

Påboda/Tegel bruket

Ett härdområde från bronsålder
Fornlämning 327 , Söderåkra socken, Småland

Susanna Eklund

Redaktionsgrupp:

Gert Magnusson

Tinna Lenhammar

Viktoria Magnusson

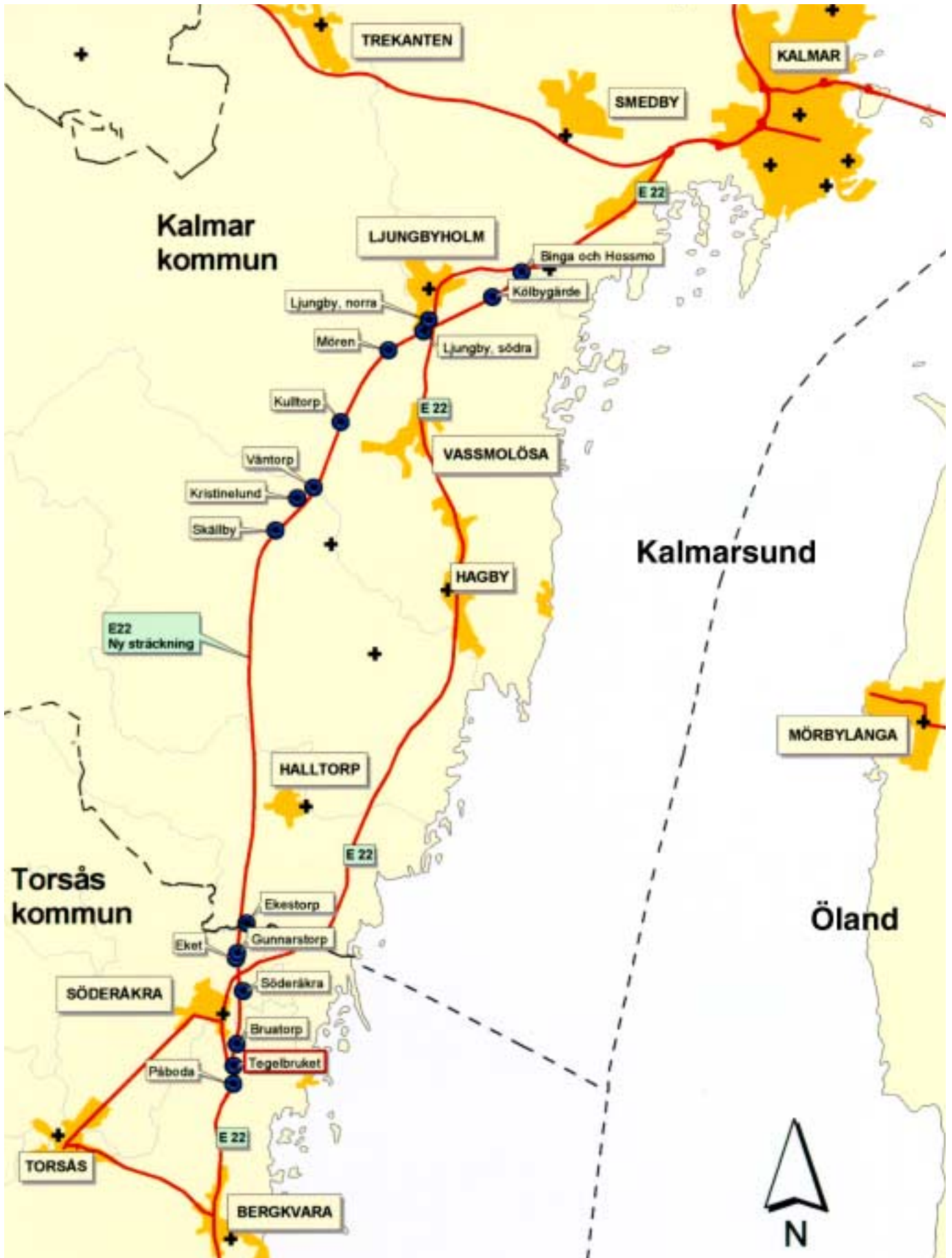
Kartor: Publicerade i enlighet med
tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriverket

Utgiven av Kalmar läns museum

ISSN 1400-352X

INNEHÅLL

| | |
|--|-----------|
| Förord | 5 |
| Sammanfattning | 7 |
| Undersökningens förutsättningar | 9 |
| Topografi | 9 |
| Fornlämningsmiljö | 10 |
| Målsättning..... | 10 |
| Undersökningens genomförande och resultat | 13 |
| Fält och dokumentationsmetoder | 13 |
| Naturvetenskapliga analyser | 13 |
| Prioriteringar | 13 |
| Det arkeologiska källmaterialet | 13 |
| Kulturhistorisk tolkning | 17 |
| Utvärdering | 19 |
| Summary | 21 |
| Referenser | 23 |
| Tekniska och administrativa uppgifter | 25 |
| Bilagor | |
| Bil 1 Anläggningsbeskrivningar | 27 |
| Bil 2 Miljöarkeologisk rapport | 29 |



Översiktskarta med undersökningsområden samt nya vägsträckningen markerade. Skala 1:150 000.

FÖRORD

Sedan 1960-talet har betydelsen av en ny förbättrad dragning av väg E 22 söder om Kalmar – den tre mil långa sträckan mellan Hossmo och Söderåkra – varit aktuell. Att lösa frågan om sträckningen av den nya vägen har varit komplicerat. Här finns starka motstående intressen i form av höga natur- och kulturvärden och vattentäcksfrågor och tre alternativ har prövats. Slutlig ställning togs 1994 för att lägga vägen i ett västligt alternativ som innebär att man väjt undan för det synnerligen värdefulla kulturlandskap och fornlämningsmiljöer som ligger närmare kusten.

Kalmar läns museum har kontinuerligt deltagit med arkeologiska utredningar och arkeologiska förundersökningar som syftat till att identifiera vilka fornlämningar som finns och vilken karaktär de har. Den nya vägsträckningen går till stor del genom odlad åkermark, vilket innebär att fornlämningar som boplatser är svåra att upptäcka innan matjordsskiktet har schaktats bort.

Våren 1997 beviljades Vägverket medel för vägarbetena av regeringen med kort varsel och de arkeologiska slutundersökningarna fick sättas igång med stor hast. Fältarbetena utfördes därefter under tre år 1997-99. Projektet har sedan 1997 letts av docent Gert Magnusson och under tiden som det arkeologiska fältarbetet pågått har ett tjugotal arkeologer varit extra anställda per säsong.

Samtidigt som länsstyrelsen skulle ta beslut om de arkeologiska undersökningarna längs E 22 stod kulturminneslagen inför en ändring som ställer större krav på kostnadseffektivitet och vetenskaplighet än vad som tidigare varit fallet. För att möta dessa krav upprättades ett vetenskapligt program för projektet. Dessutom gjordes en specifik undersökningsplan för vart och ett av de 17 delområden som de arkeologiska undersökningarna delats upp på, där kunskapsläge och frågeställningar inför slutundersökningen preciserades, utifrån de tidigare gjorda förundersökningarna. Tidigare har bara ett fåtal arkeologiska undersökningar gjorts i området. I programmet och undersökningsplanerna har de viktigaste frågeställningarna för att öka kunskapen om Möres förhistoria försökts ringas in.

För att bli vetenskapligt hanterligt har projektet delats in i sju programområden enligt en kronologisk modell - mesolitikum, neolitikum, bronsålder, äldre

järnålder, yngre järnålder och medeltid. Två programområden - bebyggelse och järnframställning – ligger tematiskt och följer utvecklingen över tiden. Dessutom finns tre naturvetenskapliga stödprogram - odlingslandskapet, strandförskjutningen och miljöarkeologi. Till vart och ett av programområdena finns en programansvarig. Arbetet har också följts av en extern referensgrupp som består av representanter från olika delar av det svenska arkeologiska forskarsamhället. Arbetet har också följts av länsstyrelsen som haft en liknade referensgrupp, där även en representant från Vägverket ingått.

I det vetenskapliga programmet är de viktigaste frågorna definierade som är avsedda att styra undersökningarnas övergripande inriktning, ex frågor om den äldsta bebyggelsestrukturen, fångstkulturens förändring och kontinuitet, frågan om en regional kronologi och varudistribution. Strandförskjutningsanalyser, som inte tidigare har gjorts i området, är viktiga för förståelsen av strandboplatsernas utveckling och hela kulturlandskapet längs kusten. Andra grundläggande frågor är bronsålderns rituella landskap, den äldre järnålderns bebyggelse och markanvändning runt Mören, liksom frågor om hur järnframställningen förändrades över tiden och om hur den framväxande centralmakten under övergången till medeltid speglas i området.

När nu fältundersökningarna är slutförda kan de viktigaste resultaten sammanfattas enligt följande:

1. Den äldsta bosättningen, där nya fynd har belyst livet hos de första möreborna (Söderåkra, Kölbygårde).
2. Jordbrukets introduktion och utveckling fram till den stora förändringen under mellersta bronsålder (Söderåkra, Mören).
3. Bronsålderns storskaliga bebyggelse och bebyggelsemiljö och influenser från skånskt/danskt område (Bruatorp).
4. Det äldre odlingslandskapet och dess utveckling (Kölbygårde, Våntorp, Mören, Kristinelund).
5. Den äldsta metallurgin, där brons mötte järn (reduktionsugnen vid Eket).
6. Järnålderns bebyggelse, gravar och familjestruktur (Skällby, Mören, Kulltorp, Kristinelund).
7. Europeiska influenser kring jordbruk, keramik och metallurgi (Gunnarstorp m fl.)

8. Ljungby- framväxten av en storgård med västeuropeiska influenser i Möre.

9. Hossmo – ett politiskt centrum i det forna smålandet Möre.

10. Barn- och skolverksamheten.

Avrapporteringen av undersökningarnas resultat sker i fyra steg;

Steg 1 utgörs av primärrapporter för de 17 delområdena var för sig, med presentation och sammanställning av grunddata från undersökningen, diskussion, tolkning och utvärdering av resultaten utifrån de undersökningsplaner som ställdes upp. Här finns också arkivförteckning. Dessa rapporter kan hämtas på läns museets hemsida www.kalmarlansmuseum.se och kan också beställas i papperskopia.

Steg 2 blir en samlad vetenskaplig monografi där resultat och problemställningar är insatta i ett större, mer övergripande perspektiv i enlighet med undersökningsprogrammet. Också vissa, specifika frågeställningar bearbetas och speglas tematiskt.

Steg 3 är en populärvetenskaplig bok om Möres förhistoria som samtidigt både är årsbok för läns museet år 2000 och katalog till den nya utställningen. Boken utgår från tolkningsavsnitten i primärrapporterna och försöker berätta om hur livet kunde ha gestaltat sig för människorna i Möre under förhistorisk tid.

Steg 4 är en permanent utställning på museet som öppnade i juni 2000.

Föreliggande rapport av Susanna Eklund behandlar ett härdgropsområde från mellersta bronsåldern vid Påboda i Söderåkra socken.

Jag vill rikta ett varmt tack till rapportförfattaren för arbetet med rapporten.

Kalmar den 16 oktober 2000

Maria Malmlöf
Landsantikvarie/länsmuseichef

Sammanfattning

Med anledning av nydragningen av E22 utförde Kalmar läns museum sommaren 1999 en arkeologisk undersökning av ett härdområde från mellersta bronsåldern på fastigheten Påboda 4:12 i Söderåkra socken, Kalmar län. Ett tjugotal härdar, härdgropar, kokgropar och sotfläckar låg samlade på en begränsad yta.

Eftersom det idag inte finns en vedertagen definition av företeelsen kokgrop, har ett försök att klargöra begreppen gjorts genom föreslag till distinkta och särskiljande definitioner för termerna härdgropar, kokgropar och härdar.

Härdområdet ligger drygt 500 m från det stora bronsåldershuset vid Bruatorp, som sannolikt är några hundra år äldre.

Den arkeobotaniska analysen tillsammans med den relativt låga fosfatanrikningen i härdarna tyder på att platsen *inte* brukats för boplatsaktiviteter. Tolkning av härdområdet är således att det använts till en specialiserad icke-hushållsanknuten aktivitet. En möjlighet är att hantverk bedrivits på platsen, en annan att det har varit av rituell karaktär.



Figur 1. Utdrag ur topografiska kartan (A Andersson, Länsstyrelsen, Kalmar) med delar av den nya vägsträckningen samt undersökningsområdet inlagt. Skala 1:50 000

Undersökningens förutsättningar

Under sommaren 1999 genomförde arkeologer från Kalmar läns museum en arkeologisk slutundersökning i Söderåkra socken, c:a 4 mil söder om Kalmar. Platsen är belägen i åkermark strax öster om ett nedlagt tegelbruk på fastigheten Påboda 4:12. Undersökningen föranleddes av nydragningen av väg E 22 på sträckan Påboda –Glasholm och uppdragsgivare var Vägverket, Region Sydöst, Kalmar.

Undersökningen föregicks av en utredning i två etapper samt en förundersökning. Utredningens etapp I innefattade en fördjupad fältinventering samt kart- och arkivstudier (Nilsson 1995). Etapp II utfördes i form av utredningsschaktning, fosfatkartering och fördjupade kartstudier under våren 1995. Förundersökningen ägde rum under sommaren och hösten 1995 och innebar en utvidgad sökschaktning (Gustafsson & Källström 1996).

Vid utredningsschaktningen framkom två härdar och vid förundersökningen påträffade man ytterligare sex härdar och en sotfläck. En av härdarna ¹⁴C-daterades till äldre bronsålder. Vidare tillvaratogs två flintavslag, varav ett var slipat. Man visste således innan slutundersökningen påbörjades att det låg ett härdområde på platsen.

Slutundersökningen och efterföljande rapport-skrivning har utförts av Susanna Eklund.

Topografi

Undersökningsområdet ligger i Söderåkra socken i södra Möre. Ordet Möre är en kvarleva av ett fornsvenskt ord för myr, och grundar sig på de många våtmarksområden, ”mörar”, som förut vart vanligt förekommande i landskapet. Dessa är idag till stor

del utdikade, igenväxta och uppodlade (Hagberg 1979, s 48).

Topografiskt kan landskapet i Möre indelas i två zoner. Längs med kusten breder ett öppet och ganska flackt bördigt landskap ut sig. I landets inre ersätts de öppna vidderna av en kuperad skogsbygd med sjöar, kärr och myrmarker. Flera åsar och åar genomkorsar landskapet löpande i sydostlig riktning. Det är väl känt att åsarna och åarna haft betydelse för etableringen av förhistorisk bebyggelse (Gräslund 1993, s 10).

Söderåkra är Möres sydligaste socken. Socken omnämns första gången i de skriftliga källorna år 1390 som Suederaker (Ferm m fl 1987, s 114). Ortsnamnet betyder ”åkern i söder”, och syftar på att Söderåkra ligger söder om ett skogsområde som avskärmar Söderåkrabygden från de nordligare kustbygderna (Vikstrand 1993, s 56).

Landskapet i Söderåkra är mjukt kuperat med flacka höjdsträckningar. Vi befinner oss huvudsakligen i ett uppodlat jordbrukslandskap. Socken avvattnas främst av Bruatorpsån som slingrar sig fram genom landskapet och har sitt utlopp i Djursvik.

Undersökningsområdet ligger drygt två km från kusten och knappt två km söder om Söderåkra samhälle. Det ligger i åkermark i en svag östsluttning på 6-10 m ö h. Ca 500 m norr om undersökningsområdet ligger Bruatorp, en bronsåldersboplats med ett ca 55 meter långt bronsåldershus som undersöktes samma sommar. Mellan huset och härdområdet ligger en våtmark (se Dutra m fl, KLM Bruatorp).

På storskifteskartan upprättad år 1775 framgår det att undersökningsområdet vid den tiden legat i ängs- mark (Engman 1998, s 34).

Fornlämningsmiljö

I Möre finns närmare 3500 förhistoriska fornlämningar, vilka främst är belägna i den bördiga slättbygden. I Söderåkra socken återfinns drygt 350 av dessa. De vanligast förekommande fornlämnings-typerna i Söderåkra socken är gravar och gravfält, förhistoriska boplatser i form av lösfynd samt röjningsröseområden. Fornlämningarna ligger i de allra flesta fall i den bördiga slättbygden. De fornlämningar som är synliga ovan mark, såsom gravar och odlingsrösen återfinns ofta på impediment i odlingslandskapet, medan de förhistoriska boplatserna ligger dolda i den uppodlade marken.

De förhistoriska boplatserna och de enstaka lösfynden i trakten är främst av sten-/bronsålderskaraktär. Det rör sig i de flesta fall om avslag, spån, kärnor och yxor i porfyr eller flinta. Ett flertal metallfynd har gjorts under 1800-talet och början av 1900-talet. Bland annat har man hittat fem avsatsyxor i brons, varav två från Påboda och en från närbelägna Kroka. Några vikingatida silver- och guldfynd har också gjorts i trakten, men bortsett från detta är lämningarna från vikingatid och medeltid fåtaliga.

De registrerade gravarna i Raä:s fornminnesinventering består framför allt av rösen och runda stensättningar. Rösen har vid undersökningar på skilda håll i landet erhållit dateringar från neolitikum till vikingatid, men det vanligaste är dock att de kan hänföras till bronsålder / äldre järnålder (Stenald 1989:10 ff, Winberg 1979:107). De runda stensättningarna uppvisar också en stor kronologisk spridning och förekommer från yngre bronsålder till yngre järnålder.

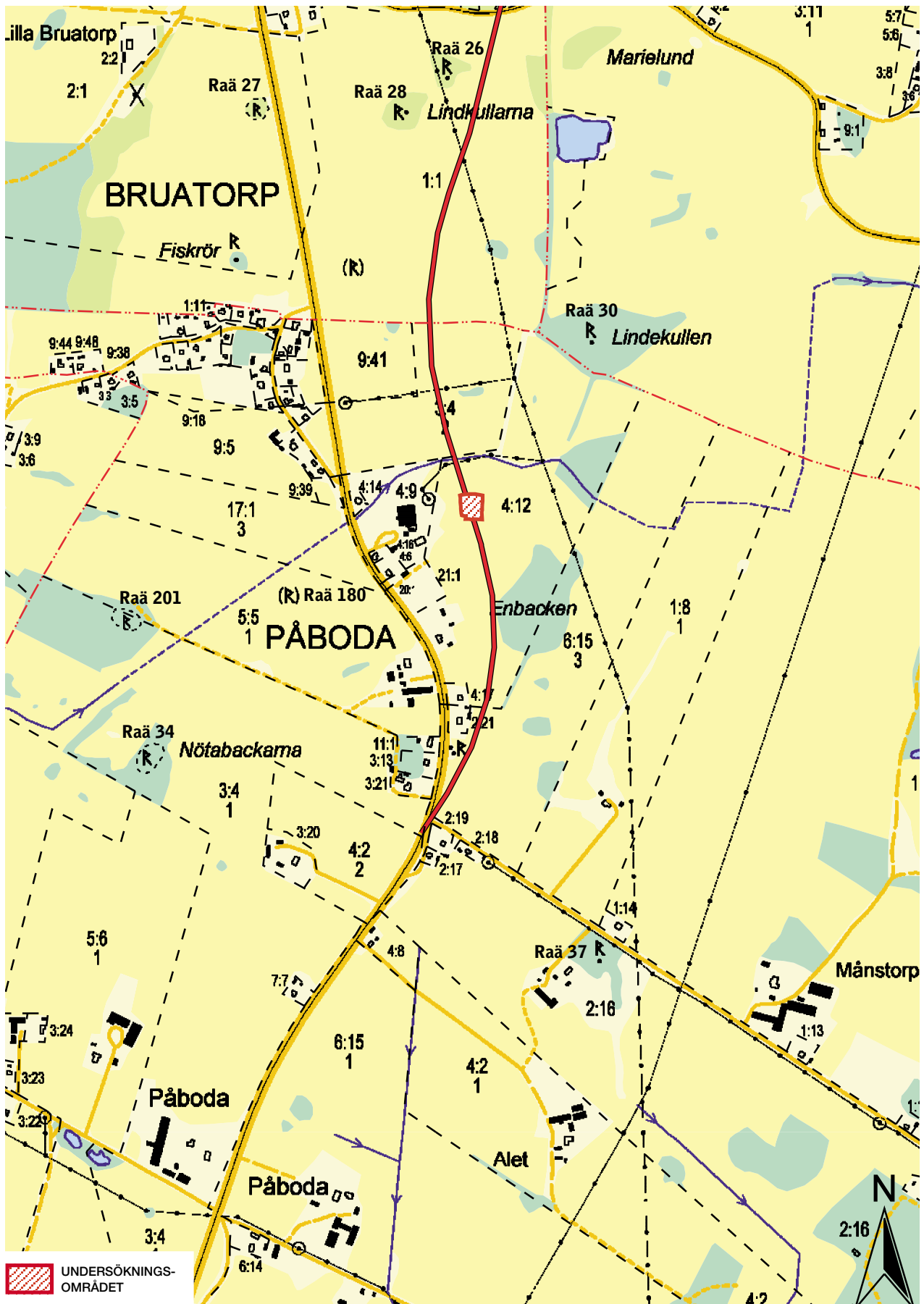
Trots den kraftiga bortodlingen i modern tid finns fortfarande flera större ytor med spår av ålderdomligt åkerbruk i form av röjningsrösen, stensträngar och äldre åkerytor.

I områdets direkta närhet ligger ett antal stenåldersboplatser (Raä 327, 180, 173, och 175, Söderåkra sn). I övrigt ligger undersökningsområdet i utkanten av en utpräglad brons- äldre järnåldersmiljö med flera rösen på impediment i det bördiga landskapet. En knapp kilometer norr ut är flertalet rösen (Raä 19, 22, 28 30, 31, och 32, Söderåkra sn) och en möjlig hög (Raä 328, Söderåkra sn) belägna.

Målsättning

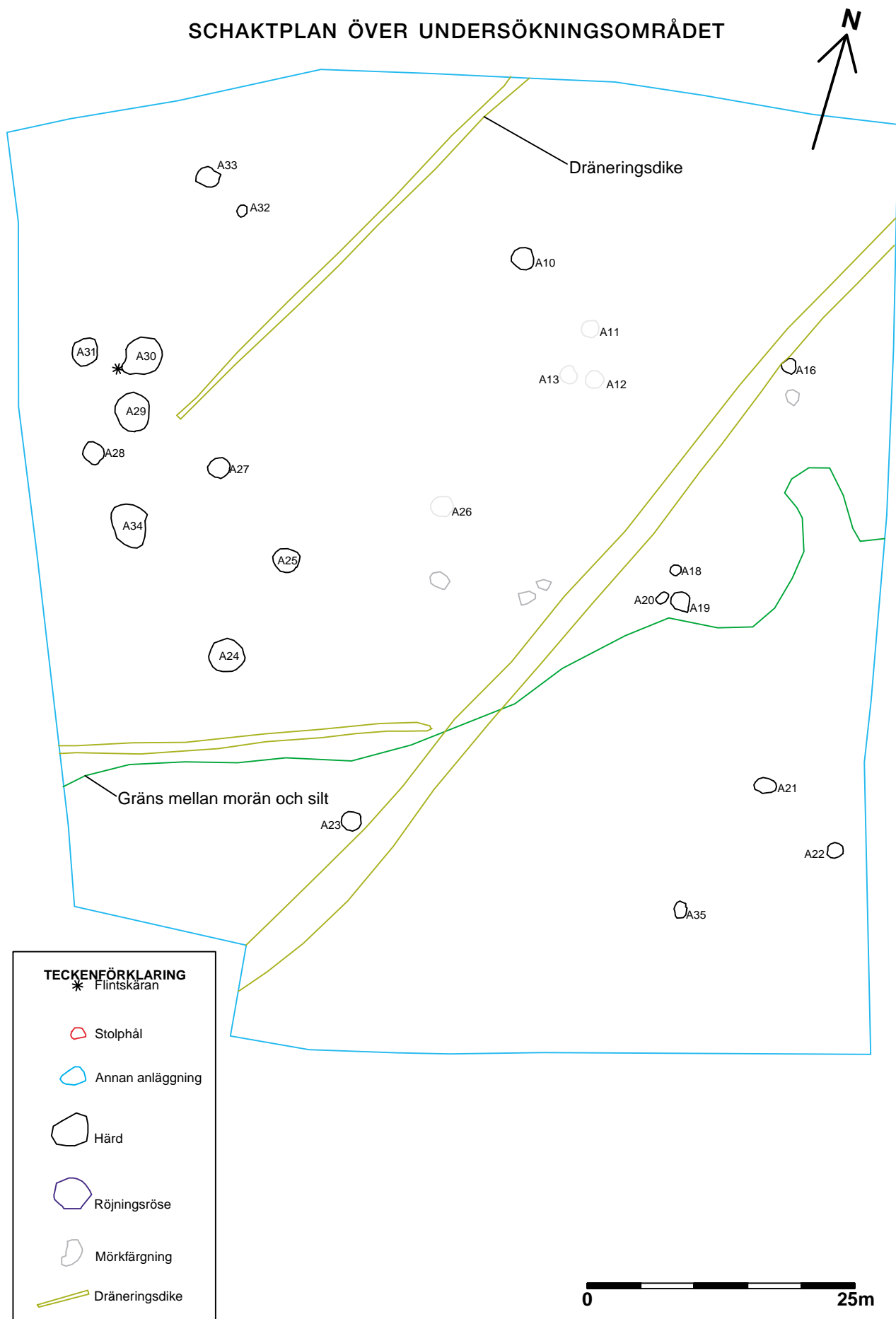
I det kulturhistoriska undersökningsprogram som upprättats för E-22 projektet presenteras en rad frågeställningar. De övergripande frågeställningarna rör landskapet, produktionen, bebyggelsen och den sociala organisationen. Enligt den uppställda undersökningsplanen berörs vår undersökning främst av programområdet ”Den äldsta metallåldern – bronsåldern”. Undersökningens målsättning formulerades i undersökningsplanen i tre frågor:

- Vilken relation finns mellan härdområdet och boplatserna på delområde 1:2, Bruatorp ?
- Skall härdområdet ses som spår av ett ackumulerat händelseförlopp med en horisontell kronologisk stratigrafi, eller som ett resultat av en enstaka aktivitet ?
- Vilka är härdområdets funktion - återspeglar de en sakral eller profan aktivitet ?



Figur 2. Utdrag ur ekonomisk kartan (A Andersson) med undersökningsområdet och närliggande fornlämningsmärkt. Skala 1: 10 000.

SCHAKTPLAN ÖVER UNDERSÖKNINGSOMRÅDET



Figur 3, skala 1:250

Undersökningens genomförande och resultat

Fält- och dokumentationsmetoder

Då det redan vid förundersökningen konstaterats att matjorden inte innehöll något fyndmaterial som kunde knytas till bronsåldersaktiviteten inleddes utgrävningen direkt med att matjorden avbanades ned till steril marknivå med grävmaskin.

Alla anläggningar som framkom efter schaktning inmättes med totalstation och beskrevs i plan. Ett representativt urval av anläggningarna undersöktes sedan vidare genom att halva anläggningen grävdes ut och profilen dokumenterades. Fyllningen från anläggningarna har sållats då det ansetts befogat.

Fotodokumentation i svart-vit och dia har bedrivits kontinuerligt under undersökningens gång.

Naturvetenskapliga analyser

De naturvetenskapliga analyser som använts är markkemisk analys, vedartsanalys, ¹⁴C-analys samt makrofossilanalys.

Avbaningen föregicks av en markkemisk kartering. Syftet med denna var att försöka få en bild av markanvändningen och utbredningen av kulturpåverkan. Makrofossilprover har tagits ur härdarna och ett urval av dessa har, tillsammans med proverna från den markkemiska karteringen, analyserats av Roger Engemark, Johan Olofsson och Åsa Zetterström vid det miljöarkeologiska laboratoriet i Umeå. Avsikten med makrofossilanalysen var att få kunskap om anläggningarnas funktion (Engemark & Olofsson 1999).

Kolprover har tagits ur några av härdarna för att få klarhet i om de är resultat av en enstaka aktivitet eller ett ackumulerat händelseförlopp. Innan proverna skickades för datering till Göran Possnert vid Ångströmlaboratoriet i Uppsala, genomgick de en

vedartsanalys. Vedartsanalysen utfördes av Erik Danielsson på Vedlab i Kattås och syftet med den var dels att ta reda på vilka trädslag man använt som bränsle, dels att ta reda på vilka prover som innehåller trädslag med hög egenålder och därmed bör undvikas för datering.

Prioriteringar

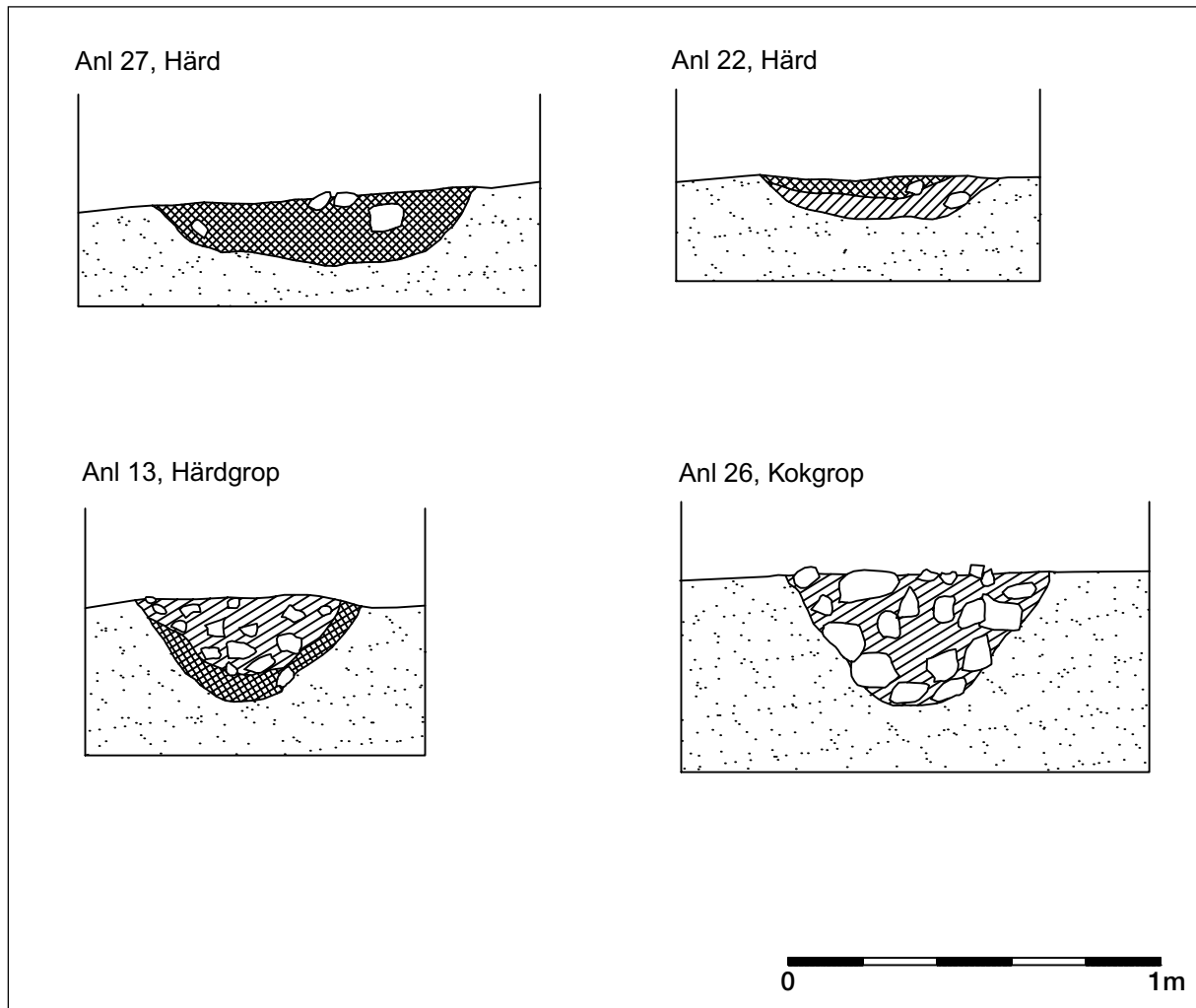
Eftersom den kostnadsram som medgivits för undersökningsområdet var begränsad blev strikta prioriteringar nödvändiga. Då det inte var möjligt att undersöka samtliga anläggningar som först planerats, fick ett representativt urval göras, delvis utifrån anläggningarnas utseende i plan. Knappt hälften av de påträffade anläggningarna undersöktes vid slutundersökningen.

Det arkeologiska källmaterialet

Det undersökta området omfattade 1 766 m² och låg i åkermark i en svag östsluttning c a 100 meter söder om ett våtmarksområde. Matjordens djup varierade från 0,3-0,5 m. Jordarten utgjordes av blockig morän på de högre partierna och ljusgul lerig silt i svackorna.

Definitioner

Sammanlagt påträffades 22 anläggningar som klassificerades som härdar, härdgropar, kokgropar och sotfläckar. *Härd* definieras här som en grund eldstad som innehåller sot och kol och i de flesta fall skärvig eller skörbränd sten. De fyra härdar som undersöktes hade antingen en sotig fyllning genom hela anläggningen eller ett sotigt parti i ytan. *Härdgrop* är en härd som är nedgrävd i markytan och samtliga un-



Figur 4. Exempel på de olika typerna av härdar i profil. Skala 1:20

dersökta härdgropar på platsen hade en tydlig sotlins utmed botten av nedgrävningen. *Kokgropen* är i likhet med härdgropen nedgrävd i markytan, men är så gott som fri från sot och kol då man inte eldat i anläggningen. *Kokgropen* innehåller dessutom rikligt med skärvig/skörbränd sten. Sotfläcken är, som hörs

på namnet sotig och dessutom mycket flack. *Sotfläckarna* utgör i de flesta fall rester av bortplogade härdar.

Anläggningarna låg spridda över hela ytan, dock ofta samlade i små klungor om två till tre anläggningar. En anhopning av större härdgropar låg i områdets

| ¹⁴ C -TABELL | | | | | | |
|-------------------------|---------|--------|--------------|---------------------|---------------------|--|
| Labbnr | KLM-nr | Anl nr | 14C ålder BP | Kal. 1 Σ | Kal. 2 Σ | |
| Beta-84110 (fu) - | - | A3 | 3160 ± 150 | 1590 (1.00) 1260 BC | 1750BC(1.00) 1005BC | |
| Ua-15361 | K 670 | A13 | 2805 ± 75 | 1060BC (1.00) 840BC | 1220BC(1.00) 810BC | |
| Ua-15362 | K671 | A19 | 2885 ± 80 | 1260BC(0.03)1240BC | | |
| | | | | 1220BC(0.94) 980BC | | |
| | | | | 960BC(0.03)940BC | 1400BC(1.00) 850BC | |
| Ua-15363 | K672 | A27 | 2565 ± 75 | 820BC(0.36) 750BC | | |
| | | | | 700BC(0.64) 540BC | 850BC(1.00) 410BC | |
| Ua-15364 | K 673 | A29 | 2715 ± 70 | 930BC(1.00) 800BC | | |
| | | | | 1030BC(1.00) 790BC | 1030BC(1.00) 790BC | |
| Ua 14375 | K 7/560 | A 351 | 2230 ± 65 | 390BC (0,25) 340BC | 400BC (0,98) 160BC | |

Tabell 1. ¹⁴C dateringar.

| ANLÄGGNINGARNAS STORLEK OCH DJUP | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|-------------------|------------------|-------------|---------------|------------|
| A nr. Typ | Diameter >0,8 | Diameter 0,8 -1,2 | Diameter 1,2-2,2 | Djup > 0,30 | Djup 0,30-0,4 | Djup <0,40 |
| 10, (Hård) | | x | | | | |
| 11, (Hård) | | x | | | | |
| 12, Härdgrop | | x | | | x | |
| 13, Härdgrop | | x | | | x | |
| 16, Sotfläck | x | | | x | | |
| 18, (Hård) | x | | | | | |
| 19, Kokgrop | | x | | | x | |
| 20, Sotfläck | x | | | x | | |
| 21, (Hård) | | x | | | | |
| 22, Hård | x | | | x | | |
| 23, (Hård) | | x | | | | |
| 24, Härdgrop | | | x | | | x |
| 25, (Hård) | | | x | | | |
| 26, Kokgrop | | x | | | | x |
| 27, Hård | | x | | x | | |
| 28, (Hård) | | x | | | | |
| 29, Härdgrop | | | x | | | x |
| 30, (Hård) | | | x | | | |
| 31, Kokgrop | | x | | | x | |
| 32, Hård | x | | | x | | |
| 33, (Hård) | | x | | | | |
| 34, (Hård) | | x | x | | | |
| 35, (Hård) | | | | | | |

Tabell 2. Tabell som visar anläggningarnas varierande storlek och djup. Anläggningarna som står inom parantes är ej grävda. De benämns här som härdar trots att det egentligen är omöjligt att avgöra huruvida de bör definieras som härdar, härdgropar eller kokgropar.

sydvästra del.

Generellt kan sägas att huvuddelen av anläggningarna har en diameter kring en meter. Några av sotfläckarna och härdgroparna var mindre och några av härdgroparna större. De flesta anläggningarna var runda eller ovala och väl avgränsade i plan. Härdarna och sotfläckarnas djup understiger 0,30 m och profilformen är flack. Härdgroparna och kokgroparna har ett djup som överstiger 0,30 m och en skålformad profil.

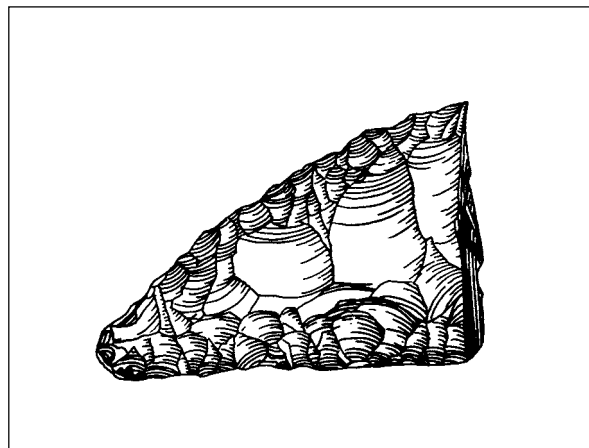
Vedartsanalys - datering

Kolet som skickats på analys från härdarna kom i sju fall från hassel och i två fall från al. Hassel har ett lågt bränslevärde. Al däremot är motståndskraftigt mot fukt och brinner lugnt och lämpar sig därmed som bränsle. Al är dessutom bra för att framställa träkol (Danielsson 1999).

Fyra av härdarna har daterats till bronsålder. Tre av dem ligger på gränsen mellan äldre och yngre bronsålder och den fjärde faller inom yngre bronsålder.

Ett fynd - en skära

Det enda fynd som framkom var en del av en flathuggen skära, som påträffades vid rensning av anl 30. Skäran uppvisade tydliga spår av kiselglans, vilket tyder på att den använts.



Figur 6. Flintskäran, skala 1:1. Teckning av Viktoria Magnusson.

Miljöarkeologiska resultat

Den markkemiska karteringen visar på boplotsaktiviteter i slänten i sydöstra delen av undersökningsområdet samt på odlingsindikationer centralt inom området. Tyvärr har varken boplotsindikationen eller odlingsindikationen kunnat dateras och vi vet således inte i vilket förhållande de står till härdområdet. Den generellt sett låga fosfathalten i anläggningarna står dock i kontrast till den ganska stora fosfat-anrikning som finns i det boplastindikerande området och det förefaller därför *inte* troligt att de under-

sökta härdarna är samtida med boplotsaktiviteten. I övrigt antyder den organiska halten att området har en hög markfuktighet. Det är troligt att området tidigare varit vattensjukt (Engelmark & Olofsson).

Funktionsanalysen av anläggningarna visar på en kort användningstid utan särskiljande drag. Utöver stora mängder träkol framkom endast ett fåtal fragment av vildväxande växter. Avsaknaden av sädeskorn och ogräs tyder på att härdarna *inte* haft något samband med hushållsaktiviteter såsom matlagning eller liknande.



Figur 5. Bild på undersökningsområdet efter schaktning. Foto Susanna Eklund (Au 90:6)

Kulturhistorisk tolkning

Beteckningarna härd, härdgrop och kokgrop, har inga klart bestämda definitioner som är generellt accepterade. Tvärtom används termerna ganska godtyckligt och innebörden varierar mellan olika arkeologiska rapporter. Detta kan verka begreppsmässigt förvirrande och det är därför jag i denna rapport försökt att klargöra några definitionsriterier. Man kan i och för sig diskutera om en benämning som kokgrop egentligen är så lämplig då själva namnet implicerar matlagning. En mer neutral benämning som lämnar tolkningen öppen vore att föredra. Den väsentliga skillnaden mellan härdgrop och kokgrop i den bemärkelsen begreppen här används är att man eldat på plats i härdgropen, men inte i kokgropen.

Den arkeobotaniska analysen tillsammans med den relativt låga fosfatanrikningen i härdarna tyder på att platsen *inte* brukats för boplotsaktiviteter. Det är anmärkningsvärt med ett så stort antal eldstäder på en så pass begränsad plats. Då det inte påträffades några spår efter någon annan form av aktivitet är det troligt att platsen utgjort en mycket specialiserad aktivitetsyta.

Det faktum att hassel var det trädslag som förekom i sju av de nio vedartsanalyserade anläggningarna, tyder också på en specialiserad aktivitet. Hassel lämpar sig inte som bränsle, men bildar lätt långa raka sega spön som kan användas till att göra korgar och tunnbänd (Danielsson 1999). Man kan tänka sig att man velat upphetta veden inför exempelvis korgtillverkning och att härdområdet således fungerat som ett led i en hantverksproduktion. Det som talar mot en sådan tolkning är att hasseln i så fall inte skulle ha fungerat primärt som bränsle och att andra trädslag borde vara mer representerade i proverna.

Det är dokumenterat att hassel förekommer i rituella sammanhang. Hassel har t ex deponerats i offermossar från neolitisk tid och framåt och återfinns också i medeltida gravar i Lund, där man lagt ned käppar av hassel. Dessutom har hassel använts för att markera äganderätt- en stör av hassel nedslagen i marken visade vem som hade brukningsrätt av jorden.

Också kring al har det funnits mycket folktro. Alens ved färgas snabbt röd i kontakt med luft och trädet har därför ömsom förknippats med liv ömsom med död.

I dagens arkeologiska forskning föreligger två tolkningstrender kring härdområden. Det rör sig dels om rent funktionella förklaringsmodeller, där man antar att härdarna fungerat som värmekälla till matlagning eller till någon form av hantverk (Eriksson 1998, s 228, Tesch 1972, s18 ff). En mer kultisk tolkning av härdområden resonerar i termer av offerbål, rituell matlagning, symboliska inhägnader och liknande fenomen. (Björk 1998, Thörn 1995).

De sex kriterier som ställts upp för att särskilja rituella eldkultplatser från andra typer av härdområden i bl a Raimond Thörns studier är;

- exponerat läge,
- närhet till vatten,
- avsides läge i förhållande till samtida lämningar, alternativt närhet till gravar,
- stort antal anläggningar,
- de enskilda anläggningarnas enhetliga form och fyllning,
- fyndknapphet.

De rituella härdområden som är lättast att urskilja är de som uppvisar en reglerad form, där anläggningarna ligger placerade på rad, eller i mer komplicerade mönster. Oreglerade härdområden är svårare att klassificera som rituella lämningar och hänvisas därför ofta utan vidare eftertanke till den profana sfären.

Härdområdet vid Påboda stämmer in på fyra av de sex kriterierna. Det ligger nära en våtmark och förhållandevis långt från kända samtida lämningar. Det består av ett relativt stort antal anläggningar som ligger koncentrerade på en liten yta och karakteriseras av fyndknapphet. Det enda fynd som påträffats kan i sin tur ofta knytas till ceremoniell hantering då många flinskäror påträffas i depåfynd vid vattendrag, under

stora stenar eller i jorden, ibland organiserade i komplicerade mönster (Eklund 1995).

Anläggningarnas fyllning och form varierar till viss grad även om de flesta härdragarna uppvisar stora likheter. Majoriteten av anläggningarna är runda, har en diameter kring en meter, en skålformad profil och en sotlins utmed anläggningens nedgrävning. En grupp betydligt större anläggningar grupperar sig i områdets västra del. Härdområdet ligger dock inte i ett särskilt exponerat läge.

Min tolkning av härdområdet är således att det använts till en specialiserad icke-hushållsanknuten aktivitet. En möjlighet är att hantverk bedrivits på platsen. En annan möjlighet är att området är av rituell karaktär.

Utvärdering

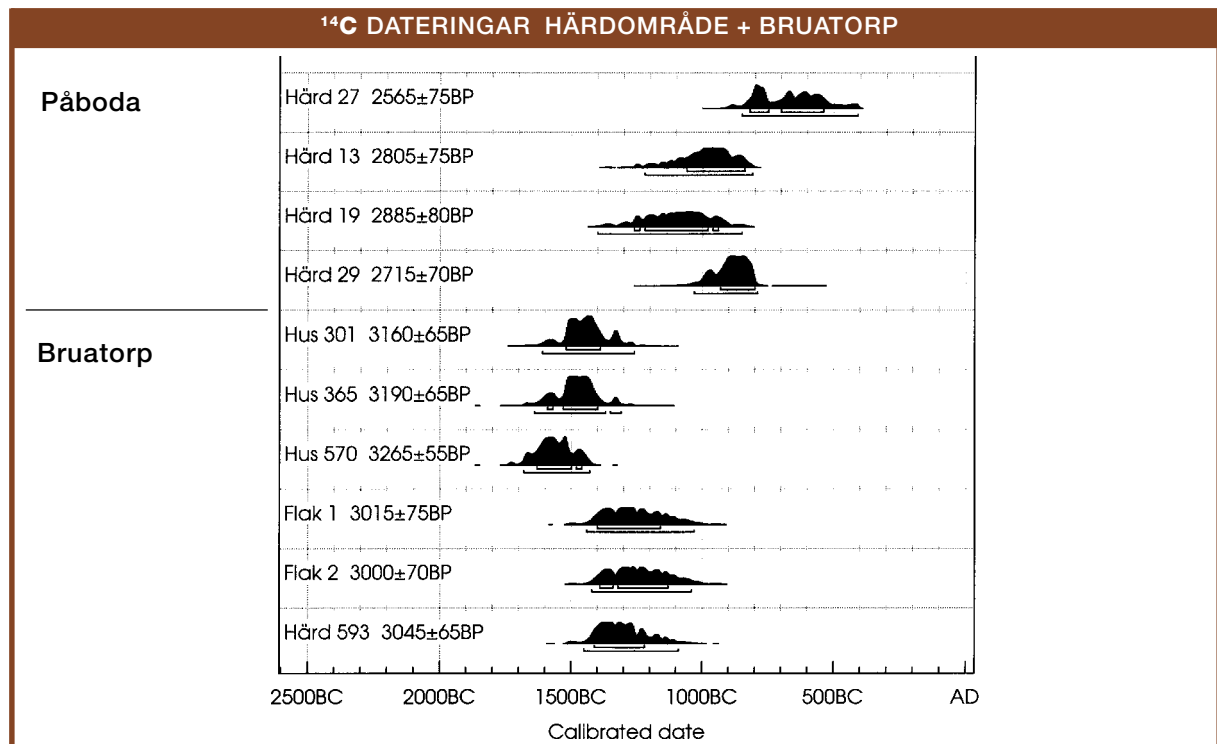
En av målsättningarna med undersökningen var att utreda om det finns en relation till bronsåldersboplatsen i Bruatorp som ligger 500 m norr om härdområdet. ¹⁴C-dateringarna visar att det gigantiska långhuset i Bruatorp med stor sannolikhet anlades några hundra år före härdområdet kom i bruk. En möjlighet är att härdområdet är samtida med husets yngsta fas och man kan då tänka sig att det är människorna från Bruatorpsboplatsen som utövat hantverk eller riter på platsen.

En annan fråga som undersökningen förväntades besvara var huruvida området bör ses som spår av ett ackumulerat händelseförlopp med en horisontell

kronologisk stratigrafi eller som resultat av en enstaka aktivitet på platsen.

Utifrån de fyra dateringarna är det svårt att avgöra om härdområdet är spår av en enstaka aktivitet eller ackumulerats över tiden. Tre av dateringarna är relativt samstämmiga- men det krävs ett större underlag för att kunna svara på frågan om det faktiskt rör sig om en enstaka aktivitet på platsen. Den fjärde dateringen tyder hur som helst på att det finns inslag av senare aktivitet på platsen.

Den tredje frågan som ställdes i undersökningsplanen rör härdarnas funktion och huruvida området avspeglar en rituell eller profan aktivitet.



Figur 7. De fyra översta dateringarna är från härdområdet, de övriga från Bruatorpsboplatsen.

Här har jag inte kommit fram till något entydigt svar utan istället lagt fram två möjliga tolkningar.

Avslutningsvis bör sägas att de de uppställda frågeställningarna kanske hade kunnat besvaras lite mer tillfredställande om mer medel hade kunnat avsättas för analyskostnader som, ¹⁴C-analys, vedartsanalys och makrofossilanalys.

För att få maximal information ur så pass anonymt och svårtolkat material som härdområden ofta utgör,

krävs att man utnyttjar de naturvetenskapliga analysmetoderna så långt som möjligt. Liknande slutsatser har man kommit fram till vid Riksantikvarieämbetets uppdragsarkeologiska undersökningar i Linköping vid en genomgång av härdområdena inom Abbetorpsprojektet (Hennius 1999).

Summary

During the summer of 1999 archaeologists from the Museum of Kalmar county investigated a hearth-area site from the Middle Bronze Age in Söderåkra parish. Around twenty hearths, hearths-pits, cooking pits and soot-flecks lay grouped together within a small area. The hearth-area lies only 500 metres from the large bronze-age house of Bruatorp, but is seemingly a couple of hundred years younger.

The archaeobotanical analysis together with the relatively low phosphate value of the hearths indicates that the site was *not* used as a settlement. Our interpretation therefore, is that the hearth-area has been used for a specialised, non-household connected activity. One possibility is that some sort of handicraft was carried out at the site. Another possibility is that the site is of ritual nature.

REFERENSER

- Björk, T. 1998.** Härdar på rad. I. *Fornvännen* 1998 /2: 73-79
- Dutra, I. 1999.** *Bruatorp, ett långhus från äldre bronsålder.* Rapport Kalmar Läns Museum 2000.
- Engman, F. 1998.** *Kulturhistorisk analys av Mörenområdet samt ett område berört av nybyggnad av Europaväg 22.* Kalmar
- Eklund, S. 1995.** *En religionsarkeologisk studie kring depåfynd med flintskärar.* CD- uppsats. Uppsala Universitet.
- Eriksson, T. 1998.** Egen härd guld värd – härdar från äldre järnålder i sydvästra Uppland. I: Andersson, K. (red), *"Suinom hinc civitates" Nya undersökningar kring norra Mälardalens äldre järnålder.* Uppsala
- Ferm, O. / Rahmqvist, S och Thor, L. 1987.** *Det medeltida Sverige 4:1 Småland Möre.* Stockholm
- Danielsson, E. 1999.** *Rapport över vedartsanalyserna på material från Småland, Söderåkra sn. E22-projektet do 1:1:3 och 1.2.* Glava
- Hagberg, U-E. 1979.** Den förhistoriska kalmarbygden. I: Hammarström, I (red), *Kalmar stads historia I.* Kalmarområdets forntid och stadens äldsta utveckling. Tiden intill 1300-talets mitt. Stockholm
- Hennius, A. 1999.** Ingen rök utan eld. Härdar från äldre järnåldern i västra Götaland.
- Gräslund, A-S. 1993.** Det vikingatida samhället- den miljö där Möres kristnande tog sin början. I Williams, H (red), *Möres kristnande.* Uppsala
- Gustafsson, M. & Källström, L. 1996.** *På väg genom Möres forntid.* Rapport Kalmar Läns Museum 1996:2.
- Nilsson, M. 1995.** *Väg E 22, delen Hossmo-Söderåkra.* Arkeologisk utredning, Etapp I. Kalmar läns museum. Rapport 1995:1. Kalmar
- Stenald, S. 1989.** *Järnåldersbebyggelsen i Möre med utgångspunkt från de fasta fornlämningarna* Seminarieuppsats. Stencil, arkeologiska institutionen. Lund
- Thörn, R. 1996.** Rituelleldar. I: Engdahl, K. & Kaliff, A. (red). *Religion från stenålder till medeltid.* Linköping
- Wikstrand, P. 1993.** Kristnandet och sockenbildningen i Möre belysta av ortnamnen. I: Williams, H. (red), *Möres kristnande.* Uppsala

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens dnr: 220-1618-97

Kalmar Läns Museums dnr: 33-749-98

Landskap: Småland

Kommun: Torsås

Socken: Söderåkra

Fastighet: Påboda 4:12

Fornlämning: RAÄ 327

Ekonomiskt kartblad: 4G1d Söderåkra

X koordinat: 6256118

Y koordinat: 1516748

M ö h: 6-10

Fältarbetstid: 990629-990717

Antal arbetsdagar: 10

Maskintid: 16 timmar

Personal: Susanna Eklund

Uppdragsgivare: Vägverket, Region sydöst, Box 749, 391 27 Kalmar

S/V neg nr: E 73777:8,9, E 73778:28-34, E 73780:10-13

Dia nr: Au 90:1-14

Fynd nr: KLM 39263:1

Tidigare undersökningar:

Arkeologisk utredning etapp I, KLM d.nr 83/95

Arkeologisk utredning etapp II, KLM d.nr 868/95

Arkeologisk förundersökning, KLM d.nr 1312/95

Fynd:

Fynden förvaras i Kalmar läns museums magasin under respektive KLM-inventarienummer.

Fynden finns registrerade dels i databas och dels i manuellt lappkortssystem efter socken.

Prover

Den osteologiska analysen har utförts av Åsa Gamrell, Uppsala.

Vedartsanalysen har gjorts av Erik Danielsson på Vedlab, Glava.

Ångströmlaboratoriet i Uppsala har utfört ¹⁴C-analyserna.

Den miljöarkeologiska analysen har gjorts av Roger Engelmark och Johan Olofsson vid Miljöarkeologiska laboratoriet i Umeå.

Ritningar:

Fältritningar förvaras i Kalmar läns museums arkiv. Alla ritningar har digitaliserats i AutoCad och finns i databas samt som papperskopia.

Inmätning:

Schakt, anläggningar, meterrutor och fynd är inmätta med geodimeter.

Koordinaterna och höjdangivelserna i rikets koordinatsystem 2,5 gon V.

Fotomaterial:

Diabilder och svart-vita negativ finns arkiverade på Kalmar läns museum under respektive nummerserie.

BILAGA 1

Anläggningbeskrivningar

| A nr | Typ | Längd (m) | Bredd (m) | Djup (m) | Fyllning | Anmärkning | Plan |
|------|------------|-----------|-----------|----------|--|---|--|
| 10 | Härd | 1 | 1 | 0 | | Ej grävd | Rund |
| 11 | Härd | 0,8 | 0,8 | 0 | | Ej grävd. | Rund och tydlig |
| 12 | Härdgrop | 0,8 | 0,8 | 0,38 | Sotig brungrå sand, rikligt med skörbränd sten (c:a 30-40 stenar i storlek 0,03-0,05 x 0,05-0,1 m, samt ett fåtal större stenar 0,1-0,2 x 0,3-0,4. Under detta en svart sotig lins med inslag av kol | | Rund, klart avgränsad i plan. |
| 13 | Härdgrop | 0,8 | 0,8 | 0,34 | Ngt sotig, brungrå sand, rikligt med mindre skörbrända stenar, under detta ensvart sotig siltlinn med kolfragment | | Rund, tydligt avgränsad |
| 26 | Kokgrop | 0,9 | 0,9 | 0,48 | Grå ngt sotig sand med rikligt av mellanstora stenar (0,03-0,05 x 0,05-0,1) samt ett 10-tal större stenar (0,1-0,2 x 0,1m). De större stenarna ligger utmed anläggningens begränsning | | Rund, mycket tydlig begränsning. Rikligt med skärvig sten i plan, kol och sot i ytan |
| 19 | Kokgrop | 0,9 | 0,9 | 0,36 | Grå sand med rikligt med mellanstora skörbrända stenar samt enstaka kolfragment | | Rund, relativt tydlig begränsning, rikligt med sten i ytan |
| 20 | Sotfläck | 0,45 | 0,4 | 0 | Grå fläckvis sotig sandig silt med enstaka kofragment | Ev. härdrest | Oval ngt svåravgränsad |
| 17 | Utgår | 0,8 | 0,6 | 0 | | Försvann vid rensning, | Oval |
| 15 | Utgår | 1,2 | 0,8 | 0 | | Matjords fyllning + recent material i form av tegel | Oregelbunden |
| 29 | Härdgrop | 1,75 | 1,6 | 0,57 | Svartgrå sotig sand med rikligt av mellanstora (0,03-0,05 x 0,05-0,1 m) samt ett fåtal större (0,1-0,2 x 0,2-0,4) skörbrända stenar, samt kolfragment | Syntes högt upp i matjorden | Rund och relativt tydlig i plan, enstaka skörbrända stenar i ytan |
| 32 | Härdrest | 0,6 | 0,6 | 0,15 | Gråbrun sand, rikligt med brända stenar smat kolfragment utmed nedgrävning | | Rund |
| 22 | Härd | 0,7 | 0,7 | 0,13 | Grå ngt sotig sand med ett fåtal mindre brända stenar, överst en svartgrå sotlins | | Rund, tydligt begränsad |
| 31 | Kokgrop | 0,95 | 0,95 | 0,34 | Grå sandig fyllning med enstaka kolfragment smat rikligt med brända stenar | | Rund |
| 24 | Härdgrop | 1,62 | 1,6 | 0,57 | Grå till gråsvart sotig silt (fyllningen sotigare i anl norra del) rikligt med skärviga stenar | | Rund och tydlig |
| 14 | Utgår | 0,9 | 0,3 | 0 | | Utgår, fyllningen matjordsaktig | Oval |
| 16 | Sotfläck | 0,6 | 0,6 | 0 | | Ej grävd, Störd av ett modernt dike | Rundaktig |
| 18 | Härdgrop ? | 0,6 | 0,6 | 0 | | Ej grävd, påminner om anl 19 i plan | Rund i plan |
| 21 | Härd | 1 | 0,6 | 0 | | Ej grävd | Sotig i ytan, oval |
| 23 | Härd ? | 1 | 1 | 0 | | Ej grävd | Rund i plan |
| 25 | Härd | 1,3 | 1,2 | 0 | | Ej grävd, påminner om anl 24 i plan | Rundaktig i plan, tydligt avgränsad |
| 28 | Härd | 1,1 | 1 | 0 | | Ej grävd påminner om anl 27 i plan | Rundaktig i plan |

Anläggningbeskrivningar forts

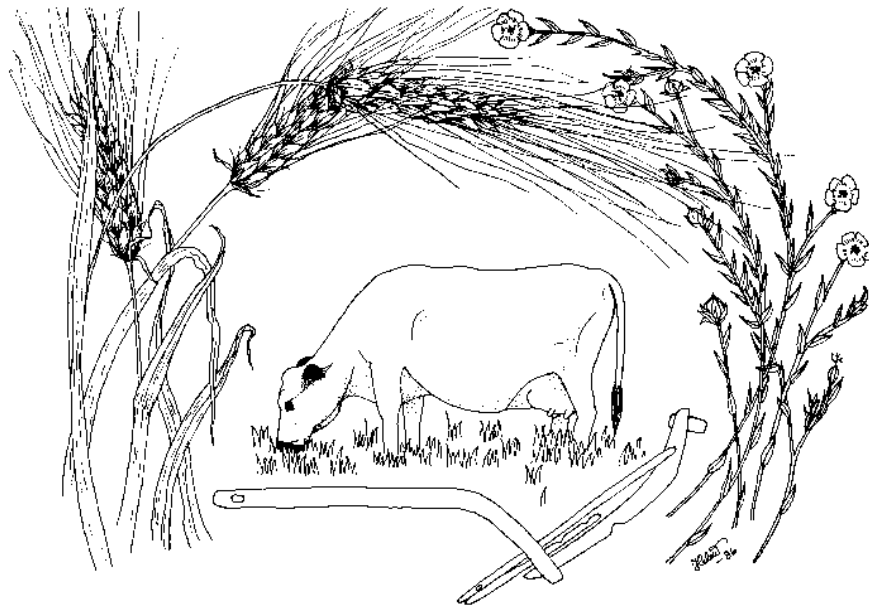
| A nr | Typ | Längd (m) | Bredd (m) | Djup (m) | Fyllning | Anmärkning | Plan |
|------|------------|-----------|-----------|----------|--|--|-------------------------------------|
| 31 | Kokgrop | 0,95 | 0,95 | 0,34 | Grå sandig fyllning med enstaka kolfragment smat rikligt med brända stenar | | Rund |
| 24 | Härdgrop | 1,62 | 1,6 | 0,57 | Grå till gråsvart sotig silt (fyllningen sotigare i anl norra del) rikligt med skärviga stenar | | Rund och tydlig |
| 14 | Utgår | 0,9 | 0,3 | 0 | | Utgår, fyllningen matjordsaktig | Oval |
| 16 | Sotfläck | 0,6 | 0,6 | 0 | | Ej grävd, Störd av ett modernt dike | Rundaktig |
| 18 | Härdgrop ? | 0,6 | 0,6 | 0 | | Ej grävd, påminner om anl 19 i plan | Rund i plan |
| 21 | Härd | 1 | 0,6 | 0 | | Ej grävd | Sotig i ytan, oval |
| 23 | Härd ? | 1 | 1 | 0 | | Ej grävd | Rund i plan |
| 25 | Härd | 1,3 | 1,2 | 0 | | Ej grävd, påminner om anl 24 i plan | Rundaktig i plan, tydligt avgränsad |
| 28 | Härd | 1,1 | 1 | 0 | | Ej grävd påminner anl 27 i plan | Rundaktig i plan |
| 30 | Härdgrop ? | 2 | 1,7 | 0 | | Ej grävd, påminner om anl 29 i plan | Rund |
| 33 | Härd | 1,2 | 1 | 0 | | Ej grävd, ej sotig i ytan | Oval i plan |
| 34 | Härd | 2,2 | 1,6 | 0 | | Grävd på förundersökningen | Oval |
| 35 | Härd | 0,8 | 0,6 | 0 | | Funnen vid förundersökningen, ej grävd. Sotig i ytan | |
| 27 | Härd | 1 | 1 | 0,24 | Svartgrå sandig silt, rikligt med lkollektioner | | Rund och tydligt avgränsad |

BILAGA 2

Miljöarkeologisk rapport

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT



Miljöarkeologisk undersökning
av delsträcka 1, delområde 1:3,
Påboda 4:12, Söderåkra sn,
Kalmar län

Roger Engelmark och Johan Olofsson

Mars 1999

INSTITUTIONEN FÖR ARKEOLOGI OCH SAMISKA STUDIER



| | |
|--|----------|
| 1 INLEDNING | 1 |
| 2 MATERIAL OCH METOD | 1 |
| 3 RESULTAT | 2 |
| 3.1 Markanvändningsanalys | 2 |
| 3.2 Funktionsanalys..... | 3 |
| 3.2.1 Anläggning 13 | 3 |
| 3.2.2 Anläggning 19 | 3 |
| 3.2.3 Anläggning 27 | 3 |
| 3.2.4 Anläggning 29 | 3 |
| 3.2.5 Tolkning av funktionsanalysen | 4 |
| 3.3 Arkeobotanisk analys..... | 4 |
| 4 SAMMANFATTNING | 4 |
| 5 REFERENSER | 5 |
| 6 DEFINITIONER | 5 |
| 7 FÖRTECKNING ÖVER FIGURER OCH TABELLER | 5 |
| 7.1 Figurer..... | 5 |
| 7.2 Tabeller..... | 5 |
| 8 BILAGOR | 6 |
| 8.1 Markanvändningsanalys | 6 |
| 8.2 Deskriptiv statistik..... | 10 |
| 8.3 Analysdata..... | 10 |

Miljöarkeologisk undersökning av delsträcka 1, delområde 1:3, Påboda 4:12, Söderåkra sn, Kalmar län

Av Roger Engelmark och Johan Olofsson
Miljöarkeologiska Laboratoriet
Arkeologiska institutionen
Umeå Universitet

1 Inledning

En miljöarkeologisk undersökning utfördes i syfte att beskriva markanvändning och utbredningen av kulturpåverkan i ett område med härdar från äldre bronsålder.

En miljöarkeologisk undersökning utfördes inom projektet *En väg genom tid och rum* i syfte att beskriva markanvändning och utbredningen av kulturpåverkan i ett område med härdar från äldre bronsålder samt funktionsbestämning av anläggningar. Till hjälp har använts markanvändningsanalys, funktionsanalys och arkeobotanisk analys.

Markanvändningsanalysen genomfördes i syfte att beskriva intensitet samt utbredning och organisation hos de lämningar man funnit vid slutundersökningen.

Funktionsanalysen används för att undersöka härdarnas användningsområden och försöka beskriva intensiteten i användningen. Analysen grundar sig på resultaten av en markkemisk analys samt den arkeobotaniska analysen.

Den *arkeobotaniska analysen* är avgörande för att kunna få en uppfattning om vilka grödor man använts sig av, vilken typ av odling som förekommit, när på året man har sått, åkermarkens egenskaper etc. (se Engelmark, 1998). Resultatet av den arkeobotaniska analysen utgör också en väsentlig del av funktionsanalysen.

Området är svagt kuperat och ligger intill ett impediment (se Figur 2). Jordarten varierar från moigrusig morän till sandig mo.

2 Material och metod

Jordprover för *arkeobotanisk analys* grävdes ur anläggningar med skärslev. Provmängden varierar mellan 1 och 2 liter.

Jordprover för *markanvändningsanalys* insamlades med hjälp av en jordsond. Prover togs i nedersta delen av ploglagret (Ap horisonten) och i något fall i översta delen av alven. I förekommande fall togs prover ur kulturlagerrester.

I undersökningsområdet lades ett rutnät av provpunkter varierande från 10 x 10 meter till 20 x 20 meter (se Figur 1). Sammanlagt har prover från 41 provpunkter insamlats. Sammanlagd provmängd blev 43 stycken. Provvolymer varierar mellan 0,5 och 1 deciliter. Varje prov jordmänsklassificerades enligt Troedsson och Nyqvist (1973).

Insamlade prover för arkeobotanisk analys vattensållades och floterades med minsta maskvidd 0,5 mm. Växtmaterialet artbestämdes med hjälp av mikroskop, litteratur och referensmaterial. Jordprover för markanvändningsanalys och funktionsanalys analyserades med avseende på 5 parametrar (funktionsanalysen analyserades även med avseende på makrofossilt innehåll). De 5 parametrarna är:

1. Fosfatanalys, P^o (fosfatgrader) enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som mg $P_2O_5/100$ g torr jord extraherad med citronsyra (2%).
2. Fosfatanalys efter oxidativ förbränning P_{tot} (fosfatgrader). Fosfathalten anges som mg $P_2O_5/100$ g torr jord extraherad med citronsyra (2%) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).

3. Organisk halt, **LOI** (%) bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.

4. Magnetisk susceptibilitet, **MS** (dimensionslös) bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986). Med MS menas magnetiserbarheten hos ett material, dvs. i vilken omfattning ett jordprov förstärker ett pålagt magnetiskt fält.

5. Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, **MS550** (dimensionslös) bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986).

Innan analys torkades proverna i rumstemperatur, varefter de sällades genom ett 0,6 mm såll. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd. Förekomst av kol antecknas.

Statistisk bearbetning av analysdata sker i form av histogram och korrelationsdiagram. Histogrammet visar spridningen i materialet, dvs. hur många höga respektive låga värden som finns. Ett korrelationsdiagram över fosfatkvot (**Pkvot** = P_{tot}/P°) och organisk halt, dvs. relationen mellan Pkvot och organisk halt som visas grafiskt, görs i syfte att tolka undersökningsområdet i termer av markanvändning (Engelmark och Linderholm, 1996). En hög Pkvot och hög organiska halt antyder att provet ligger i mark som använts till gödslad åker. Låg Pkvot och låg organisk halt antyder att provet är taget i relativt ostörd mark, t.ex. C horisonten. Prover med låg Pkvot och hög organisk halt kan härröra sig från mark med boplatsaktiviteter.

Samtliga analyser utfördes vid Miljöarkeologiska laboratoriet, institutionen för arkeologi och samiska studier vid Umeå universitet.

3 Resultat

3.1 Markanvändningsanalys

En statistisk bearbetning av markkemiska data redovisas i Tabell 1 och Figur 3 och en sammanställning av data redovisas i Tabell 3.

Fosfatinnehållet (P°) varierar mellan 17 och 99 fosfatgrader med ett medelvärde på 45 ± 20 . Magnetisk susceptibilitet (MS) varierar mellan 11 och 308 med ett medelvärde på 95 ± 70 . Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning (MS550) varierar mellan 333 och 1208 med ett medelvärde på 699 ± 191 . Pkvoten varierar mellan 2,6 och 6,7 med ett medelvärde på $4,3 \pm 1,1$. Den organiska halten, LOI (%) varierar mellan 4,3 och 8,7 med ett medelvärde på $6,3 \pm 1,0$.

Variationen i fosfatinnehåll (P°), MS och organisk halt (LOI) avviker från en normalfördelning, vilket antyder att det i provtagningsområdet finns inslag av förhistorisk aktivitet (se Figur 3).

Nivåerna på organisk halt (LOI) samt förhållandet mellan MS och MS550 antyder att området har en hög markfuktighet. I en jord som innehåller en hög vattenhalt minskar nedbrytningshastigheten hos organiskt material bland annat på grund av lägre koncentration av syre. Den lägre syrekoncentrationen orsakar även att de järnföreningar som ligger till grund för mätningarna av MS reduceras och därmed ger ett lägre värde. Vid bestämning av MS550 oxideras dessa järnföreningar genom upphettning. Om värdena ökar kraftigt, som i detta fall, är det ett tecken på att marken är eller har varit vattendränkt. Sannolikt medverkar även det organiska innehållet i provet till att MS550 ökar kraftigt.

Förhållandet mellan Pkvot och organisk halt (LOI) påverkas om området utsatts för transgressioner eller om proverna är tagna i mark där grundvattennivån är hög. Det gör att resultatet blir svårare att tolka. Figur 4 visar hur data är förskjutna mot högre värden.

Den rumsliga fördelningen av fosfathalt (P°) och magnetisk susceptibilitet (MS) visar på någon form av boplatsaktivitet på slänten/höjden i sydöstra delen av undersökningsområdet (se Figur 8). Nivåerna på Pkvoten och organisk halt antyder att det centralt i området finns indikationer på odlingsaktivitet (se Figur 8).

De generellt höga MS värdena har troligen med en hög järnanrikning att göra. Det finns sannolikt rödjordförekomster i området liknande de som man fann vid undersökningen av Påboda 6:15, ds1do1:1 (se Engelmark och Olofsson, 1999).

3.2 Funktionsanalys

Ett försök till funktionsbestämning av anläggning 13 (tolkad i fält som hård/kokgrop, 2 stycken prover, daterad till 1190-800 BC), anläggning 19 (tolkad i fält som kokgrop, daterad till 1400-800 BC), anläggning 27 (tolkad i fält som hård, daterad till 840-410 BC) och 29 (tolkad i fält som hård/kokgrop, daterad till 1020-780 BC).

3.2.1 Anläggning 13

Anläggning 13 beskrivs som "rund, tydligt begränsad i plan, enstaka skörbrända stenar i ytan" med en fyllning "något sotig, brungrå sand, rikligt med mindre skörbrända stenar, under detta ensvart sotig siltlins med kolfragment". Två stycken prov togs i anläggningen, ett i fyllningen (prov 1) och ett i botten (prov 2).

Fosfathalten (P0) i prov 1 bestämdes till 20 fosfatgrader, den magnetiska susceptibiliteten (MS) bestämdes till 59, MS efter förbränning (MS550) bestämdes till 702, den organiska halten bestämdes till 8,6 % och Pkvoten bestämdes till 7,7. Fosfathalten (P0) i prov 2 bestämdes till 21 fosfatgrader, den magnetiska susceptibiliteten (MS) bestämdes till 47, MS efter förbränning (MS550) bestämdes till 652, den organiska halten bestämdes till 8,4 % och Pkvoten bestämdes till 4,9.

De markkemiska parametrarna i prov 1 och 2 är i samma storleksordning och antyder inga särskiljande drag hos anläggningen.

De analyserade parametrarna antyder en kortvarig användning utan särskiljande drag.

3.2.2 Anläggning 19

Anläggning 19 beskrivs som "rund, relativt tydlig begränsning, rikligt med sten i ytan" med en fyllning "grå sand med rikligt med mellanstora skörbrända stenar samt enstaka kolfragment".

Fosfathalten (P0) i provet bestämdes till 21 fosfatgrader, den magnetiska susceptibiliteten (MS) bestämdes till 195, MS efter förbränning (MS550) bestämdes till 935, den organiska halten bestämdes till 6,6 % och Pkvoten bestämdes till 6,6.

De analyserade parametrarna antyder en kortvarig användning utan särskiljande drag.

3.2.3 Anläggning 27

Anläggning 27 beskrivs som "rund och tydligt avgränsad i plan, ett fåtal stenar synliga i ytan" med en fyllning "svartgrå sandig silt, rikligt med kolkoncentrationer".

Fosfathalten (P0) i provet bestämdes till 14 fosfatgrader, den magnetiska susceptibiliteten (MS) bestämdes till 112, MS efter förbränning (MS550) bestämdes till 1457, den organiska halten bestämdes till 14,0 % och Pkvoten bestämdes till 11,3.

De analyserade parametrarna antyder en kortvarig användning utan särskiljande drag.

3.2.4 Anläggning 29

Anläggning 19 beskrivs som "rund och relativt tydlig i plan, enstaka skörbrända stenar i ytan" med en fyllning "Svartgrå sotig sand med rikligt av mellanstora (0,03-0,05 x 0,05-0,1 m) samt ett fåtal större (0,1-0,2 x 0,2-0,4) skörbrända stenar, samt kolfragment".

Fosfathalten (P0) i provet bestämdes till 17 fosfatgrader, den magnetiska susceptibiliteten (MS) bestämdes till 123, MS efter förbränning (MS550) bestämdes till 665, den organiska halten bestämdes till 7,3 % och Pkvoten bestämdes till 6,0.

De analyserade parametrarna antyder en kortvarig användning utan särskiljande drag.

3.2.5 Tolkning av funktionsanalysen

Endast ett fåtal fragment av växter, alla vildväxande, framkom vid den arkeobotaniska analysen, förutom stora mängder träkol. Resultatet ger inga ledtrådar om härdarnas och kokgropens användning. Avsaknaden av sädeskorn, ogräs mm antyder att de inte hade något samband med hushåll och matlagning. Ingen slagg eller annat starkt upphettat material som antyder att metallhantverk förekommit heller.

Utgående från de markkemiska parametrarna kan man inte heller klargöra huruvida anläggningarna har haft något särskilt användningsområde. Däremot kan vissa kommentarer göras kring eldningsintensitet. Det låga värdet på MS i förhållande till MS550 antyder en kortvarig användning av anläggningarna, emedan en intensiv förbränningstemperatur skulle öka MSvärdet och närma sig värdet på MS550. Även den höga Pkvoten antyder en inte alltför intensiv förbränning. Om förbränningen av materialet i härden varit mer effektiv borde en större del av den organiskt bundna fosfaten omvandlats till oorganiskt bunden och därmed skulle Pkvoten minska.

Den generellt sett låga fosfatanrikningen i anläggningarna står i kontrast till den fosfatanrikning som finns i anslutning till höjden SO om anläggningarna. Anläggningarna ligger utanför det område som tolkats som yta med boplatsaktiviteter. Om man jämför med materialet från ds6do1 (se Engelmark och Olofsson, 1998) där fosfathalten i undersökta härdar varierar mellan 61 och 162 fosfatgrader och där dessa ligger i en omgivning med en fosfatanrikning i storleksordningen 80 fosfatgrader, förefaller de undersökta anläggningarna inte vara samtida med aktiviteterna på höjden.

3.3 Arkeobotanisk analys

Träkolet består mest av hassel. Hassel kan vara en väsentlig del av dåvarande kulturpåverkade skogar (skottskogar) och härdarna kan då vara enbart röjningseldar. För att frigöra näring för betes- eller odlingsväxter måste delar av skogen röjas. Avsaknaden av pollenanalyser i området gör dock en diskussion om skottskogar spekulativ. En möjlighet är att härdgroparna använts för träkolsframställning.

4 Sammanfattning

Analysen visar på boplatsaktiviteter på slänten i sydöstra delen av undersökningsområdet samt odlingsindikationer centralt i området. Varken boplatsindikationen eller odlingsindikationen har kunnat dateras.

Den låga fosfatanrikningen i de undersökta anläggningarna tillsammans med den arkeobotaniska analysen antyder att platsen inte brukats för boplatsaktiviteter. Härdarna kan vara ett resultat efter röjningsbränning eller kolning.

Efter att platsen brukats för dessa "härdaktiviteter" försumpades området.

I senare tid har området dikats ut och odlats upp.

5 Referenser

Engelmark, R; Linderholm, J. 1996. *Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study*. Proceedings from the 6th Nordic Conferens on the application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 19-23 September 1993. AREM 1. Esbjerg.

Engelmark, R; Olofsson, J. 1998. *Miljöarkeologisk undersökning av delsträcka 6, delområde 1, Vassmolösa 2:3 och 6:2, Ljungby sn, RAÄ 341, Kalmar län*. Miljöarkeologiska laboratoriets rapporter. Umeå Universitet.

Engelmark, R; Olofsson, J. 1999. *Miljöarkeologisk undersökning av delsträcka 1, delområde 1:1, Söderåkra sn, Påboda 6:15, Kalmar län*. Miljöarkeologiska laboratoriets rapporter. Umeå Universitet.

Thomson, R; Oldfield, F. 1986. *Environmental Magnetism*. London.

Troedsson, T; Nyqvist, N. 1973. *Marklära och markvård*. Stockholm.

6 Definitioner

P° = fosfathalt (fosfatgrader), enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2%).

P_{tot} = fosfathalt efter oxidativ förbränning (fosfatgrader). Fosfathalten anges som P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2%) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).

P_{kvot} = P_{tot} / P°

LOI = organisk halt (%), bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.

MS = magnetisk susceptibilitet (dimensionslös). Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986).

MS550 = magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C (dimensionslös), bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986).

7 Förteckning över figurer och tabeller

7.1 Figurer

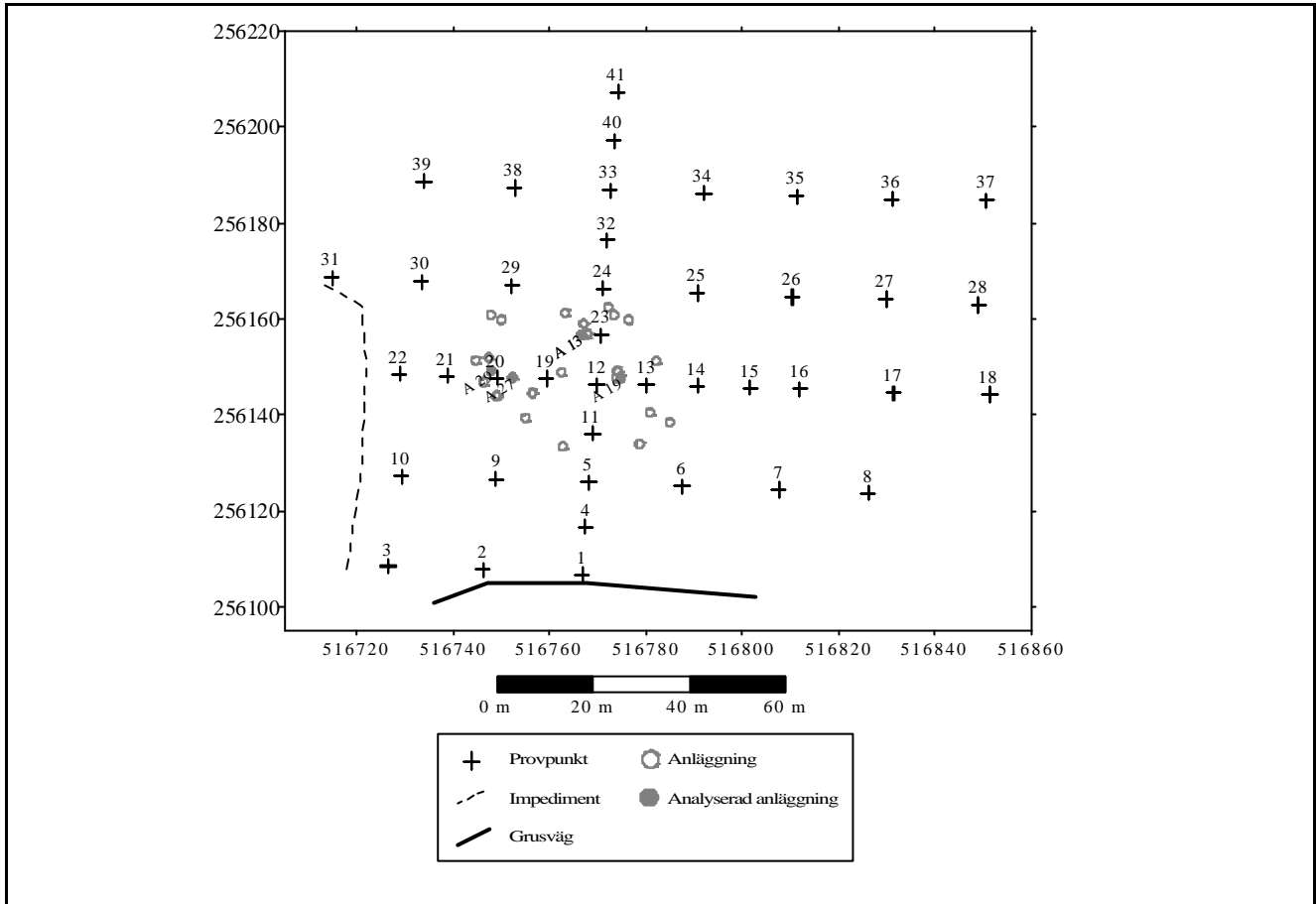
| | |
|--|----|
| Figur 1. Provpunkter för markanvändningsanalyssamt i förhållande till anläggningar, ds1do1:3..... | 6 |
| Figur 2. Provpunkter och anläggningstäthet i förhållande till topografin på ds1do1:3..... | 6 |
| Figur 3. Histogram över fosfathalt (P°), fosfathalt efter oxidativ förbränning (P _{tot}), magnetisk susceptibilitet (MS) och organisk halt, LOI (%) i Ap horisonten, ds1do1:3..... | 7 |
| Figur 4. Förhållandet mellan P _{kvot} och oragnisk halt (LOI) i prover från Ap horisonten, ds1do1:3..... | 8 |
| Figur 5. Markkemisk kartering, ds1do1:3. Rumslig variation av fosfathalt (P°) i jordprover från Ap horisonten..... | 8 |
| Figur 6. Markkemisk kartering, ds1do1:3. Rumslig variation av magnetisk susceptibilitet (MS) i jordprover från Ap horisonten..... | 9 |
| Figur 7. Markkemisk kartering, ds1do1:3. Rumslig variation av P _{kvot} i jordprover från Ap horisonten..... | 9 |
| Figur 8. Tolkning av markanvändning, ds1do1:3. De funna anläggningarna är troligen inte samtida med den övriga kulturstörningen i området..... | 10 |

7.2 Tabeller

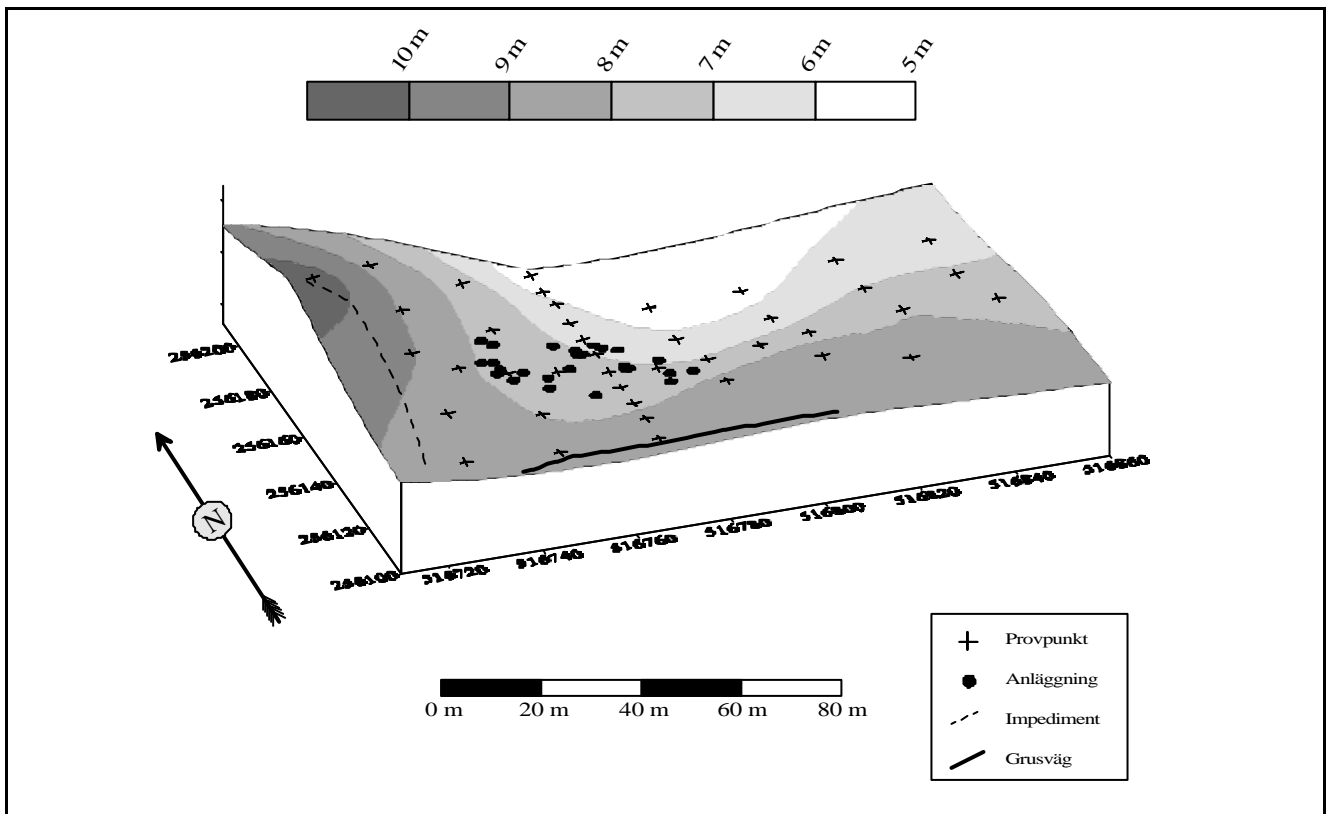
| | |
|---|----|
| Tabell 1. Deskriptiv statistik över den markkemiska karteringen av delsträcka 1, delområde 1:3..... | 10 |
| Tabell 2. Resultaten från de markkemiska analyserna av prover från anläggningar, ds1do1:3..... | 10 |
| Tabell 3. Resultatet från den markkemiska analysen av prover från delsträcka 1, delområde 1:3..... | 11 |

8 Bilagor

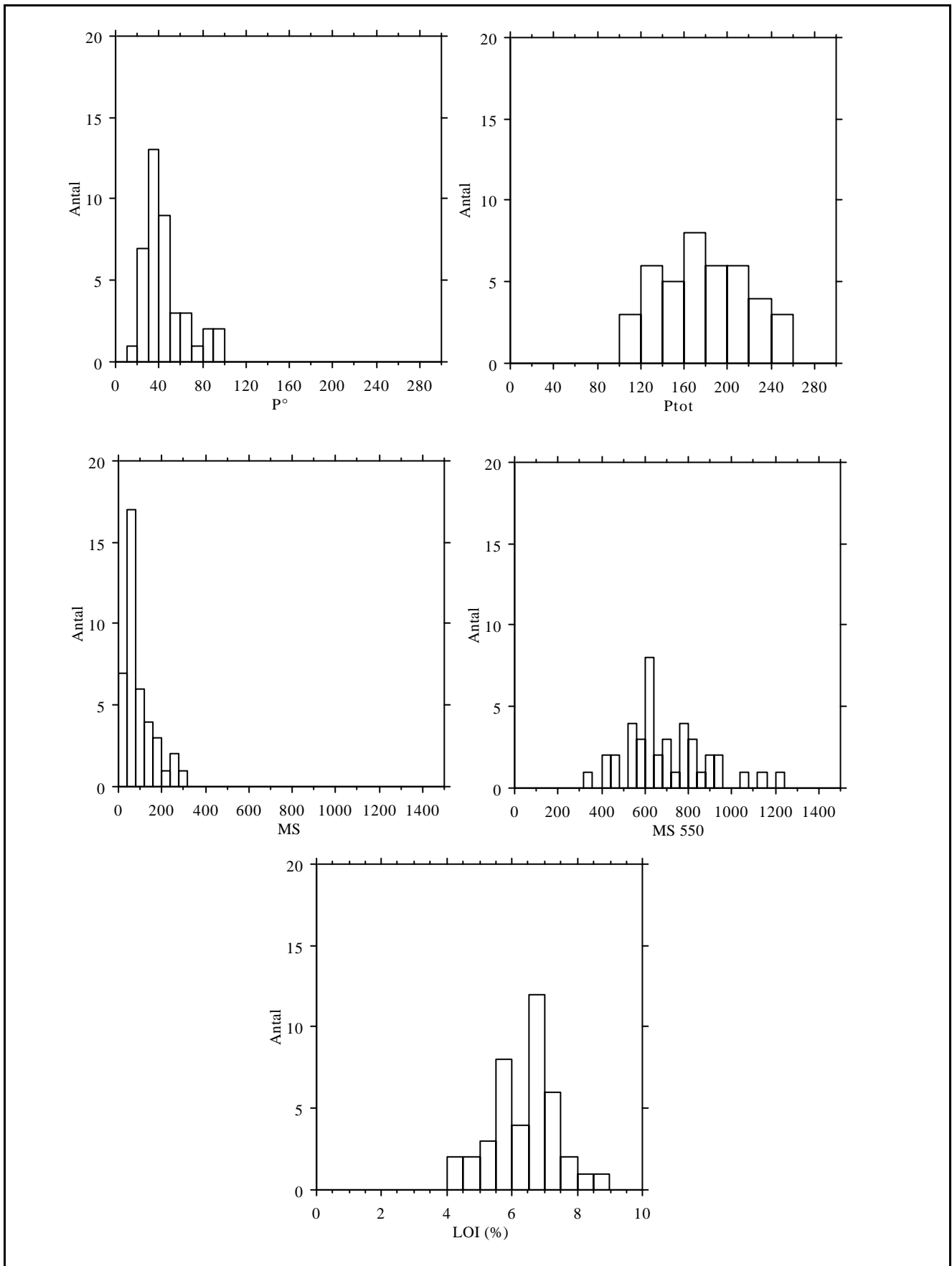
8.1 Markanvändningsanalys



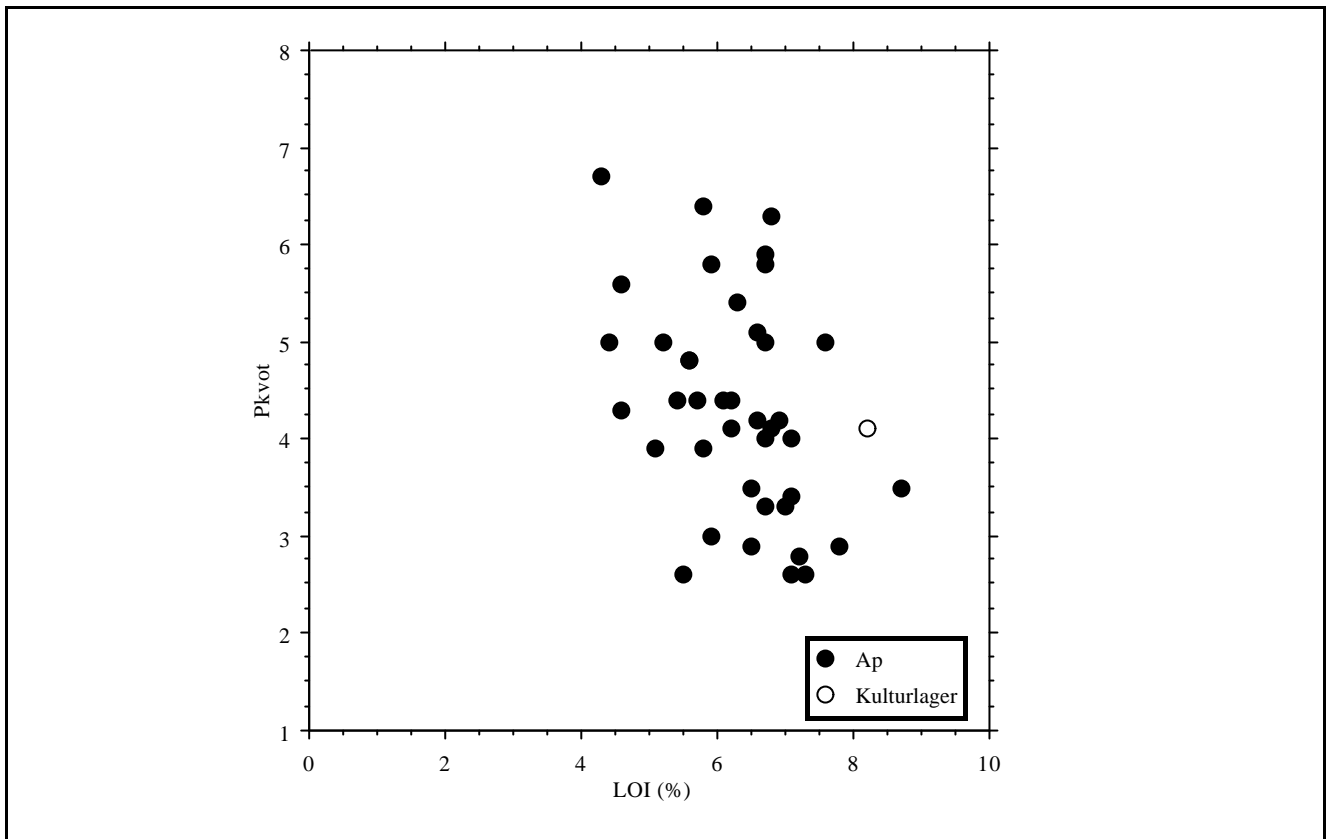
Figur 1. Provpunkter för markanvändningsanalys samt i förhållande till anläggningar, ds1d01:3.



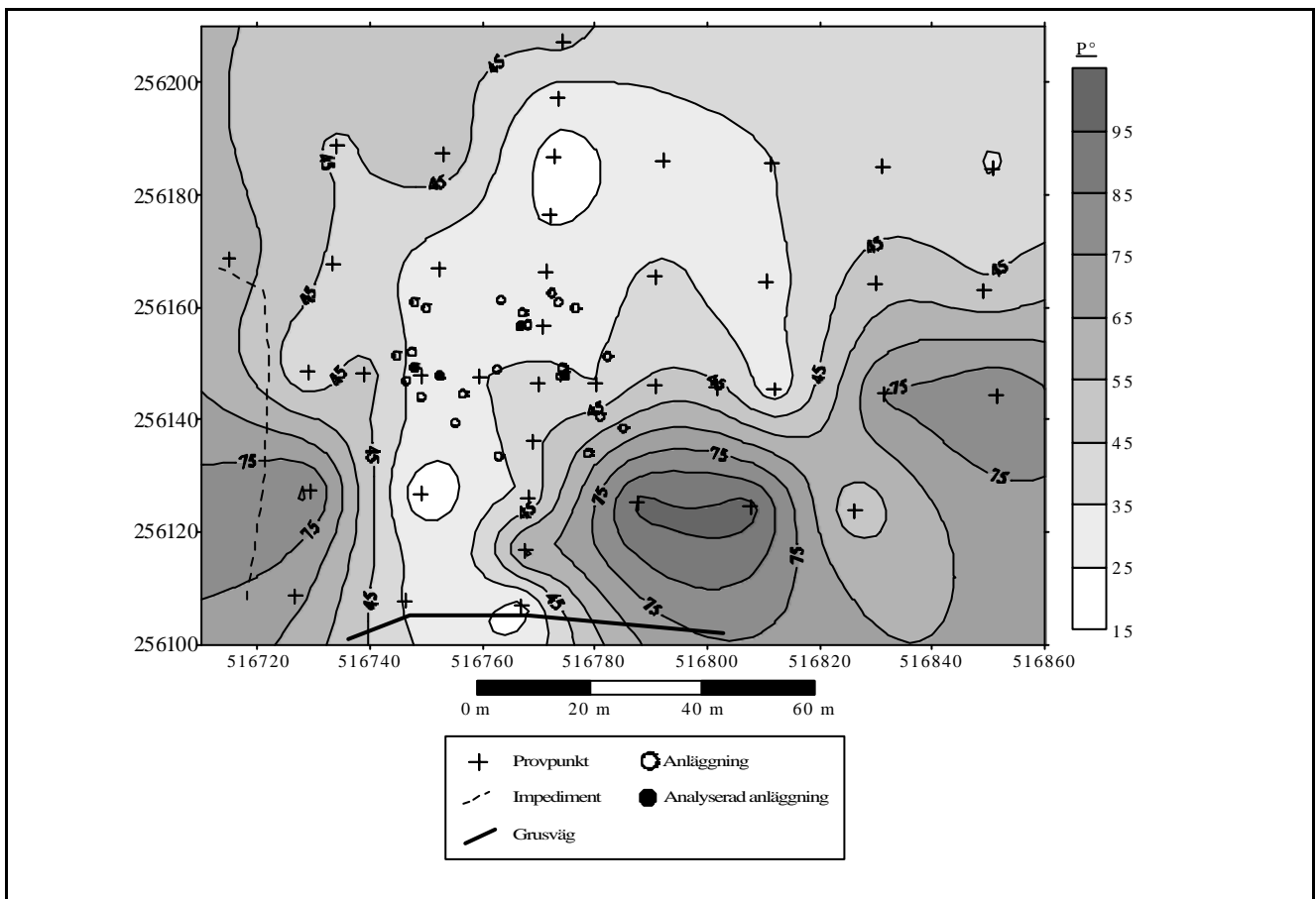
Figur 2. Provpunkter och anläggningstäthet i förhållande till topografien på ds1d01:3.



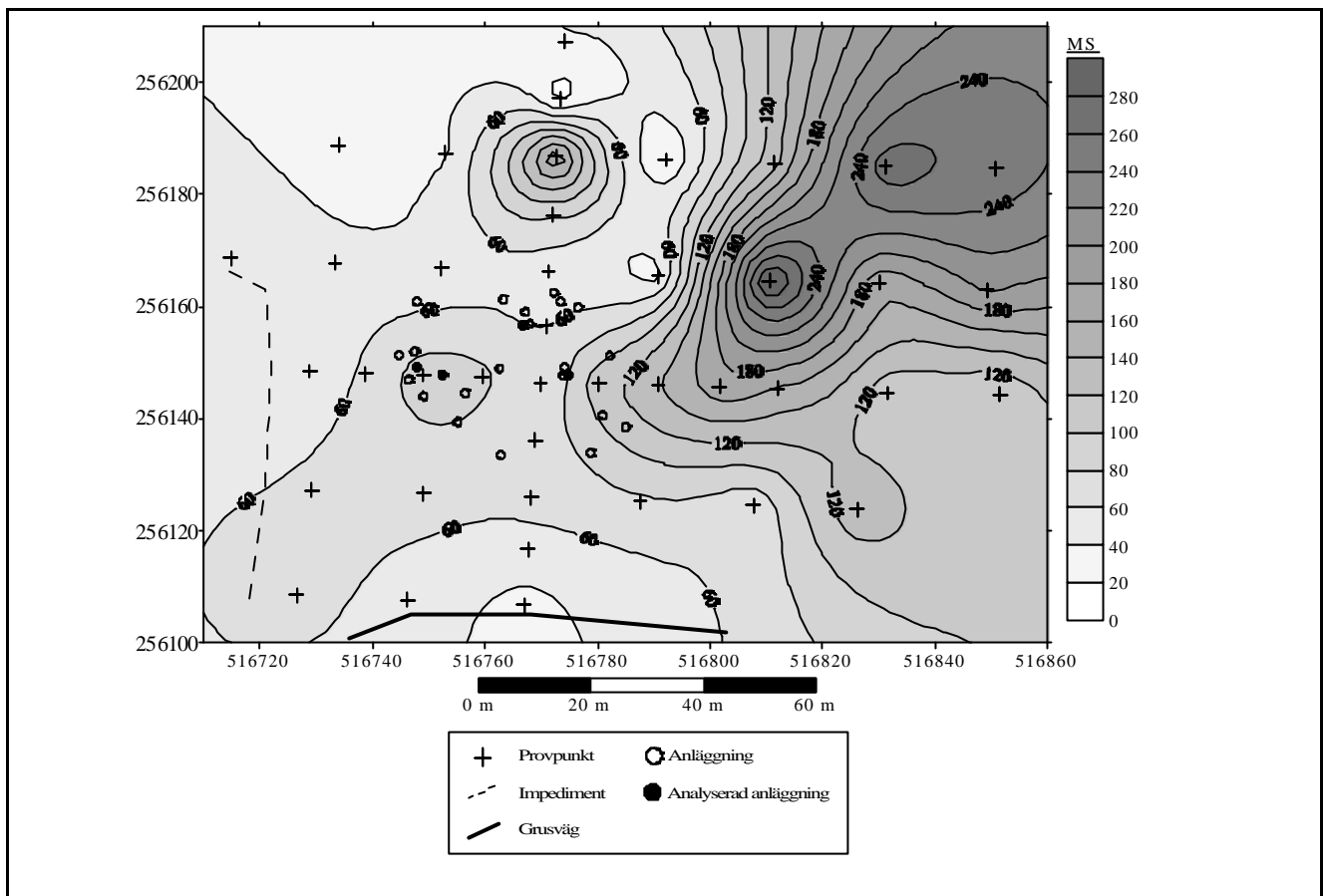
Figur 3. Histogram över fosfathalt (P°), fosfathalt efter oxidativ förbränning (P_{tot}), magnetisk susceptibilitet (MS) och organisk halt, LOI (%) i Ap horisonten, ds1do1:3.



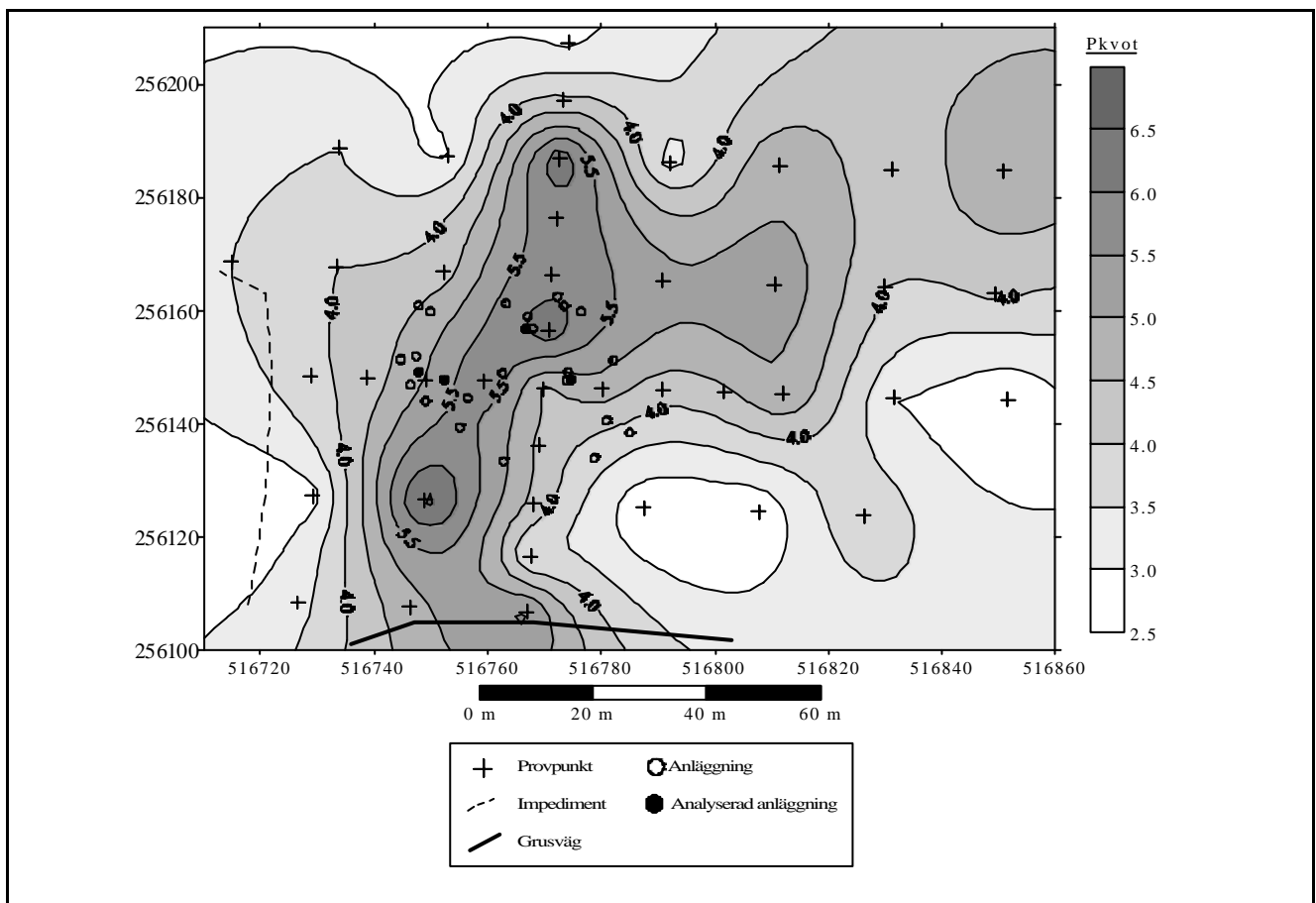
Figur 4. Förhållandet mellan Pkvot och oragnisk halt (LOI) i prover från Ap horisonten, ds1do1:3.



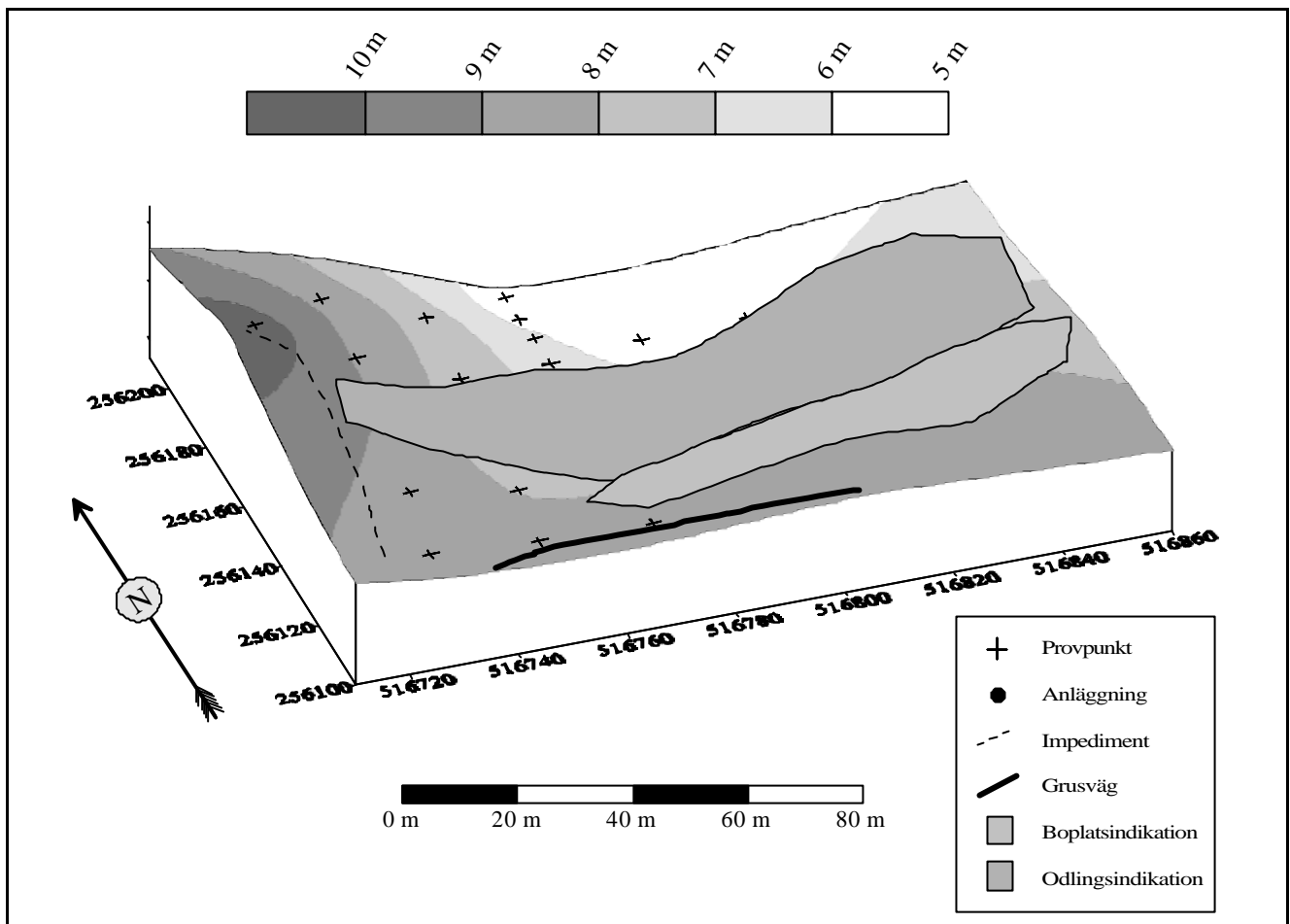
Figur 5. Markkemisk kartering, ds1do1:3. Rumslig variation av fosfathalt (P°) i jordprover från Ap horisonten.



Figur 6. Markkemisk kartering, ds1do1:3. Rumslig variation av magnetisk susceptibilitet (MS) i jordprover från Ap horisonten.



Figur 7. Markkemisk kartering, ds1do1:3. Rumslig variation av Pkvot i jordprover från Ap horisonten.



Figur 8. Tolkning av markanvändning, ds1do1:3. De funna anläggningarna är troligen inte samtida med den övriga kulturstörningen i området.

8.2 Deskriptiv statistik

Tabell 1. Deskriptiv statistik över den markkemiska karteringen av delsträcka 1, delområde 1:3.

| | MS | MS 550 | LOI (%) | P° | Ptot | Pkvot |
|-------------------|-----|--------|---------|----|------|-------|
| Antal | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 |
| Medelvärde | 95 | 699 | 6,3 | 45 | 178 | 4,3 |
| Standardavvikelse | 70 | 191 | 1,0 | 20 | 39 | 1,1 |
| Minimum | 11 | 333 | 4,3 | 17 | 107 | 2,6 |
| Maximum | 308 | 1208 | 8,7 | 99 | 255 | 6,7 |

8.3 Analysdata

Tabell 2. Resultaten från de markkemiska analyserna av prover från anläggningar, ds1do1:3.

| Anläggning | X org | Y org | Z org | Fältnam | Labnot | MS | MS550 | LOI(%) | P° | Ptot | Pkvot |
|------------|-----------|-----------|-------|---------|---------|-----|-------|--------|----|------|-------|
| A 13 | 6256156,7 | 1516766,8 | 6,6 | Pr.1 | Kol | 59 | 702 | 8,6 | 20 | 158 | 7,7 |
| A 13 | 6256156,7 | 1516766,8 | 6,6 | Pr.2 | Kol | 47 | 652 | 8,4 | 21 | 102 | 4,9 |
| A 19 | 6256147,8 | 1516774,7 | 6,8 | | | 195 | 935 | 6,6 | 21 | 137 | 6,6 |
| A 27 | 6256147,9 | 1516752,4 | 7,3 | | Mkt kol | 112 | 1457 | 14 | 14 | 163 | 11,3 |
| A 29 | 6256149,2 | 1516747,9 | 7,5 | | Kol | 123 | 665 | 7,3 | 17 | 101 | 6 |

Tabell 3. Resultatet från den markkemiska analysen av prover från delsträcka 1, delområde 1:3.

| Fält löp | Horisont | X (N) | Y | Z | Fältanm. | Lab. not. | MS | MS 550 | LOI (%) | P° | Ptot | Pkvot |
|----------|-------------|----------|----------|------|--------------------|-----------|-----|--------|---------|----|------|-------|
| 1 | Ap | 256106,8 | 516766,9 | 8,2 | | | 32 | 820 | 4,6 | 21 | 117 | 5,6 |
| 2 | Ap | 256107,7 | 516746,3 | 8,3 | | | 52 | 882 | 5,6 | 34 | 162 | 4,8 |
| 3 | Ap | 256108,5 | 516726,6 | 8,4 | | | 67 | 611 | 6,7 | 68 | 225 | 3,3 |
| 4 | Ap | 256116,7 | 516767,6 | 8,1 | | | 56 | 621 | 7,1 | 68 | 231 | 3,4 |
| 5 | Ap | 256126,0 | 516768,2 | 7,9 | | | 63 | 520 | 5,4 | 36 | 159 | 4,4 |
| 6 | Ap | 256125,2 | 516787,6 | 8,3 | | | 77 | 526 | 7,3 | 98 | 255 | 2,6 |
| 7 | Ap | 256124,5 | 516807,7 | 8,7 | 15-20 cm, tunn Ap. | | 64 | 556 | 7,1 | 99 | 253 | 2,6 |
| 8 | Ap | 256123,8 | 516826,2 | 8,1 | | | 136 | 673 | 5,8 | 47 | 184 | 3,9 |
| 9 | Ap | 256126,7 | 516749,0 | 8,0 | | | 68 | 785 | 4,3 | 17 | 114 | 6,7 |
| 10:1 | Ap | 256127,3 | 516729,3 | 8,6 | | | 63 | 591 | 7,2 | 87 | 241 | 2,8 |
| 10:2 | Apk | 256127,3 | 516729,3 | 8,6 | 35-40 cm | Lite kol | 70 | 647 | 6,1 | 32 | 155 | 4,9 |
| 11 | Ap | 256136,2 | 516769,0 | 7,6 | | | 67 | 588 | 6,1 | 44 | 192 | 4,4 |
| 12 | Ap | 256146,3 | 516769,9 | 7,3 | | | 60 | 611 | 5,7 | 38 | 170 | 4,4 |
| 13 | Ap | 256146,3 | 516780,2 | 7,1 | | | 113 | 467 | 5,6 | 35 | 168 | 4,8 |
| 14 | Ap | 256146,1 | 516790,8 | 7,1 | | | 139 | 558 | 6,6 | 49 | 205 | 4,2 |
| 15 | Ap | 256145,7 | 516801,7 | 7,4 | | Lite kol | 173 | 630 | 6,2 | 48 | 211 | 4,4 |
| 16 | Ap | 256145,4 | 516812,0 | 7,6 | | | 157 | 568 | 4,4 | 28 | 143 | 5 |
| 17 | Ap | 256144,6 | 516831,5 | 8,0 | | | 106 | 454 | 5,9 | 77 | 227 | 3 |
| 18 | Ap | 256144,3 | 516851,5 | 7,8 | | | 101 | 412 | 5,5 | 84 | 222 | 2,6 |
| 19 | Ap | 256147,6 | 516759,5 | 7,5 | | | 85 | 832 | 6,7 | 35 | 206 | 5,9 |
| 20 | Ap | 256147,8 | 516749,1 | 7,7 | | | 90 | 632 | 5,2 | 29 | 148 | 5 |
| 21 | Ap | 256148,1 | 516738,8 | 8,2 | | | 64 | 631 | 6,9 | 50 | 211 | 4,2 |
| 22 | Ap | 256148,5 | 516728,9 | 9,1 | | | 44 | 418 | 5,1 | 36 | 140 | 3,9 |
| 23 | Ap | 256156,6 | 516770,7 | 7,0 | | | 60 | 753 | 6,8 | 32 | 199 | 6,3 |
| 24 | Ap | 256166,3 | 516771,3 | 6,7 | | | 50 | 775 | 6,7 | 32 | 187 | 5,8 |
| 25 | Ap | 256165,4 | 516790,8 | 6,2 | | | 32 | 697 | 6,6 | 37 | 191 | 5,1 |
| 26 | Ap | 256164,6 | 516810,5 | 6,5 | | | 308 | 1129 | 6,3 | 31 | 170 | 5,4 |
| 27 | Ap | 256164,2 | 516830,0 | 7,1 | | | 163 | 812 | 6,7 | 51 | 204 | 4 |
| 28 | Ap | 256163,0 | 516849,2 | 7,2 | | | 203 | 704 | 6,2 | 46 | 189 | 4,1 |
| 29:1 | Ap | 256166,9 | 516752,3 | 7,6 | | | 44 | 333 | 4,6 | 29 | 125 | 4,3 |
| 29:2 | Alv | 256166,9 | 516752,3 | 7,6 | | | 14 | 65 | 2,6 | 14 | 54 | 3,9 |
| 30 | Ap | 256167,8 | 516733,4 | 8,8 | | | 45 | 790 | 7,1 | 44 | 175 | 4 |
| 31 | Ap | 256168,7 | 516714,9 | 10,6 | | | 58 | 925 | 8,7 | 61 | 216 | 3,5 |
| 32 | Ap | 256176,4 | 516772,1 | 6,5 | | | 82 | 949 | 5,9 | 23 | 134 | 5,8 |
| 33 | Ap | 256186,8 | 516772,7 | 6,2 | | | 181 | 845 | 5,8 | 21 | 131 | 6,4 |
| 34 | Ap | 256186,2 | 516792,1 | 5,6 | | | 19 | 600 | 7 | 32 | 107 | 3,3 |
| 35 | Ap | 256185,6 | 516811,4 | 5,7 | | | 133 | 1208 | 7,6 | 35 | 172 | 5 |
| 36 | Ap | 256185,0 | 516831,2 | 6,3 | | | 272 | 1050 | 6,8 | 42 | 171 | 4,1 |
| 37 | Ap | 256184,7 | 516850,7 | 6,5 | | | 253 | 909 | 6,7 | 34 | 171 | 5 |
| 38 | Ap | 256187,4 | 516752,9 | 7,6 | | | 37 | 719 | 6,5 | 53 | 155 | 2,9 |
| 39 | Ap | 256188,8 | 516734,0 | 8,7 | | | 31 | 673 | 6,5 | 43 | 153 | 3,5 |
| 40 | Kulturlager | 256197,2 | 516773,4 | 5,8 | | Kol | 11 | 760 | 8,2 | 30 | 122 | 4,1 |
| 41 | Ap | 256207,3 | 516774,3 | 5,5 | | | 39 | 637 | 7,8 | 48 | 139 | 2,9 |