder är få och saknas helt i stensättningarna från äldre bronsålder. I endast en av de registrerade stensättningarna i den västra delen av länet finns det påträffad keramik (RAÄ Hamneda 77:3) vilken dock saknade brända ben.

Harts/hartstätning har hittats i samband med 3 stensättningar som alla ligger i närheten av varandra (RAÄ Öjaby 34:1, A4 & A5 samt RAÄ Öjaby 169, A713). De två förstnämnda stensättningarna ligger inom samma gravfält som i huvudsak daterats till äldre järnålder och den tredje ligger inom gravfältet ca 1 km därifrån som daterats till yngre bronsålder.

Metallfynden i både brons och järn finns uteslutande från stensättningar i den östra delen av länet. Järnfynd förekommer i 9 stensättningar som i huvudsak återfinns inom tre av gravfälten, RAÄ Aringsås 20:1, RAÄ Söraby 11:1 samt RAÄ Öjaby 34:1. Det som även framgår vad det gäller metallfynd i både bronsålders- såväl som järnåldersstensättningar är att dessa sällan uppträder som enda fyndkategori utan att också andra föremålsfynd finns i dessa stensättningar, dvs metallföremål återfinns aldrig ensamma som gravgåvor.



Tabell 3. Fördelning av fyndkategorier inom samtliga stensättningar oberoende av kronologi.

### Konstruktion

Av de undersökta stensättningarna har endast 28 av 66 (42 %) stensättningar kantkedjor, vilket visar att detta i sig inte är en generell gravindikator. Även här visar det sig att det är svårt att dra någon slutsats om kronologi, utan det relaterar snarare till lokala sammanhang. Exempelvis i både det yngre järnåldersgravfältet RAÄ Aringsås 20:1 och det yngre bronsåldersgravfältet RAÄ Öjaby 169 har de flesta stensättningarna kantkedjor (fig.2). En mindre del av stensättningarna har haft mittblock, resta stenar eller andra tydliga inre konstruktioner men det går inte att göra någon kronologisk slutsats, mer än att de stensättningar som undersökts på de yngre järnåldersgravfälten förefaller sakna detta även om en rest sten med oklar koppling finns intill vendeltida stensättningen RAÄ Ljungby 4:1.

Storlek på stenen i konstruktionen visar att det inte heller här finns något homogent mönster och vissa av stensättningarna har mindre sten överst och större sten i botten eller tvärtom. Inslag av eldpåverkat sten har inte närmare valts att studeras då osäkerheten gällande dokumentationen av detta vid de olika undersökningarna sannolikt är stor.

De sju fyrsidiga stensättningarna i genomgången uppvisar en mer enhetlig kronologi med dateringar till i huvudsak äldre järnålder. De visar sig sällan ligga ensamma utan uppträder med andra stensättningar. Fem av dessa har kantkedja och endast en saknar brända ben.

Vad det gäller de undersökta stensättningarnas diameter under yngre bronsålder och äldre järnålder varierar dessa mellan ca 2 meter i diameter upp till ca 18 m i diameter, medan de som undersökts på de båda yngre järnåldersgravfälten, Aringsås 20:1 och Ljungby 4:1, är under 5 m i diameter. De mer ensamliggande stensättningarna med en yngre datering som RAÄ Gårdsby 279 och RAÄ Hamneda 77:4, har däremot en större diameter än 5 m.

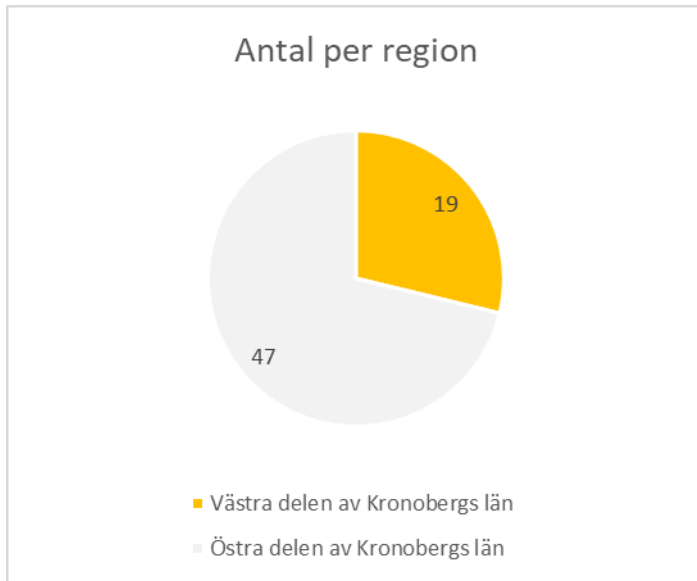


Figur 2. Stensättningar med kantkedjor inom RAÄ Öjaby 169. Foto Småland museum.

### **Skillnad mellan östra och västra delen av länet**

En enkel geografisk uppdelning gjordes av undersökningarna utifrån den västra eller östra delen av länet för att se om det går att dra någon generell slutsats (fig. 3). Det är färre stensättningar som undersökts i den västra delen av länet vilket redan där gör en jämförelse haltande, men rent uppdragsarkeologiskt har inriktningen på svårbedömda lämningar varit mer påtaglig i den västra delen av länet och procentuellt har där fler tomma stensättningar registrerats jämfört med den östra delen. Sammantaget har enbart 7 av 19 (37 %) undersökta stensättningar i den västra delen av länet benmaterial från människa. Även i stensättningarna med bränt benmaterial är inslaget av fynd både vad det gäller antal och kategorier mindre i den västra delen av länet jämfört med den östra under yngre bronsålder-yngre järnålder. Stensättningar från äldre bronsålder (som dock bara är ca 3 i östra delen av länet) saknas i den västra delen.





Figur 3. Antal undersökta stensättningar per region.

### Stensättningsliknande röjningsrösen

Den sista delen av tabellen tar upp 15 lämningar som inte blivit registrerade som stensättningar, och syftar till att kort belysa svårigheten att tolka och registrera stensättningsliknande lämningar då humant benmaterial saknas, speciellt då de påträffas inom ett röjningsröseområde. De undersökningar och lämningar som tagits med i tabellen har det gemensamt att de har undersökts mer noggrant, daterats eller på annat sätt lyfts fram då de undersöktes. Flera andra undersökningar har gjorts på denna typ av lämningar men i många fall har de enbart maskingrävts och därefter bestämts som röjningsrösen utan närmare diskussion (se t.ex. Åhman 1994).

Vad det gäller tolkningen av lämningarna saknar alla 15 brända ben och alla ligger inom röjningsröseområden. Flera av dem ligger i närheten av gravar och gravfält, där exempelvis undersökningen av lämningarna inom RAÄ Berga 276 som ligger intill gravfältet RAÄ Berga 62:1 resulterade i att en av dem visade sig innehålla brända ben från människa. Flera av dessa registrerade röjningsrösen uppvisade dessutom ett fyndmaterial av bland annat kvarts och keramik (Nilsson 1991). Det går inte att utesluta att en eller flera av dessa hade tolkats annorlunda idag.

De stensättningsliknande röjningsrösen inom RAÄ Hamneda 77 ligger i samma fossila åkermark som de tomma stensättningarna RAÄ Hamnade 77:3 och 73:4. De särskiljer sig inte nämnvärt i läge eller utformning, men saknade brandlager. De visar ytterligare ett exempel på hur svårt det är att okulärt särskilja ett röjningsröse från en grav (se även Svanberg 2000).

Inom RAÄ Öjaby 207 vid Växjö undersöktes ett stensättningsliknande röjningsröse som i sin utformning med kantkedja och stenmaterial var likartat de stensättningar som undersöktes inom RAÄ Öjaby 169 bara ca 200 meter norr därom (se fig. 4). Röjningsröset saknade dock helt artefakter eller brända ben men kunde utifrån kol dateras till samma period, yngre bronsålder, som det intilliggande gravfältet.

Gemensamt vad det gäller dessa ovan nämnda exempel är att de i huvudsak fått dateringar till äldre järnålder även om undantag finns. Detta är en bild som samstämmer med vad som tidigare framkommit vid diskussioner om denna problematik (se t.ex. Appelgren & Renck 2007:39).

Det är långt ifrån tydligt när lämningar av detta slag blir tolkade som röjningsrösen och när de blir tolkade som t.ex. fyndtomma gravar. Inom uppdragsarkeologin strävar man efter snabba och kostnadseffektiva resultat där det smidigt går att avgöra om ett område har potential för fortsatta undersökningar (jmf Kraft 2005; Hansson 2008).

Genomgången av de 66 stensättningarna visar även att konstruktion, innehåll och kontext varierar och det är viktigt att våga behandla och undersöka även svårbedömda lämningar som gravar även om de skulle visa sig vara fyndtomma eller i slutändan kan bedömas som ”vanliga” röjningsrösen. Det enda sättet att få mer kunskap är att undersöka fler av denna typ av anläggningar.



*Figur 4. Till vänster ett fyndtomt svårbedömt stensättningsliknande röjningsröse, A291 inom RAÄ Öjaby 207 och till höger stensättningen A713 inom Öjaby 169. Dessa ligger i samma närområde. Foto t.v Museiarkeologi sydost, t.h. Smålands museum.*

## **Referenser:**

Appelgren, K. & Renck, A-M. 2007. Vad är en grav? I: Notelid, M. (red), Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland – studier.

Artelius, T. 1996. Långfärd och återkomst-skeppet i bronsålderns gravar. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter No 17.

Artelius, T. 2000. Bortglömda föreställningar. Begravningsritual och begravningsplats i halländsk yngre järnålder. GOTARC Series B, Gothenburg Archaeological Theses 15. Göteborgs universitet. Institutionen för arkeologi. Göteborg.

Artelius, T. 2009. "Kullen" – en gravplats i sydvästligaste Småland. UV Väst rapport 2009:34.  
Bennet, A. 1987. Graven som religiös och social symbol. Strukturer i folkvandringstidens gravskick i Mälardalen. Theses and papers in north-european archaeology 18. Tierp.

Burström, M. 1991. Arkeologisk samhällsavgrensning. En studie av vikingatida samhällsterritorier i Smålands inland. Stockholm Studies in Archaeology 9. Stockholm.

Carlie, A. 1994. På arkeologins bakgård. En bebyggelsearkeologisk undersökning i norra Skånes inland baserad på synliga gravar. Acta Archaeologica Lundensia series in 8°:22. Stockholm.

Emilsson, A. 2018. Öjaby 28:1. Fossil åkermark, möjliga gravar, kolning och härdar inom Öjaby 28:1. Två arkeologiska förundersökningar 2017 RAÄ 200, 205, 207, 209, 210, 211, 212, Öjaby socken, Växjö kommun, Kronobergs län, Småland. Kalmar läns museum rapport 2018:05.

Emilsson, A. & Alexandersson, K. 2016. E4 Ljungby - Delsträcka syd. Arkeologisk förundersökning 2016. RAÄ 134, 135 samt 120:1, Ljungby socken & kommun, Kronobergs län. Kalmar läns museum rapport 2016:18.

Emilsson, A., Alexandersson, K., Lundholm, S., 2017. E4 Ljungby – Delsträcka norr. Arkeologisk förundersökning 2016. Kalmar läns museum arkeologisk rapport 2017:1.

Forsman, C. & Victor, H. 2007. Sommaränge skog. Begravningar, ritualer och bebyggelse från senneolitikum, bronsålder och folkvandringstid. Rapport del 1: De förhistoriska lämningarna vid Sommaränge skog, RAÄ 211, Viksta sn, Uppland. SAU Skrifter 18. Uppsala.

Hansson, M. 1999. Graves, Grave-fields and Burial Customs – Variation as Theme. A Discussion of Late Iron Age Grave-Fields in the Inland of Småland. Lund Archaeological Review 1998. Lunds Universitet.

Hansson, M. 2008. En gammal grävning, ett kulthus och ett antikvariskt problem. I: Goldhahn, J. (red), *Gropar och monument. En vänbok till Dag Widholm*. Kalmar.

Hyenstrand, Å. 1984. Fasta fornlämningar och arkeologiska regioner. RAÄ och SHM rapport 1984:7.

Jonsson, L. & Edvinger, K. 2009. Efterundersökning av stormskadad grav på vårdat gravfält, Ljungby 4, Småland. Arkeologikum rapport 2009:22.

Jönsson, Å. 2008. Fossilt landskap i modern tid. Fornlämningsmiljöer i småländsk skogsmark. Steg 1. Fördelningen av forn lämningar i Kronobergs län med fokus på fossil åkermark. Smålands museum rapport 2008:36.

Kaliff, A. 1997. Grav och kultplats. Eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland. Aun 24. Uppsala.

Kadefors, O. 2006. Särskild arkeologisk undersökning. Boplatsen i kv. Biskopshagen. RAÄ 358. Växjö socken. Växjö kommun. Smålands museum rapport 2006:51

Kraft, A. 2005. Röjningsrösen som transitionsmonument: en diskussion kring gravar i röjningsröseområden. I: Lekberg, P. (red), *Texter kring ting och tid: arkeologiska fenomen i Kronobergs län*.

Lindman, G. 2003. Vid Helgasjöns strand. Arkeologisk undersökning av gravar och boplatslämningar Småland, Växjö kommun, Söraby socken, RAÄ 11. UV väst rapport 2003:13. Smålands museum rapport 2003:37.

Ljungqvist, J & Victor, H. 2007. Ett utsnitt ur Upplands förhistoria. I: Notelid, M. (red), *Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland – studier*.

Martén, E. 2003. Stensättning. Fylleryd, RAÄ 188:2, Gårdsby socken, Växjö kommun. Smålands museum rapport 2003:34.

Matsson Högrell, P. 1994. Arkeologisk undersökning Berg 6:2. Bergs socken, Växjö kommun. Smålands museum 1994.

Munkenberg, B-A. 1997. Arkeologisk undersökning av forn lämning RAÄ 250:4, en röseliknande stensättning i Hamneda sn. Rapport UV Syd 1997:8. Smålandsmuseum rapport 1997:4.

Nilsson, L. 1990. Iron Age grave fields in Varend. Grave forms, combination patterns and local features. A preliminary analysis. *Meddelanden från Lunds universitet historiska museum 1989–1990*.

Nilsson, L. 1991. Grav och fossilt kulturlandskap, Åby 1:16, Berga sn, Småland. Smålands museum Kulturhistorisk undersökning 34.

Nylén, A. 2003. Särskild arkeologisk undersökning. Hällkista samt fossil åkermark med gravar längs Rottnevägen. RAÄ 175, 206 m fl. Gårdsby socken. Växjö kommun. Smålands museum Rapport 2003:60.

Sjöling, E. 2007. Bränt, begravt och nedbrutet – Fältarkeologiska studier av brända ben. I: Notelid, M. (red), *Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland – studier*.

- Skoglund, P. 2005. Vardagens landskap: lokala perspektiv på bronsålderns materiella kultur. Lunds universitet.
- Skoglund, P. 2006. (red). Inlandsarkeologi. Vetenskapligt program för uppdragsarkeologin vid Smålands museum. Småland museum rapport 2006:23.
- Strömberg, B. 2005. Gravplats - Gravfält. Platser att skapa minnen vid-plaster att minnas. GOTARC Series B, Gothenburg Archaeological Theses 42. Göteborgs universitet. Institutionen för arkeologi.
- Svanberg, F. 2000. Gravar i röjningsröseområden. I: Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar skrifter No 34. Red. Lagerås, P. Lund.
- Svanberg, F. 2003a. Gravar röjningsrösen och boplatsslämningar. Småland, Ljungby kommun, Hamneda socken, RAÄ 77. Smålands museum rapport 2003:42, UV Syd rapport 2003:16.
- Svanberg, F. 2003b. Decolonizing the Viking Age. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°, no. 43. Stockholm.
- Svanberg, F. 2003c. Death rituals in south-east Scandinavia AD 800-1000. Decolonizing the Viking Age 2. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 4°, no. 24. Stockholm.
- Torstensdotter Åhlin, I. 1998. Röjningsrösen och gravar i Hamneda socken. Arkeologiska undersökningar inom delar av röjningsröseområdena RAÄ 72, 73, 77, 78, 87 samt gravarna 250:2 och 250:3 i Hamneda socken, Ljungby kommun, Småland. Rapport UV Syd 1998:2.
- Varenius, B. 1994. Monument och samhällelig reproduktion. Äldre järnålder i norra Småland. Landskapets andliga dimension. Kulturmiljövård nr 5/1994.
- Victor, H. Andersson, M. Westerholm, A. 2005. Kammargravar från folkvandringstid i Lilla Sylta–RAÄ 91, en gravplats använd under brons- och järnålder. Norrortsleden Uppland, Fresta socken, Lilla Sylta, RAÄ 91:1 och RAÄ 91:4. UV mitt, dokumentation av fältarbetsfasen 2005:7
- Victor, H. 2007. Tidigare forskning del 2. Ritual – ett återkommande problem. I: Notelid, M. (red), Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland – studier.
- Wennstedt Edvinger, B. 2011. Stensättning – röjningsröse. Arkeologisk förundersökning Arkeologisk undersökning. Stensättning Växjö 237. Fossil åker Växjö 238. Växjö kommun. Kronobergs län. Arkeologikum rapport 2011:05.
- Widholm, D., 1998. Rösen, ristningar och riter. Acta archaeologica Lundensia. Series in 4o; 23. Lund.
- Åhman, E. 1978. Fornlämning 34 och 35. Öjaby 28:1 och Torstorp, Öjaby sn, Småland. Arkeologisk undersökning 1973. Rapport uppdragsverksamheten 1978:18.



Åhman, E. 1983a. Gravfält, förromersk järnålder, Hulan 1:10 och 1:29, Berga sn, Småland. Smålands museum Kulturhistoriskundersökning 21

Åhman, E. 1983b. Fornlämning 12 stensättning. Stg 622 A, Aringsås sn, Småland. Smålands museum kulturhistorisk undersökning 16.

Åhman, E. 1994. Rapport över arkeologiska undersökningar. RAÄ 112, 113, 115, 116, 122 och 123. Växjö sn, Växjö stad. Smålands museum 1994.

Åstrand, J. 2009. Flathällamon – ett kulturlandskap från bronsålder invid Växjö flygplats. Smålands museum rapport 2009:20.

Åstrand, J. 2016. Graven vid Lugnets väg – en stensättning från äldre bronsålder. Arkeologisk undersökning och förundersökning inför breddning av gång- och cykelväg vid fornlämning 105 Sanatoriet 3, Lugnet, Hovshaga, Växjö socken och kommun, Småland. Arkeologisk rapport 2016:06, Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum.

Österholm, I & Österholm S. 2003. Fosfatkartering som arkeologisk prospekteringsmetod. I: Burenhult, G. Arkeologi i Norden 1.

### **Opublicerat och arkivmaterial:**

Anderbjörk, J E. 1939. Benestad. Smålands museums topografiska arkiv.

Anderbjörk, J E. 1945. Smålands museums topografiska arkiv. Aringsås socken.

Holmberg, R. 1962. Grävningssrapport. Smålands museums topografiska arkiv. Aringsås socken.

**Västra delen av Kronobergs län**

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÅ Berga 69:1	Stensättning, firsidig	Kvadratisk 2,6 x 2,6 m, 0,3 m hög. Uppbyggd av 0,05–0,3 m stor sten som låg i 1–2 lager. Fyllning mellan stenen av sandig mo. I botten inom den centrala delen påträffades brända ben, huvuddelen inom en 0,4x0,4 m stor yta.	Nej	360 g brända ben som låg i botten på fyllningen i den centrala delen.	400 f.Kr-250 e.Kr. (Träkol)	Inom röjningsröseområde RAÅ Berga 276. Förutom röjningsrösen undersöktes även en stensträng. Ingår sannolikt i samma gravmiljö som Berga 62:1 som ligger strax intill.	-	Handgrävd	Nilsson 1991.
RAÅ Berga 62:1, A1	Stensättning, firsidig	Kvadratisk 3,6 x 3,6, 0,2 m hög. Uppbyggd av 0,10–0,15 m stor sten i en gles packning som låg i 1–2 lager. Enstaka sten upp till 0,3 m. Stenen låg i en fyllning av lätt sotig och humös mo. En kantkedja fanns runt om med sten mellan 0,2–0,4 m i storlek. Ev. kan två hörnstenar varit resta. I den centrala delen påträffades brända ben inom en 1,2 m stor yta.	Ja	700 g brända ben i den centrala delen av stensättningen. Av de ben som analyserades var samtliga mänskliga. Även ett 1 flintavslag påträffades, som ej tolkades höra samman med graven.	Träkol som daterades till 195 f.Kr Okalibrerat	Gravarna inom RAÅ 62:1 låg på små moränkullar med lågt inbördes avstånd. Idag hade de ej blivit registrerade pga avstånd som ett gravfält. Ligger intill område med fossil åkermark (Berga 276).	-	Handgrävd	Ahman 1983.
RAÅ Berga 62:1, A2	Stensättning, firsidig	Kvadratisk 4 x 4 m, 0,2 m hög. Ena hörnet något skadat. Uppbyggd av 0,1–0,15 m stor sten som låg glest i ett lager. Även enstaka sten upp till 0,4 m. Många skörbrända. Fyllningen mellan bestod av något grusig mo. En kantkedja med ca 0,3–0,4 m stora stenar fanns även. Brända ben fanns utspridda inom ett 1,2 m stort område inom den södra halvan.	Ja	270 g brända ben i stensättningens södra halva. Det urval som analyserades var mänskliga.	-	Se ovan.	-	Handgrävd	Ahman 1983.

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Berga 62:1, A3 (RAÄ 345)	Stensättning	Rund 7 x 7 m, 0,3 m hög. Uppbyggd av 0,1–0,2 m stor sten som låg i två lager i en tät packning. Enstaka sten upp till 0,6 m i storlek. Fyllning mellan stenen av moig mylla. I den centrala delen påträffades brända ben.	Nej	320 g brända ben koncentrerade inom en central mindre yta (huvuddelen inom 0,30 m). Det urval som analyserades var människa.	Träkol som daterades till 235 f.Kr. Okalibrerat 900–795 f.Kr. Bränt ben som daterades vid en FU 2016.	Se ovan.	Delar av troligen samma grav som ej hade undersökts 1983 påträffas 2016. Bränt ben kunde då dateras som visade en äldre datering än tidigare.	Handgrävd	Åhman 1983. Emilsson & Alexandersson 2017.
RAÄ Berga 62:1, A4	Stensättning	Rund 13,5 x 12,5 m, 0,4 m hög. Delvis skadad. Uppbyggd av 0,1–0,2 m stor sten som låg i 2–3 lager. I bottenlagret fanns sten upp till 0,7 m i storlek. Fyllningen mellan stenen bestod av moig mylla. Bända ben påträffades utspridda inom en ca 1,5x0,75 m stor yta.	Nej	80 g brända ben. Det urval som analyserades var människa.	-	Se ovan.	-	Handgrävd	Åhman 1983.
RAÄ Hammada 250:2	Stensättning	Rund 7 x 6,5 m, 0,4 m hög. Flack vävd profil. Uppbyggd av initialt mindre sten centralt, ca 0,1–0,2 m stor utan jordfyllning. Anläggningens ytterkanter hade ett något större stenmaterial omkring 0,3 m med jordfyllning. Under översta skiktet visade sig den centrala delen bestå av glesare stenmaterial. Under två skikt med sten påträffades i den centrala delen ett sotigt lager. Under det tredje sten skiktet fanns det i mittenpartiet en antydan till kāmrose med tegelröd moig sand. Under fanns en grop och ett stolphål.	Nej	Nej. Dock frö från gåsört som tolkas vara deponerade vid byggandet av graven.	Träkol som daterades till 219–548 e.Kr. 1658–1307 e.Kr. 587–783 e.Kr. Under fanns en grop och ett stolphål som daterades till 150–513 e.Kr. (Träkol) respektive 710–1030 e.Kr (frö från gåsört)	Inom fossil åkermark RAÄ 87. Den fossila åkermarken tolkas som intensivast använd under romersk järnålder men fortlevt fram till vikingatid med ett avbrott under folkvandringstid. Även historiska spår i området. Hammada 250:2, 250:3, 250:4 låg	Registrerad som stensättning och tolkas i rapporten som grav utifrån sin utformning och konstruktion. Särskiljer sig från de tolkade röjningsrösena inom den fossila åkermarken.	Till största del handgrävd.	Torstensdotter 1998.

\*2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ant	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÅ Hamneda 250:3	Stensättning	Rund 7 x 6 m, 0,3 m hög. Skadad och urplockad i mitten. En gropavall löper över kanen på stensättningen. Oregelbunden profil. Uppbyggd av 0,1–0,2 m stor sten som lägg i ca 3 lager. Enstaka större sten i botten. Fyllning av humösa sandig mo mellan stenen.	Nej	-	-	Se ovan.	Registrerad som stensättning och tolkas som möjlig grav utifrån sin utformning och konstruktion.	Snittad med maskin och dokumentation av profil.	Torstensdotter 1998.
RAÅ Hamneda 250:4	Stensättning	Rund ca 8 m i diameter, 0,4 m hög. Yttre delen bestod av sten mellan 0,2–0,3 m stora med jordfyllning. Centrala delen hade enbart sten mellan 0,05–0,15 m i storlek.	Nej	Nej. Dock frö från gåsört som tolkas vara deponerade vid byggandet av graven. Fostatprov togs för att upptäcka eventuell nedbruten kropp. Gav dock ett oklart resultat	I övre delen: Tråkol, 612-851 e.Kr. I botten tråkol, 1718–1344 f.Kr. Bedöms typologiskt till övergången mellan yngre bronsålder och järnålder.	Se ovan.	Registrerad som stensättning och tolkas som grav utifrån sin utformning och konstruktion.	Delundersökt för hand. Det understa stensiktet togs bort med maskin.	Munkenberg 1997.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Hamneda 77:4, A387	Stensättning	Rund 5,2 x 4,8 m, 0,4 m hög Uppbyggd av 0,1–0,5 m stor sten. Under 1–2 skikt med sten påträffades en ett svagt sotigt lager med enstaka kolbitar som tolkades som ett brandlager. Ca 3 skikt med sten.	Nej.	-	440–650 e. Kr. (Ek) 600–890 e. Kr. (Ek) Proverna togs i brandlagret	Ligger inom RÄÄ 77:1 som utgörs av ett röjningsröseområde med ca 300 odlingslämningar som bedöms tillhöra perioden äldre järnålder och in i historisk tid. Även ett 20-tal boplatslämningar finns inom den fossil åkermarken och fynd från främst järnålder. Även en sennolitisk hällkista låg inom området.	Bedömd som grav vid både FU och SU. Tolkas som grav utifrån förekomst av brandlager samt utformning. Ytterligare 7 tolkade stensättningar fanns inom området från förundersökning en som efter undersökning bedömdes som röjningsrösen. Dessa ligger dock kvar som stensättningar i FMIS.	Handavtor vad, 100 % undersökt. Sedan till största del för hand.	Svanberg 2003.
RAÄ Hamneda 77:3, A444	Stensättning	Rund 6,5 m i diameter, 0,8 m hög. Flack till lätt välvd. Uppbyggd av 0,03–0,95 m stor sten som låg i 3 lager. I de undre lagren satt stenen tätare. En möjlig kantkedja med större sten fanns framför allt i den västra halvan. I botten fanns ett tolkat brandlager inom en ca 4,2x1,9 m stor yta.	Ja, delvis	17 fränta ben. De få ben som gick att bestämma var från svin eller nöt. 5 keramikskärvor som bedöms vara yngre bronsålder eller äldre järnålder, 2 bitar slagg med bränd lera (ev från fodring till åssja). Ett fintavslag.	120–340 e. Kr. (Hassel). 140–420 e. Kr. (Hassel). 430–660 e. Kr. (Hasselnöt sskal) Dateringar na togs i det tolkade brandlagret	Se ovan.	Bedömd som grav vid både FU och SU. Tolkas som grav utifrån förekomst av brandlager samt utformning	Handavtor vad, 100 % undersökt. Sedan till största del för hand.	Svanberg 2003

\*2 sigma om inget annat anges



Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Ljungby 4:1	Stensättning	Rund 1,25 m i diameter. Fyllningen utgjordes av 0,25–0,4 m stora stenar. I NO kanten av graven påträffades en liggande långsmal sten. Det framgår dock inte av dokumentationen om denna är en del av stensättningen eller en separat rest sten. Under stensättningen och vid rötterna till en tallstubbe hittades en bengömma i ett kolblandat brandlager. Brandlagret har ursprungligen varit cirka 0,15 m tjockt.	Nej	73 g brända ben från mänskliga som i huvudsak påträffades i de översta 5 cm av brandlagret.	Vendeltid eller möjligen tidig vikingatid. Datering av brända ben (dock utan kollagen)	Undersöktes vid återställningsarbete efter stormen Gudrun. Stensättningen ligger inom gravfältet RAÄ Ljungby 4:1 med totalt ca 50 fornlämningar. Dessa utgörs av 2 högar, 2 rösen, 4 runda fyllda stensättningar, 5 domarringar, 2 skeppssättningar, och ca ett 30-tal resta stenar.		Handgrävd	Jonsson & Edvinger 2009.
RAÄ Ljungby 138	Stensättning	Närmast rund 3x2,85 m i storlek, flack och låg dold under dagens marknivå. Uppbyggd av sten i huvudsak mellan 0,15–0,40 m, som låg i ca 2 lager i en fyllning av sand. Det fanns även ett inslag av skärvig sten. Det understa stenlagret var större och främst omkring 0,30 till 0,35 m i storlek. I den centrala delen inom en 1,6x1,4 m stor yta var lagret sotigare och något nergrävt.	Nej ingen säker, även om viss antydning fanns	-	730–380 f.Kr. (Träkol björk).	Ligger inom en mindre boplatz med spår från främst mesolitikum och yngre bronsålder-äldre järnålder. Möjligen har platsen haft ett vattennära läge vid en bäck. Några hundra meter väster om finns ett större järnåldersgravfält.	Bedöms som stensättning men tolkas nödvändigtvis vara en traditionell grav. Bedömningen görs utifrån konstruktion och kontext.	Handgrävd och delvis sållad.	Emilsson & Alexandersson, 2018.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Formlämning/ anl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Ljungby 139	Stensättning	Närmast rund ca 3–3,30 m i diameter, flack och låg dold under dagens marknivå. Uppbyggd av ca 2–3 stenlager med sten mellan ca 0,1–0,5 m i storlek som låg i en fyllning av sand. Det översta stenlagret bestod av mindre sten medan det undre var större med sten främst mellan 0,3–0,5 m i storlek. Den centrala delen visade sig även ligga djupare nersatt än kanterna av packningen. En relativt tydlig kantkedja med ett stenmaterial med en storlek av ca 0,3–0,5 fanns runt om.	Ja	Enstaka brända djurben fanns runt om men inget som med säkerhet går att koppla till den tolkade stensättningen.	750–390 f.Kr. (Tråkol björk)	Se ovan	Bedöms som stensättning men tolkas nödvändigtvis vara en traditionell grav. Bedömningen görs utifrån konstruktion och kontext.	Handgrävd och delvis sållad.	Emilsson & Alexandersson 2018.
RAÄ Traryd 23:2, Anl 5.	Stensättning med rest sten	Rund 2,1 x 2,1 m. Uppbyggd av 0,1–0,3 m stor sten som låg i 1 skikt. I botten kom en central nedgrävning med inslag av sot och kol.	Nej	Kvarts	Typologisk. Romersk järnålder.	Inom gravfält RAÄ 23 med totalt 10 stensättningar och 13 resta stenar. Sannolikt använt från romersk järnålder fram till yngre järnålder. Innan förundersökning 2005 tolkades det inom området enbart finnas en skeppssättning med intilliggande fossil åker.	Bedömd som grav utifrån sammanhang och utformning	Handgrävd	Artelius 2009.
RAÄ Traryd 23:2, Anl 6.	Stensättning	Rund, skadad. 1,4 x 1,2 m. Uppbyggd av 0,1–0,3 m stor sten som låg i 1 skikt.	Nej	Kvarts	Typologisk. Romersk järnålder.	Se ovan	Bedömd som grav utifrån sammanhang och utformning	Handgrävd	Artelius 2009.
RAÄ Traryd 23:2, Anl 20	Stensättning med rest sten	Oval till rund 1,9 x 1,9 m. Uppbyggd av 0,1–0,2 m stor sten som låg i 1 skikt.	Nej	Kvarts	Typologisk. Romersk järnålder.	Se ovan	Bedömd som grav utifrån sammanhang och utformning	Handgrävd	Artelius 2009.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Traryd 23:2, Ani 21	Stensättning med rest sten	Oregelbunden, ca 2,6 m i plan (största dim.) Uppbyggd av 0,1–0,3 m stor sten som låg i 1 skikt.	Nej	Kvarts	Typologisk. Romersk järnålder.	Se ovan		Handgrävd	Artelius 2009.
RAÄ Traryd 164	Stensättning	Rund till oval 8 x 7 m, 0,4 m hög. Uppbyggd av sten mellan 0,15–0,35 m i storlek. Kantkedja med sten mellan 0,3–0,4 m. 2 skikt med sten.	Ja	3 fragment brända ben (människa) i centrum av anläggningen. Spridd kvarts (ca 1,5 kg)	Typologisk. Romersk järnålder.	Krönläge. Inom område med röjningsrösen och boplatsanläggningar. Tolkas ingått i samma gravmiljö som RAA 23 (ligger ca 90 m från gravfältet).		Handgrävd	Artelius 2009.
RAÄ Traryd 155	Stensättning	Oval. 8,5 x 7,5 m, 0,5 m hög. Odlingssten i toppen och skador. Uppbyggd av småsten överst som låg under pålagd odlingssten. Där under sedan 0,25–0,4 m stor sten varav 6 stenar mellan 0,6–1 m i diameter. 3 skikt med sten.	Nej, ingen säker.	8 g brända ben. Två av dem gick att bestämma och kom från djur. De påträffades under inom en koncentrerad yta. Men tolkas möjligen vara sekundära. Kvartsavslag	Typologisk. Romersk järnålder	Inom område med boplatsanläggningar (stolphål) samt förhistoriska och medeltida odlingslämningar.	Bedömd som grav utifrån sammanhang och utformning	Handgrävd	Artelius 2009.

\*2 sigma om inget annat anges

## Östra delen av Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Aringsås 7:1	Stensättning	Rund 15–18 m i diameter, 0,4 m hög. Uppbyggd av sten mellan 0,2–0,5 m i storlek som låg i en fyllning av kolblandad mylla. En yttre kantkedja med sten omkring 0,5 m i storlek samt ett bräm med sten som delvis fanns runt. En inre kantkedja kunde delvis skönjas som var omkring 8 m i diameter. I stensättningens norra centrala del fanns en kolfyllt grop. Spridda keramikskårar fanns en kolfläck. I den centrala delen inom en ca 1 m stor yta intill ett par större stenar som föreföll markera centrum påträffades brända ben.	Ja, en yttre och en tolkad inre kantkedja	Brända ben och 6 bitar keramik.		Ett 50-tal meter norr därom finns en stensättning och stensättningsliknande lämningar (RAÄ Aringsås 8:1)		Framgår ej men sannolikt handgrävd.	Holmberg 1962
RAÄ Aringsås 10:1, A4	Stensättning	Rund 5 m i diameter, 0,4 m hög. Uppbyggd av omkring 0,2–0,4 m i storlek med en mellanliggande fyllning av grus. Även tre något större stenar.	Nej	Nej	-	Inom gravfält (ca 40 x 40) med tre bedömda säkra stensättningar och två osäkra. Samt en rest sten.	-	Framgår ej men sannolikt handgrävd.	Anderbjörk 1945.
RAÄ Aringsås 10:1, A6	Stensättning	Rund 6 m i diameter, 0,5 m hög. Fyllning av sten mellan 0,2–0,6 m i storlek som låg i grus. I mitten insjunket efter tolkad plundring. I kanten tre större jordfasta stenar. En del av en tolkad kantkedja med fem mindre stenar i den norra kanten.	Ja	Nej	-	Se ovan	-	Framgår ej men sannolikt handgrävd.	Anderbjörk 1945.

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Aringsås 10:1, AX	Stensättning	Rund 5 m i diameter. Uppbyggd av sten mellan 0,1–0,6 m i storlek. I centrum ett ca 4 m i diameter tjockt asklager, där det inom en yta på 1,5 m i diameter fanns ett 0,15 m tjockt brandlager med brända ben och dåligt bevarade keramikkrävor.	Nej	Brända ben och keramik (närmare beskrivning saknas)	-	Se ovan	-	Framgår ej men sannolikt handgrävd.	Anderbjörk 1945.
RAÄ Aringsås 12:1	Stensättning/ Röse?	Oval 17 x 10 m, 0,5 m hög. Något ojämn yta och uppkastad odlingssten inom delar av ytan. Fyllning av 0,1–0,3 m stora stenar i den västra och nordvästra kanten. I övrigt sten omkring 0,3–0,7 m som låg ca två lager. Fyllning mellan stenen av mylla. Under fanns ett svagt sotigt lager med inslag av kol.	Nej	I den centrala delen påträffades en skärva keramik samt ett flintavslag	-	Bedöms som ett röse där en möjlig skelettbegravning funnits då brända ben saknades. Ensamliggande	-	Undersökt för hand	Åhman 1983b.
RAÄ Aringsås 20:1, grav 22a	Stensättning	Oregelbunden 3–3,25 m i diameter. Uppbyggd av ett skikt sten mellan 0,1–0,3 m i storlek som låg i en fyllning av sandblandad mylla. Ett ca 1,5 m stort och 0,1 m tjockt brandlager fanns i den södra delen och innehöll utspridda brända ben och urneskrävor	Osäker	Brända ben och urneskrävor (närmare beskrivning saknas).	Sannolikt yngre järnålder	Gravfält, 150x25 m (N-S), bestående av ca 25 fornlämningar. Dessa utgörs av ett tiotal stensättningar, ett tiotal högar samt 4 resta stenar. Ett skadat röse med hållar från en ursprunglig tolkad hållkista fanns även. I detta röse fanns två spännbucklor. Generellt förefaller flera av fynden från gravarna vara vikingatida.	-	Framgår ej. Bör undersökas för hand.	Anderbjörk 1939.

\* 2 sigma om inget annat anges



Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Aringsås 20:1, grav 22b	Stensättning	Rund? 3–3,5 m i diameter. Fyllning av sten mellan 0,1–0,3 m i storlek som läg i sandblandad mylla. Kantkedja med sten mellan 0,2–0,3 m i storlek. Något skadad av elstolpe. I den centrala delen läg ett 1,5 m i diameter stort och 0,1 m tjockt brandlager med spridda brända ben och en järnkniv.	Ja	Brända ben och en järnkniv (närmare beskrivning saknas)	Sannolikt yngre järnålder	Se ovan.	-	Framgår ej. Bör undersökts för hand.	Anderbjörk 1939.
RAÄ Aringsås 20:1, grav 26.	Stensättning	Rund? 3 m i diameter, 0,25 m hög. Uppbyggd av sten mellan 0,1–0,4 m som läg i ett skikt i sandig mylla. En ofullständig kantkedja med sten mellan 0,2–0,5 m i storlek. Ett tydligt och centralt beläget brandlager ca 1,5 m i diameter och upp till 0,15 m tjockt. I brandlagret fanns 2 pärlor av glas och brända ben.	Ja, men ofullständig	2 glas pärlor och brända ben (närmare beskrivning saknas).	Sannolikt yngre järnålder	Se ovan.	-	Framgår ej. Bör undersökts för hand.	Anderbjörk 1939.

\*2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Aringsås 20:1, grav 27	Stensättning	Ej angiven storlek eller form. Uppbyggd av 0,1–0,5 m stora stenar som läggs i ett skikt i sandblandad mylla. En ofullständig kantkedja fanns runt om med sten mellan 0,2–0,7 m i storlek. I den östra delen fanns ett ca 1,5 m i diameter och 0,15 m tjockt fyndrikt brandlager.	Ja, men ofullständig	Brända ben. Delar av ett ringspänne i brons, 1 bronsbleck, 1 bronsbeslag med nit av järn, 1 brodd, 1 betsel, 1 ryktskrapa, 7 spikar, 2 nålar, 2 njurformade beslag, 1 ten, 1 nit, ett helt och 7 beslagsdelar som möjligen suttit på en sköld. Vidare fanns en bit smält glas samt 2 bitar bränd flinta.	Fynden indikerar vikingatid	Se ovan.	-	Framgår ej. Bör undersökts för hand.	Anderbjörk 1939.
RAÄ Aringsås 20:1, grav 32	Stensättning	Rund? 4–4,5 m i diameter, 0,25 m hög. Uppbyggd av sten mellan 0,1–0,5 m i storlek som läggs i sandblandad mylla. En ofullständig kantkedja med sten mellan 0,5–1,2 m i storlek. Ett ca 2,75 m i diameter och 0,15 m tjockt brandlager fanns inom fyllningen med fynd av brända ben och metall.	Ja, men ofullständig	Sparsamt med brända ben, 1 sölja i järn, 1 bronsstift med ornamentik i form av en punktirkel.	-	Se ovan.	-	Framgår ej. Bör undersökts för hand.	Anderbjörk 1939.
Saknar RAÄ nr. Berg 6:2.	Stensättning	Rund 3,6 m i diameter, 0,4 m hög. Flack. Uppbyggd av ca 0,1 till 0,3 m stora stenar som ligger i ca 2 lager. Mörk och humösjordfyllning mellan stenen. Är lagt i mot ett ca 0,8 m stort markfast block.	Nej	5 g brända ben hittades koncentrerade inom en 0,25 m diameter stor yta. Benen kunde bestämmas till människa	-	Inom den fossila åkermarken RAÄ Berg 41:1. Ett par hundra meter bort finns ett större gravröse och en domarring registrerade.	Initialt tolkad som potentiell grav utifrån sitt krönläge men särskiljer sig inte i utformning från de tolkade röjningsrösen som finns intill.	Handgrävd	Matson Högrell 1994.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Bergunda 89:1, A1	Stensättning	Rundad form 7–8 m i diameter, 0,5 m hög. Skadat. Bland annat påträffades en del av en flatbottnad gravurna. Uppbyggd av sten i en sandblandad fyllning.	Nej, framgår ej.	89 g brända ben, 100-tal skårvor rabbad keramik (1 eller två kärl) och en liten bronsring.	Utifrån keramiken bör den sannolikt dateras till yngre bronsålder.	Fossilt åkermarksområde med inslag av gravrösen, en hällkista och eventuellt kuitthus. Undersökningen som genomfördes 1930 berörde 13 lämningar som samtliga då tolkades som gravar. 9 av dessa tolkas i en senare artikel som gravar. Inbördes avstånd mellan gravarna är ca 10–60 m. De tolkades vid undersökningen av Kjellmark vara från yngre bronsålder där A13 möjligen var från järnålder.	Obs, dessa är inte registrerade i FMIS och uppmärksammades i en artikel från 2008 i en diskussion om bland annat röjningsrösen och gravar.	Enbart gravarnas centrala delar förefaller undersökta medan ytterkanterna lämnades Delar av massorna har sällats.	Hansson 2008. SHM 19513
RAÄ Bergunda 89:1, A2	Stensättning	Rundad form 7–8 m i diameter, 0,3–0,4 m hög. Mitt i fanns ett jordfast block. Uppbyggd av sten i en sandblandad fyllning.	Nej, framgår ej.	197 g brända ben och keramikskårvor från delar av ett tolkat kärl.	-	Se ovan.	Se ovan.	Se ovan.	Hansson 2008.
RAÄ Bergunda 89:1, A3.	Stensättning	Rund 3 m i diameter, 0,3 m hög. Uppbyggd av sten i en sandblandad fyllning.	Nej, framgår ej.	306 g brända ben och 2 små skårvor keramik.	-	Se ovan	Se ovan	Se ovan.	Hansson 2008. SHM 19513
RAÄ Bergunda 89:1, A4.	Stensättning	Rundad form, 0,4 m hög. Uppbyggd av sten i en sandblandad fyllning. En nedgrävd grop fanns under.	Nej, framgår ej.	Inga brända ben. Möjligen en skeletgrav. Fynd av 1 flintbit, 1 skrapa, 1 kvartsitskärva, 1 knackssten, 1 slipsten och en liten skålgropssten.	-	Se ovan.	Se ovan	Se ovan.	Hansson 2008. SHM 19513
RAÄ Bergunda 89:1, A7.	Stensättning ?	Rund 4 m i diameter, 0,5 m hög. Uppbyggd av sten i en sandblandad fyllning.	Nej, framgår ej.	1 knackssten och 1 slipsten.	-	Se ovan.	Se ovan	Se ovan.	Hansson 2008. SHM 19513

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Bergunda 89:1, A8.	Stensättning	Rund 3 m i diameter, 0,25 m hög. Uppbyggd av sten i en sandblandad fyllning.	Nej, framgår ej.	91 g brända ben.	.	Se ovan.	Se ovan.	Se ovan.	Hansson 2008. SHM 19513
RAÄ Bergunda 89:1, A9.	Stensättning	Rund 8 m i diameter, 0,15 m hög. Uppbyggd av sten i en sandblandad fyllning.	Nej, framgår ej.	18 g brända ben, keramik och en bronsnål från period V. Keramiken utgörs av ett 100-tal skärvor från ett tolkat kärl.	Bronsålder period V (900-600 f.Kr.)	Se ovan.	Se ovan.	Se ovan.	Hansson 2008. SHM 19513
RAÄ Bergunda 89:1, A10.	Stensättning	Rund 4 m i diameter, 0,3 m hög. Uppbyggd av sten i en sandblandad fyllning.	Nej, framgår ej.	54 g brända ben.	-	Se ovan.	Se ovan.	Se ovan.	Hansson 2008. SHM 19513
RAÄ Bergunda 89:1, A13.	Stensättning	Oval/rektangulär form 4x3 m, 0,3 m hög. Uppbyggd av sten i en sandblandad fyllning.	Nej, framgår ej.	86 g brända ben. Dessa var ej rengjorda och kan möjligen vara yngre än de övriga. En bränd eidslagningssten i flinta.	-	Se ovan.	Se ovan.	Se ovan.	Hansson 2008. SHM 19513
RAÄ Gårdsby 188:2	Stensättning ?	Rund 8 m diameter, 0,4–0,5 m hög. Flack till välvd profil. Fyllning av 0,1–0,25 m stor sten, enstaka omkring 0,35 m. Förefaller ligga i 2–3 lager. Huvuddelen av stenen är skärvig. I botten fanns ett tolkat lager med lite kol och sot som avgränsades av en mindre stenkrets. I detta påträffades brända ben.	Nej	12 g brända ben. Två av dem är sannolikt från djur men huvuddelen gick inte att bestämma och det går inte enligt rapporten utesluta att det finns mänskliga. 1 porfyraavslag.	690–1030 e.Kr (taget i ytterkant, bark) 400 f.Kr-250 e.Kr. (ek) 1410–1020 f.Kr (ek)	Inom den fossila åkermarken RAÄ 186:1. De dateringar som togs i röjningsrösena visade sen historisk tid, men bedömdes sannolikt spegla en initial förhistorisk röjning. I närområdet finns fler registrerade stensättningar, den närmaste ligger ca 30 m från (dessa är ej undersökta utan identifierades okulärt vid tidigare utredning).	Utförningen särskilde sig från röjningsrösena intill. tolkningsdelen i rapporten framförs att det ej går att avgöra om lämningen är ett röjningsröse, grav eller skärvtenhög.	Handgrävd	Martén 2003.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Gårdsby 210:1	Stensättning	Rund 11 x 9,5 m i plan, 0,7 m hög. Flack profil. Uppbyggd av 0,1–0,5 m stor sten som låg i 3 lager. Enstaka var skärvig. Fyllning mellan stenen av gråbrun, något sandig silt. I botten inom den sydvästra delen påträffades ett 1,5 m i diameter och 0,1 m tjockt brandlager med brända ben och enstaka kolbitar. Brända ben fanns även spridda i den södra delen av anläggningen.	Nej	50,7 gram brända ben (från mänskliga sannolikt två individer varav en kvinna. 2 porfyraavslag i botten av graven.	Två sena historiska dateringar Som ej bör hörasamma med graven. En pollenanl. bedöms indikera en järnåldersdatering.	En av flera gravar inom den fossila åkermarken RAÄ Gårdsby 206:1 som tolkas som i huvudsak samtida men även historisk odling). Gravarna som berördes låg med ca 20 till 100 m avstånd från varandra. I samma område fanns även ett senneolitiskt röse med en hållkista.	-	Handgrävning med selektiv sällning	Nylén 2003.
RAÄ Gårdsby 279	Stensättning	Undersökt del är 11 x 6 m (ej avgränsad). Flack Uppbyggd av 0,1–1,2 m stora stenar som låg i 2 till 3 lager. Ett 3,5 x 2,5 meter stort brandlager framkom i anläggningens västra del under en stubbe. Det var 0,3 meter tjockt och bestod av ett sotigt siltlager som innehöll rikligt med brända ben och kol. I anläggningens sydöstra del påträffades ytterligare ett brandlager med flera mindre spridda bengömmor. Tillsammans med de brända benen hittades kamfragment och glaspärlor.	Nej	1454,5 gram brända ben. Kamfragment från sannolik folkvandringstid. Tre genomskinnliga gulgröna glaspärlor och en halv vit och opak pärla. Ett avslag i flinta framkom i gravfyllningen och under graven påträffades ett porfyraavslag.	230–560 e.Kr. (Björk) 380–650 e.Kr. (Björk)	En av flera gravar inom den fossila åkermarken RAÄ Gårdsby 206:1 som tolkas som i huvudsak samtida men även historisk odling). Gravarna som berördes låg med ca 25 till 100 m avstånd från varandra. I samma område fanns även ett senneolitiskt röse med en hållkista. Intill ligger	Tolkades initialt vid förundersökningen som röjningsröse.	Handgrävning med selektiv sällning	Nylén 2003.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/antl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Gårdsby 137:1	Röse/stensättning?	Oval 12,8 x 9,6 m, 1,3 m hög (med ovanliggande odlingssten). Svag välvd profil. Uppbyggd av 0,05–0,6 m stora stenar. Småsten mellan 0,05–0,1 m var främst koncentrerad till den södra del. Under småstenen kom sedan större sten. Den övre delen hade jordfyllning men de undre stenlagren var satt i humös silt som efterhand blev grusigare. En nedgrävning med sotig fyllning fanns i den sydvästra delen som saknade fynd. Brända ben fanns koncentrerad i den nordöstra delen samt spridda centralt inom en ca 2 m <sup>2</sup> stor yta.	Nej	24,4 g brända ben från människa. I den östra delen nära bottenlagret fanns en skadad tutulus i brons. 5 porfyryrslag som låg centralt i botten tillsammans med de brända benen.	1620–1260 f.Kr (Bark) 1530–1200 f.Kr (Ek) 1210–820 f.Kr (Lind) 220–560 e.Kr (Björk) Tutulusen bedöms vara från bronsålder period II.	En av flera gravar inom den fossila åkermarken RAÄ Gårdsby 206:1 som tolkas som i huvudsak samtida men även historisk odling). Gravarna som berördes låg med ca 20 till 100 m avstånd från varandra. I samma område fanns även ett senneolitiskt röse med en hällkista.	-	Handgrävning med selektiv sällning	Nylén 2003.
RAÄ Söraby A11	Stensättning	Rund 9,75 m i diameter, 0,5 m hög. Flack uppbyggd av 0,1–0,8 m stora stenar som låg ca 2–3 lager i en jordfyllning. En kantkedja fanns runt om med 0,2–0,35 m stora stenar. Enstaka brända ben påträffades i den centrala delen. Under fanns 4 brandgropar och en urnegrop som ej tolkades höra till stensättningen pga av ett mellanliggande gruslager och brandgroparnas placering.	Ja	2 g brända ben (tolkas ej tillhörande graven). Tolkningen är att det är en skeletgrav med nedbruten kropp.	Tolkas utifrån datering underliggande brandgrop och urnegrop till förromersk järnålder/äl dre romersk järnålder.	Gravfältet RAÄ Söraby 11 omfattar ett 30-tal synliga gravar varav ett totalt undersöktes. Dessa utgörs av stensättningar, små stenformationer och domarringar. Gravarna ligger ofta kant i kant och en del överlappar. Ett stort antal ben- och brandgropar fanns under stensättningarna. Men tyddes ej vara relaterade då stensättningarna tolkas vara skeletgravar. Sammantaget dateras gravarna från förromersk järnålder till vendeltid. Aven boplatslämningar påträffades i närområdet. Såväl som mesolitiska och neolitiska fynd.	På grund av urlakningseffekt går det inte helt utesluta att ändå de underliggande kontexterna relaterar till stensättningen.	Handgrävd Delvis vattensäll.	Lindman 2003.

\* 2 sigma om inget annat anges



Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktions	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Sörabý 11:1, A17	Stensättning, firsidig?	Närmast kvadratisk, 3,7 x 3,4 m, 0,3 m hög. Uppbyggd av 0,1–0,5 m stora stenar som låg tätt packade i 2–3 lager i sandig mylla. Tydlig kantkedja med sten mellan 0,3–0,5 m i storlek. Enstaka brända ben påträffades centralt ihop med ett järnbeslag och en vävtyngd	Ja	2 g brända ben (tolkas ej tillhörande graven) 1 järnbeslag, 1 ev vävtyngd. Flinta och bergart påträffades i botten på graven med oklar relation.	-	Se ovan.	På grund av urlakningseffekt går det inte helt utesluta att ändå de underliggande kontexterna relaterar till stensättningen	Handgräv Delvis vattensäll.	Lindman 2003.
RAÄ Sörabý 11:1, A19	Stensättning (röseliknande)	Rund 8 m i diameter, 0,75 m hög. Uppbyggd av 0,1–0,8 m stora stenar som ligger i ca 2–3 lager i sandig mylla. Varierande packning som delvis är skadad och det finns även spår efter en yttre kantkedja. Det finns även en inre rektangulär kantkedja där graven är något upphöjd. Under stensättningen påträffades fyra brandropar som låg åtskilda genom urlakat grus.	Ja, både inre och indikation på en skadad yttre.	6,2 gram brända ben från människor utspridda i den södra och norra delen, vilka ej tolkas tillhöra graven. Även flinta påträffades i gruset under.	Utifrån datering på en av bengroparna är bedömning en att stensättningen kan dateras till äldre romersk järnålder.	Se ovan.	På grund av urlakningseffekt går det inte helt utesluta att ändå de underliggande kontexterna relaterar till stensättningen	Handgrävd	Lindman 2003.
RAÄ Sörabý 11:1, A23	Stensättning	Rund 8,5 m i diameter, 0,45 m hög. Uppbyggd av 0,1–0,5 m stora stenar som ligger i ca 2 lager i sandig mylla. Kantkedja med 0,35–0,65 m stora stenar. Något skadad. Centralt fanns en bengrop som tolkas tillhöra graven. Även ytterligare bengrop och en brandrop fanns under stensättningen.	Ja	222 g brända ben i en central bengrop från människor. I samma bengrop även ett odefinierat järnföremål och en recent fickkniv. Även ca 16 gram utspridda brända ben där bestämmas var människor.	Ej daterad men bedöms tillhöra förromersk järnålder/äldre romersk järnålder.	Se ovan.	På grund av urlakningseffekt går det inte helt utesluta att ändå de underliggande kontexterna relaterar till stensättningen	Handgrävd	Lindman 2003.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Söraby 11:1, A34	Stensättning, frysiktig?	Närmast rektangulär 1,9 x 1,6 m. Flack, uppbyggd av 0,1–0,3 m stora stenar som låg i 2 lager i sandig mylla. Stenen låg relativt löst. Även ett större block på 0,7 m i storlek. Under stensättningen fanns en urnegrop men denna tolkas ej tillhöra stensättningen. Ett block med skeppsrättning fanns i graven som eventuellt tolkas vara kopplad till urnegraven.	Nej	-	Ej daterad men bedöms tillhöra förromersk järnålder/äl dre romersk järnålder.	Se ovan.	På grund av urlakningseffekt går det inte helt utsluta att ändå de underliggande kontexterna relaterar till stensättningen	Handgrävd	Lindman 2003.
RAÄ Söraby 11:1, A35	Stensättning	Rund, 2,9 m i diameter, 0,25 m hög. Flack Uppbyggd av 0,1–0,4 m stora stenar som ligger i 2 lager i sandig mylla. En ev. kistlikande stenram finns i den inre delen. Kan även tolkas som en rektangulär stensättning som sedan utökats. Sammantaget tolkas den som en eventuell utbyggnad av grav 11 som det låg in mot. Under fanns ett stolphål med eventuell stenskoning.	Nej	Slagg i ytan påträffades. Tolkas som skeletgrav	Ej daterad men bedöms tillhöra förromersk järnålder/äl dre romersk järnålder.	Se ovan.	-	Handgrävd	Lindman 2003.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Växjö 105:1	Stensättning	Närmast rund ca 13 m i diameter och 0,7 m hög (med pålagd odlingssten). Uppbyggd av sten mellan främst 0,3 till 0,5 m i storlek med mindre sten omkring 0,1–0,2 m inkilade mellan den större stenen. Stenen låg i ca 3 lager och mellan stenarna fanns en fyllning av brun kraftigt humös siltig sand. Inslag av skörbränd sten. Ett fåtal brända ben i stenpackningen och ett 30-tal i en stenfylld nergrävning i gravens ytterkant (ev sekundärgrav). Rester av en tolkad kantkedja med sten mellan 0,5–0,8 m i diameter. En mindre ca 0,4 m hög möjlig rest sten fanns även i den södra kanten.	Ja	26 fragment brända ben från människa med en vikt av 4,68 gram. 23 av dessa påträffades vid den tolkade sekundärgravens. 1 avslag av porfyr.	1390- 1120 f.Kr (Bränt ben) 1400–1130 f.Kr (bränt ben) 1290–990 f.Kr (bränt ben)	Ligger ensam men inom samma höjdparti finns flera gravrösen. I närheten finns även röjningsrösen.	-	Endast en del av stensättnin gen berördes vid undersökningen (ca 20 %). Handgrävning och söll.	Åstrand 2016.
RAÄ Växjö 122:1	Stensättning med mittblock	Rund till oregelbunden 12x10 m i diameter, 0,5 m hög. Uppbyggd av i huvudsak sten omkring 0,1 m, men även en del upp mot 0,4 m och större. Stenen låg i ca 2 lager i sandig mylla ner mot en berghäll Ungefär i mitten fanns ett större block som tolkas som ett mittblock. Strax söder om detta fanns en 1 m i diameter och 0,25 m djup gravgömma. På en berghäll invid fanns 19 skålgropar.	Nej	432 g brända ben, i huvudsak i gravgörmans tillsammans med 4 avslag av kvartsit. Ben från både människa och djur. I packningen i ett sekundärt läge hittades även en fibula av brons, ett flintavslag samt en bit hällflinta.	Dateras utifrån fibulan till ca 1000 f.Kr	Två ytterligare tolkade gravrösen/stensättningar undersöktes genom snittning med maskin men då ingen hittades i dem omtolkades de till odlingsrösen. Intill fanns även ett skärvtensröse samt enstaka boplatsanläggningar och litiska fynd.	-	Handgrävd	Åhman 1994.

\*2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Växjö 237:1	Stensättning ?	Oval 10,6x7,3 m, 0,3 m hög. Skadad i mitten inom en ca 4,9x3,9 m stor yta ner till ca 0,2 m. Uppbyggd av sten mellan 0,3–0,4 m i storlek som låg i siltig morän. I ytterkanten ett inslag av enstaka jorrfasta större stenar omkring 0,6–0,8 m i storlek. I norra delen fanns ett inslag av skärvig eldpåverkad sten mellan ca 0,05–0,1 m i storlek.	Nej	-	Träkol från björk 1690–1520 f.Kr. (2 sigma) Kottefjäll från björk. 1300–1410 e.Kr. (2 sigma).	Låg på ett mindre krönläge inom den fossila åkern RAÄ 238 som typologiskt dateras till bronsålder-medeltid. Ca 70 m SÖ om inom den fossila åkern ligger ett röse med hällkista (RAÄ Växjö 23).	Är registrerad som stensättning men vid undersökningen fastslås det att det inte går att avgöra i fall det är en grav eller röjningsröse. I tolkningsdelen i rapporten argumenteras det dock främst för att det är ett röjningsröse.	Delvis handgrävd med hacka/spade och partiellsålling av de översta 0,1 m av fyllningen. Resterade delmaskingrävd.	Wennstedt Edvinger 2011.
RAÄ Växjö 358:6, A7211	Stensättning, fyrsidig?	Rektangulär, 5,6 x 3,7 m. Flack. Uppbyggd av 0,1–0,8 m stora stenar som låg i ett lager. Stenen låg i ett tunt humöst sandlager med en berghäll under. En tolkad kantkedja fanns delvis runt om.	Ja, men något oklar	8 bergartavslag .5 flintavslag, 2 kvartsitavslag. Ett av bergartsavslagen tolkas vara från en lövkniv. Flintorna bedöms vara slagna under metalltid. Inga brända ben	Sädeskorn under stenpackningen daterades till 1500–1380 f.Kr. Utifrån avslaget från lövkniven bedöms dock stensättningen vara från yngre bronsålder.	Stensättningarna låg inom en boplatzmiljö med spår från seneolitikum—äldre bronsålder samt yngre bronsålder—föromersk järnålder. Den omfattade spår efter en åkermark runt omkring och arbetsytor för matlagning, förvaring och avfallshandtering. Även ett skärvtenslager hittades som tolkades vara en grav. Samt ytterligare två stensättningar utan fynd som dock var skadade och endast undersöktes översiktligt.	Framgår ej men sannolikt handgrävd.	Kadefors 2006.	
RAÄ Växjö 358:7, A5286	Stensättning	Rund/oval 3,1x2,6 m. Flack. 0,1–0,5 m stora stenar som låg i ett lager i sandig silt. De mindre stenarna i packningen var mer skärviga. Delar av stensättningen låg direkt ovanpå en håll.	Nej	Inga brända ben. 4 kvartsbitar 2 flintor 8 bergartsavslag	Ett avslag med slitspår bedöms vara från yngre bronsålder	Se ovan.	-	Framgår ej men sannolikt handgrävd.	Kadefors 2006.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Växjö 358:8, A6668	Stensättning	Rund, 4,2 m lång. Halva var skadad medan andra halva var välbevarad. 0,1–0,4 m stor sten som låg i ett lager	Nej	-	-	Se ovan	-	Endast halva undersökte s. Sannolikt handgrävd.	Kadefors 2006.
RAÄ Öjaby 34:1, A2	Stensättning	Rund 10,5 m i diameter, 0,4 m hög. Uppbyggd av 0,1–0,3 m stora stenar som låg i 3 lager. Kantkedja runt om med 0,3–0,5 m stora stenar. En brandgrop i mitten och två sekundärgravar, i form av en brandgrop och en eventuell urnebrandgrop. Dessa låg under i den understa delen av stensättningen i ett 0,2 m djupt kulturlager av mörk sotig sand som täckte hela stensättningens botten	Ja	Den centrala brandgropen undersöktes av Kjellmark 1909 där han hittade två bronsfibulor, en eneggad kniv av järn, en bränd flinta och brända ben. I de två tolkade sekundärgravarna fanns ett kamfragment 145 g brända ben, samt 1 g bränt ben och 325 g keramik. Spritt hittades även 22 g brända ben och två flintavslag	Fibulorna i den centrala brandgropen kan dateras till ca 50–200 e.Kr.	Stensättningarna inom RAÄ 34 låg relativt tätt och ibland kant i kant. Ett större röse (A1) med en hällkista från senneolitikum undersöktes även med flera sekundärgravar. Strax intill fanns flera misstänkta förhöjningar som efter vid maskinschaktning tolkades som röjningsrösen. Ett kulturlager från företrädesvis mellanneolitikum fanns även. I detta lager fanns bland annat flera härdar (två daterades till romersk järnålder samt folkvandringstid)	-	Handgrävd	Ånman 1978.

\*2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Öjaby 34:1, A3	Stensättning	Rund 12 m i diameter, 0,4 m hög. Uppbyggd av sten som låg i 3 lager. Den översta nivån sten i packningen var ca 0,1–0,2 m i storlek de undre två lagren bestod av sten upp till 0,5 m i storlek. Stenen låg i mylla och sandig mo. Runt om fanns en kantkedja med 0,3–0,5 m stora stenar. I den centrala delen fanns ett lager med spridda brända ben, ca 3x2 m stort. Flera små samlingar med brända ben fanns även runt om i stensättningen. Under hela stensättningen fanns ett kulturlager som var upp till 0,22 m tjockt. I det fanns bland annat två hårdar.	Ja	I den centrala delen fanns 15 g brända ben samt en bit järnslag. Spritt i stensättningen och i det undre kulturlagret fanns sedan totalt 17 g brända ben, en bit keramik och ett slaggat föremål.	En hård under daterades till 390 +- 100 f.Kr (ej kalibrerat).	Se ovan.	-	Handgrävd	Åhman 1978.
RAÄ Öjaby 34:1, A4	Stensättning	Rund 11 m i diameter, 0,5 m hög. Uppbyggd av 0,1–0,5 m stora stenar, där det översta lagret hade något mindre stenmaterial. Stenen låg i 3 lager. Runt om fanns en kantkedja med sten mellan 0,3–0,4 m i storlek. I den centrala delen fanns det i botten på stensättningen en 2,8 x 1,8 m stor och 0,2 m tjock lins med brun sandig mo där brända ben låg spridda. Under fanns ett tolkat 0,2 m tjockt kulturlager.	Ja	I den centrala gravgömmen fanns 113 g brända ben, 2 järnbleck och harts. Spritt i kulturlagret under fanns 9 g brända ben och ett flintavslag.	-	Se ovan	-	Handgrävd	Åhman 1978.

\* 2 sigma om inget annat anges



Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Formiämning/län	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Öjaby 34:1, A5	Stensättning, firsidig	Rektangulär 15 x 11 m, 0,5 m hög. Uppbyggd av 0,1–0,5 m stora stenar som låg i 3 lager i mylla och sandig mo. Stenen i det översta lagret var mindre än i botten. Runt om fanns en kantkedja med 0,4–0,6 m stora stenar. Strax väster om centrum fanns en lins inom en 3 x 1 m stor yta som var upp till 0,2 m tjock men brända ben. En samling med brända ben fanns i den SV delen som kan vara en sekundär grav. Under delar av stensättningen fanns ett upp till 0,45 m tjockt kulturlager.	Ja	I den centrala gravgömmen fanns 42 g brända ben, 1 järnkniv med tånge, bältesspänne i järn och två kamfragment. I den misstänka sekundärgraven fanns 14 g brända ben. I övrigt i stenpackningen och det underliggande kulturlagret fanns det ca 5 g brända ben, harts och ett flintavslag	Dateras utifrån kamfragmen till romersk järnålder.	Se ovan	-	Handgrävd	Åhman 1978.
RAÄ Öjaby 35:1	Stensättning med mittblock	Rund ca 15 m i diameter, 1,1 m hög. Uppbyggd av 2 lager med sten mellan i huvudsak 0,1–0,3 m i storlek. Runt om en kantkedja med 0,6–0,1 m stor sten som lagts ner i en grävd ränna. I centrum ett 1,1 x 0,8 x 0,8 m stort block men en underliggande brandgrop.	Ja	95 fyndposter och 41 gravgömmor. Gravgömmorna innehöll generellt mycket få brända ben, och enbart 4 av dem har mer än 100 g. Även fynd av bland annat keramik från 4 olika kärl och en kam från romersk järnålder.	Gravgömmorna tillhör perioden yngre bronsålder – äldre järnålder.	Ligger strax intill RAÄ Öjaby 34.	Två tidigare undersökningar 1898 och 1924.	Handgrävd	Åhman 1978.

\*2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Öjaby 163:1	Stensättning/ Röse? Skadat	Rund 9 m i diameter, 0,3 m hög. Uppbyggd av huvudsak 0,1–0,2 m stor sten som låg i två lager med en fyllning av mylla. Några upp till 0,9 m stora block fanns även i packningen. Central fanns en skadad gravgömma med enstaka brända ben. Skadad av tidig järnhantering. I den södra delen fanns ett 2,5 x 2 m stort lager och 0,1 m tjockt med järnslag och föremål. En eventuell bengrop fanns i den sydvästra delen i en spricka i den underliggande berghällen. Strax intill stensättningen fanns 5 skålgropar	Nej	Totalt ca 13,5 g brända ben. Spritt i stenpackningen och i den centralt skadade delen fanns järnslag, järnfragment, 9 g keramik, sten med inristad tecken. 3 flintavslag samt en kvartskärna.	210–370 f.Kr samt 390–370 e.Kr Tolkas till yngre bronsålder – äldre förromersk järnålder.	Intill fanns ett tolkat odlingsröse som ursprungligen var registrerat som en stensättning (RAÄ Öjaby 73:1).	-	Handgrävd	Ahman 1980.
RAÄ Öjaby 169, A713	Stensättning	Rund, 4 x 3,6 m, 0,2 m hög. Flack. Uppbyggd av 0,2–0,4 m stor sten som låg i 2 lager. En rest av en borttagen kantkedja påträffades som tillhörde en äldre och mindre stensättning som sedan byggts ut. I bottnen var många stenar satta på högkant. Ett ca 1,6 x 1,4 m stort lager med sotig humös silt fanns centralt.	Ja, delvis	524 g brända ben från mannska. Sannolikt en individ (man 30–50 år) Huvuddelen påträffades i stensättningens undre centrala del. Men brända ben fanns även spridda i hela anläggningen. 2 harståtningsringar.	1020–790 f.Kr (bränt ben) 800–520 f.Kr (bränt ben)	Inom gravfältet RAÄ 169. Som sammantaget har 27 identifierade gravar. Söder om finns det fler gravar som ingått i samma gravmiljö. Huvudelen av de 27 gravarna var stensättningar under 10 m i diameter. Det fanns dock även ett större rektangulärt stenröse samt en ofylld kvadratisk stensättning. Angränsar till den fossila åkermarken RAÄ 116:1.	-	Handgrävd och sållad.	Åstrand 2009.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Öjaby 169, A1089	Stensättning	Rund/oval 5,4 x 4,8 m, Flack till lätt välvd. Uppbyggd av 0,1–0,4 m stor sten som låg i 2–3 lager. Huvuddelen var omkring 0,2–0,3 m. En yttre kantkedja med sten mellan 0,4–0,5 m fanns runt hela stensättningen. I centrum fanns en mindre nedgrävning, ca 0,2 m i diameter med brända ben.	Ja	37,9 g brända ben från människa, sannolikt en individ. Benen fanns i både den centrala nedgrävningen samt spridda i hela stensättningen med en viss koncentration till den centrala nedre delen. Fynd av två flintavslag. Ett med bruksretusch samt ett från sannolikt en slipad yxa. Även 9 bergartsavslag främst i porfyr påträffades.	900–770 f.Kr (bränt ben). 800– 540 f.Kr (bränt ben).	Se ovan.	-	Handgrävd och sållad.	Åstrand 2009.
RAÄ Öjaby 169, A1101	Stensättning	Rund 3 m i diameter, 0,3 m hög. Uppbyggd av 0,1– 0,2 m stor sten som låg i 2 lager. Runt om fanns en kantkedja med sten omkring 0,4 m i storlek. Centralt under det första stenskiktet fanns fyra större stenar där det runt dessa fanns ett 1,8x1 m stort mört sotigt lager med kol och brända ben. Mitt mellan dessa stenar fanns en lockhäll med en mindre koncentration av brända ben under.	Ja	32,6 g brända ben (människa). Benen påträffades det sotiga centrala lagret och under en lockhäll.	820–560 f.Kr (bränt ben).	Se ovan.	-	Handgrävd och sållad.	Åstrand 2009.

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ant	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Öjaby 169, A1112	Stensättning	Rund 4,7 m i diameter, 0,3 m hög. Flack. Uppbyggd av 0,1–0,3 m stor sten som låg 3 lager. En yttre kantkedja med sten 0,4–0,5 m stor sten fanns. Även en inre kantkedja fanns som hade en något mindre stenstorlek än den yttre kantkedjan. Mellan den yttre och inre kantkedjan fann endast två lager med sten som indikerar att stensättningens yttre del var tillbyggd senare.	Ja	9,7 g brända ben från mänskliga. Benen låg spridda i hela anläggningen, men med en viss koncentration i den mellersta och undre skikten. 2 större bergartskärnor i kvartsit och porfyr. 3 flintor. Även 3 bergartsavslag i porfyr samt kvartsit påträffades.	1430–1210 f.Kr (bränt ben).	Se ovan.	-	Handgrävd och sållad.	Åstrand 2009.
RAÄ Öjaby 170	Stensättning runt block med skålgrovar	Rund 7,5x7 m, 0,3 m hög. Flack. Uppbyggd av sten mellan 0,1 till 0,4 m i storlek som låg i ca 2 lager. En kantkedja fanns runt om med sten mellan 0,3-0,5 m i storlek. Stensättningen låg runt ett och mellan ett sprucket större block (ca 1,5 m högt) med ca 14 skålgrovar. I den övre delen av stenpackningen påträffades ett porfyr avslag.	Ja	1 porfyravslag.	750–400 f.Kr (hasselnot sskal)	Inom den fossila åkermarken RAÄ Öjaby 116:1 och ca 100 m öster om gravfältet RAÄ Öjaby 169.	-	Handgrävd och sållad.	Åstrand 2009.

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län  
**Exempel på lämningar som ej fått gravstatus.**

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kartkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
Hamneda RAA 77:1, A212	Röjningsröse	Oval 7,3x4 m, 0,5 m hög 0,04-0,4 m. Omkring markfasta block. 3-4 skikt med sten.	Nej	-	Träkol från ek. 170-250 e.Kr (2 sigma)	Inom röjningsröseområde RAA 77. Särskiljande genom utformning och sitt läge.	Bedömd vid FU som grav, sedan sannolikt röjningsröse vid SU.	Handavtorvad, sedan undersökt till 50% med grävmaskin	Svanberg 2003
Hamneda RAA 77:1, A241	Röjningsröse	Oval, 6,2 x 4,8 m, 0,4 m hög 0,02-0,5 m, ett mindre markfastblock. 3 skikt	Nej	-	Träkol från Björk. 660-890 e.Kr (2 sigma)	Se ovan.	Se ovan.	Handavtorvad, sedan undersökt till 50% med grävmaskin	Svanberg 2003
Hamneda RAA 77:1, A269	Röjningsröse	Rund 5,8 x 5,4 m, 0,5 m hög. 0,03-0,7 m. Mindre sten i översta skiktet. Eventuellt några markfasta. 2 skikt med sten.	Nej	-	Träkol från björk. 120-450 e.Kr. (2 sigma)	Se ovan.	Se ovan.	Handavtorvad, sedan i huvudsak grävmaskin.	Svanberg 2003
Hamneda RAA 77:1, A349	Röjningsröse	Oval 7,5 x 5,6 m, upp till 0,7 m. Sten upp till 0,7 m i storlek. I mitten mindre sten varav flera skärviga. Flera markfasta block under. Ca 3 skikt med sten.	Nej	En bit keramik och en bit bränd flinta.	-	Inom röjningsröseområde RAA 77. Särskiljande inom röjningsröseområdet genom sin utformning. Ligger intill flera andra röjningsrösen. Under påträffades en grop.	Se ovan.	Handavtorvad. 100 % undersökt. Ca 50 % förhand och 50 % med maskin.	Svanberg 2003
Hamneda RAA 77:1, A463	Röjningsröse	Rektangulär med rundade hörn. Ca 4,1 x 5,4 m. 0,7 m hög. Flack. 0,03-0,8 m. Delar låg på berghäll. Oklart hur många stenskikt.	Nej	-	-	Inom röjningsröseområde RAA 77. Särskiljande inom röjningsröseområdet genom sin utformning. Ligger intill flera andra röjningsrösen.	Se ovan.	Handavtorvad. Totalt ca 75 % undersökt. Till största del för hand men delar maskingrävd.	Svanberg 2003
Hamneda RAA 77:1, A1203	Röjningsröse	Rund? 5,7x5,5 m, 0,6 m hög. Flack 0,03-0,6 m. Låg kring ett markfast block. Oklart hur många stenskikt.	Nej	-	-	Se ovan.	Se ovan.	Handavtorvad. Totalt ca 50 % undersökt med maskin.	Svanberg 2003

\* 2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/län	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
Hamneda RAA 77.1, A1254	Röjningsröse	Oval. 5,2 x 3,8 m. 0,7 m hög. Flack till lätt välvd. 0,03–0,7 m. Ev upplagd kring några markfasta block. Oklart hur många stenskikt.	Nej	-	-	Se ovan.	Se ovan.	Handavförvad. Totalt 50 % undersökt med maskin.	Svanberg 2003
RAÄ Berga 276, A3	Röjningsröse	Närmast rektangulär 5 x 5,5 m, 0,2 m hög 0,2– 0,5 m stor sten som låg i 2–3 lager. Fyllning av sandig mo.	Nej	-	Träkol. 360 f.Kr- 140 e.Kr (2 sigma)	Inom röjningsröseområde. Förutom röjningsrösen undersöktes även en stensträng. Angränsade till gravfält.	Vid en tidigare undersökning hade det uppmärksamhets att de möjligen var gravar Ett urval av de 15 anläggningarna som undersöktes redovisas här nedan. Samtliga dessa tolkades efter unders. som röjningsrösen.	Handgrävd.	Nilsson 1991.
RAÄ Berga 276, A4	Röjningsröse	Oval 4 x 4,5 m, 0,2 m hög 0,05–0,5 m stor sten som låg i en gles packning i 1–2 lager. Fyllning av sandig mo mellan stenen.	Nej	En mindre kvarter bit på 2 g. samt ett kvarterstyck e på 322 g.	-	Inom röjningsröseområde. Förutom röjningsrösen undersöktes även en stensträng. Angränsade till gravfält.	Se ovan.	Handgrävd.	Nilsson 1991..
RAÄ Berga 276, A8	Röjningsröse	Kvadratisk 4,6 x 4,6 m, 0,25 m hög. 0,1–0,6 m stor sten som låg i 2–3 lager. Fyllning mellan stenen av sandig mo.	Nej	Keramik från två kärltyper. Totalt 116 gram och 13 skärvor.	-	Inom röjningsröseområde. Förutom röjningsrösen undersöktes även en stensträng. Angränsade till gravfält.	Se ovan.	Handgrävd.	Nilsson 1991.
RAÄ Berga 276, A10	Röjningsröse	Oregelbunden/oval 3,2 x 3,8 m, 0,2 m hög. 0,05–0,6 m stor sten som låg i 2–3 lager. Fyllning mellan stenen av sandig mo.	Nej	Tvårpil i Limhamnsf linta	-	Inom röjningsröseområde. Förutom röjningsrösen undersöktes även en stensträng. Angränsade till gravfält.	Se ovan.	Handgrävd.	Nilsson 1991.

\*2 sigma om inget annat anges



Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/arl	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAÄ Berga 276, A11	Röjningsröse	Oregelbunden/oval 4,8 x 6 m, 0,35 m hög 0,05–0,6 m stor sten som låg i 2–3 lager. Fyllning mellan stenen av sandig mc.	Nej	Slagg med bränd lera	-	Inom röjningsröseområdet. Förutom röjningsrösen undersöktes även en stensträng. Angränsade till gravfält.	Se ovan.	Handgrävd.	Nilsson 1991.
RAÄ Berga 276, A12	Röjningsröse	Oregelbunden/oval 4,2 x 3,4 m, 0,2 m hög. 0,05–0,45 m stor sten som låg i 2–3 lager. Fyllning mellan stenen av sandig mc.	Nej	-	1200–750 f.Kr (2 sigma)	Inom röjningsröseområdet. Förutom röjningsrösen undersöktes även en stensträng. Angränsade till gravfält.	Se ovan.	Handgrävd.	Nilsson 1991.
RAÄ Öjaby 207, A291	Röjningsröse	Oval 5,3 x 4 m, flack och helt dold under dagens marknivå. Fyllning av sten mellan 0,15–0,4 m i storlek som låg i ca 2 lager i ljus silt. I den centrala delen var sten omkring 0,1– 0,25 m, som låg inom en ca 1,8 x 2,5 m stor yta. Här låg fyllningen luftigt med en humös fyllning. Både en yttre kantkedja och något osäker en inre kantkedja kunde anas. Den yttre kantkedjan utgjordes av 0,40 m i diameter stora stenar som låg våldigt djupt.	Ja	-	765–410 f.Kr. (haselnötsskal) 820–785 f.Kr. (Kvistfragment)	Ligger inom område med röjningsrösen.	Tolkades som möjlig grav vid steg 2 utredning. Fler lämningar av samma utförning finns intill.	Undersökt till 50 %. Handgrävd.	Emilsson 2018.

\*2 sigma om inget annat anges

Bilaga 1A. Tabell över undersökta stensättningar i Kronobergs län

Fornlämning/ani	Typ	Konstruktion	Kantkedja	Fynd	Datering*	Sammanhang	Övrigt	Metodik	Rapport
RAA Ljungby 120:1	Röjningsröse	Oval till rund 4,5–3,8 m i diameter, flack och helt doilt under dagens marknivå. Sten mellan 0,15–0,45 m i storlek som låg i 2–3 lager. Enstaka sten var eldpåverkad. En partiell omkringliggande kantkedja vilken var tydlig i söder, sedan mer otydlig. Stenmaterialet i kantkedjan var mellan ca 0,30 - 0,45 m i storlek. Under större delen av stenpackningen fanns ett tunt sotigt lager med ett fynd av flinta samt i den norra kanten en 1 m i diameter stor härd.	Ja, delvis	-	155 f.Kr – 25 e.Kr. (björk) Underliggande härd: 375 – 195 f.Kr. (al)	Ligger inom den fossila åkermarken RAA Ljungby 120:1 Strax norr om ligger ett yngre järnålders gravfält.	Särskiljer sig genom sin flacka form mot de övriga röjningsrösena inom den fossila åkermarken och tolkades då det upptäcktes som en möjlig stensättning.	Handgrävd med skårslev och selektiv sällning	Emilsson & Alexandersson 2016.

\* 2 sigma om inget annat anges









Adress Box 104,  
S-392 21 Kalmar

Telefon 0480-45 13 00

E-post [info@kalmarlansmuseum.se](mailto:info@kalmarlansmuseum.se)  
Webb [kalmarlansmuseum.se](http://kalmarlansmuseum.se)

