

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2015-001



Markkemisk och –fysikalisk analys av
jordprover från Sa 14_9, Saltvik,
Åland

Samuel Eriksson

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ OCH SAMHÄLLSSTUDIER



Markkemisk och –fysikalisk analys av jordprover från Sa 14_9, Saltvik, Åland.

Av

Samuel Eriksson

Miljöarkeologiska laboratoriet

Institutionen för idé- och samhällsstudier

Umeå universitet

1 Inledning

På uppdrag av Kristin Ilves har tio jordprover från fornlämningen Sa 14_9, Saltvik, Åland analyserats. Proverna är tagna ur stolpavtryck, nedgrävningar och en väggränna i samband med en undersökning av en hallbyggnad från yngre järnålder.

Frågeställningarna för analysen rör anläggningarnas funktion, främst i fråga om eldpåverkan.

Provmaterial, mätadata och övrig information har tillhandahållits av Kristin Ilves.

2 Material och metod

2.1 Provtagningsstrategi

Prover om ca. 20g. är tagna ur de anläggningar som framkom i provschaktet.

2.2 Analysmetoder

MARKKEMI

Jordprover från markprofilerna analyserades med avseende på 5 markkemiska/ fysikaliska parametrar samt pollen. De 5 parametrarna är:

1. Fosfatanalys, **Cit-P** (fosfatgrader, P^o) enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %).
2. Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, **Cit-POI** (fosfatgrader, P^o). Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).
3. Organisk halt, **LOI** (Loss on ignition, %) bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.
4. Magnetisk susceptibilitet, **MS** (SI) bestämd på en Bartington MS3 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges som $\chi_{lf} 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, 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** (SI) bestämd på en Bartington MS3 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges som $\chi_{lf} 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986).

Innan markkemisk/fysikalisk analys torkades proverna i (30°C), varefter de sållades genom ett 1,25 mm såll. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd. Förekomst av kol och järnutfällningar antecknas. Den markkemiska analysen är utförd av Samuel Eriksson.

3 Resultat

3.1 Markkemisk och – fysikalisk analys

Totalt har 10 prover ur 9 olika anläggningar analyserats. En översikt av provtagningen finns i figur 1, en provlista med fullständiga analysresultat presenteras i tabell 1.

Värdena för MS varierar mellan 30 och 63, de högsta värdena återfinns i proverna som är tagna ur nedgrävningarna (fig. 2).

Halten oorganiska fosfater (Cit-P) varierar mellan 140P° och 240 P°. Den högsta halten uppvisar provet taget ur anläggning 2 (fig. 3).

Den organiska halten varierar mellan 2,2% och 5,9%. Proverna ur nedgrävningarna har en lägre organisk halt, 2,2-2,4%, än proverna ur stolpavtrycken och väggrännan, 4,2-5,9% (fig. 4).

4 Diskussion

Halterna av oorganiska fosfater är vad man skulle förvänta sig av en boplatSMiljö och representerar förmodligen olika aktiviteter kopplade till hushållet. P-kvoten (förhållandet mellan CitPOI och Cit-P) styrker detta då denna tenderar att vara högre i en gödslad odlingsmark.

Värdena för MS i proverna från stolpavtrycken indikerar att huset förmodligen inte brunnit och att materialet inte heller påverkats av någon värmealstrande aktivitet.

Analysresultaten för proverna ur nedgrävningarna är skiljer sig något från resultaten för övriga anläggningar. Värdena för MS är något högre och MS-kvoten (förhållandet mellan MS550 och MS) är betydligt lägre, den organiska halten är även den betydligt lägre. Resultaten indikerar att nedgrävningarna eller fyllningen varit recipient för någon typ av värmealstrande aktivitet. Den låga organiska halten indikerar att materialet inte är fyllningen i en hård vilken vanligen innehåller mer träkol. Möjliga tolkningar av nedgrävningarna skulle kunna vara nedersta delen av hårdbottnar eller kokgropar. Om den värmealstrande aktiviteten skett i anslutning till anläggningarna är det, utifrån läget i förhållande till stolpavtryck och väggrännan, inte troligt att de är samtida med huslämningarna.

Om man avser att göra fler miljöarkeologiska analyser vid vidare undersökningar så rekommenderas en mer genomarbetad provtagningsstrategi. Att jobba med gridsampling och eventuellt också stratigrafier skulle kunna ge utrymme för ytterligare frågeställningar och mer långtgående tolkningar.

Litteratur

Dearing, J. 1994. Environmental Magnetic Susceptibility. Using the Bartington System. Bartington Instruments Ltd.

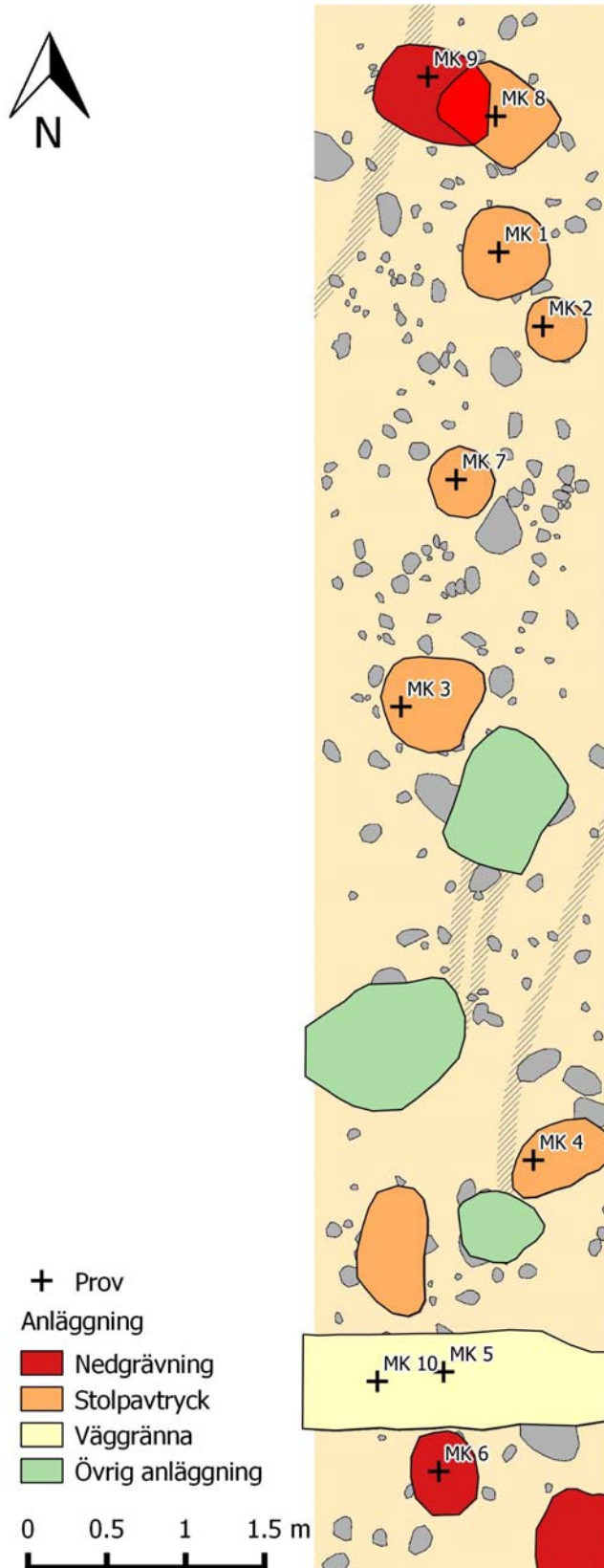
Engelmark, R; Linderholm, J. 1996. *Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study*. Proceedings from the 6th Nordic Conference on the application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 19-23 September 1993. AREM 1. Esbjerg.

Engelmark, R & Linderholm, J (2008). *Miljöarkeologi: människa och landskap - en*

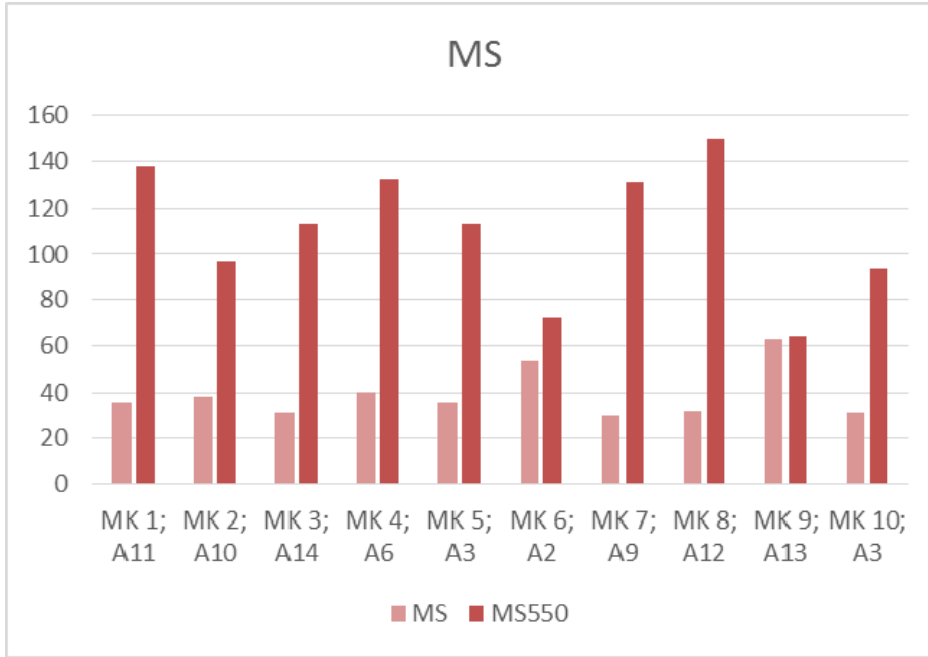
komplicerad dynamik . Malmö: Malmö kulturmiljö

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

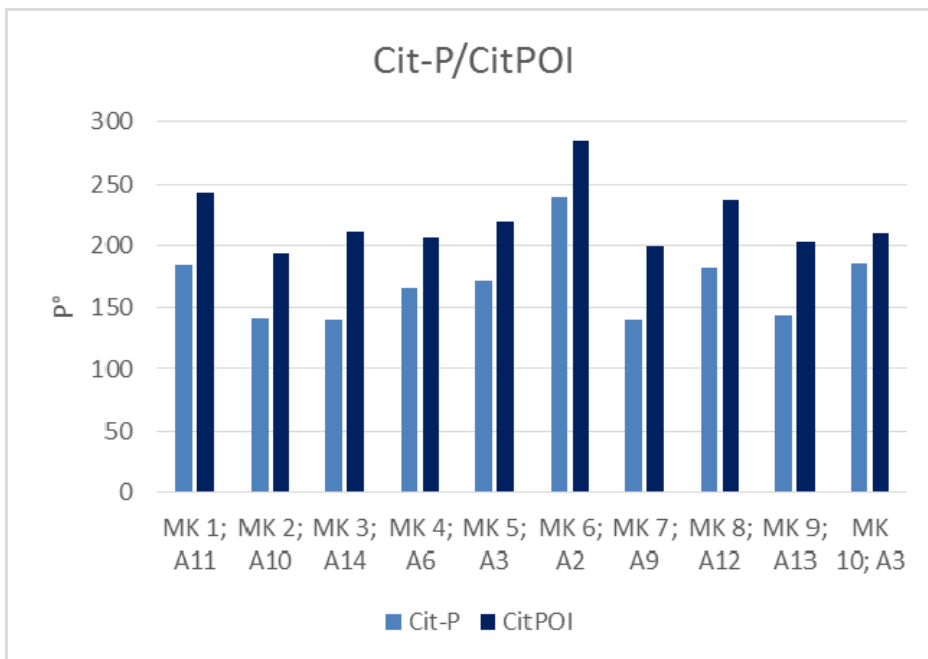
5. Figurer och tabeller



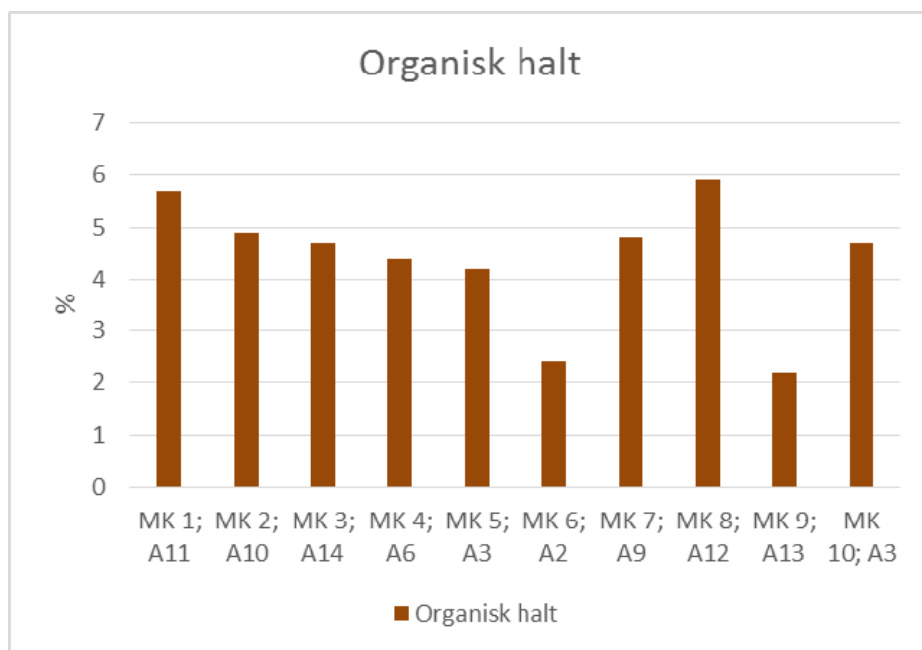
Figur 1. Översikt över provtagning och anläggningar vid Sa 14_9.



Figur 2. Analysresultat för MS och MS550



Figur 2. Analysresultat för Cit-P och CitPOI



Figur 4. Analysresultat för organiska halt.

Tabell 1: Fullständiga resultat för markkemiska/-fysikaliska analyser.

MALNo	FieldNo	Anläggning	Typ	MS	MS550	CitP	CitPOI	LOI	Pkvot
14_0052_001	MK 1	A11	Stolpavtryck	36	138	183	243	5,7	1,32
14_0052_002	MK 2	A10	Stolpavtryck	38	97	141	194	4,9	1,37
14_0052_003	MK 3	A14	Stolpavtryck	31	113	140	211	4,7	1,5
14_0052_004	MK 4	A6	Stolpavtryck	40	132	167	206	4,4	1,24
14_0052_005	MK 5	A3	Väggränna	36	113	173	219	4,2	1,27
14_0052_006	MK 6	A2	Nedgrävning	54	72	240	285	2,4	1,19
14_0052_007	MK 7	A9	Stolpavtryck	30	131	141	199	4,8	1,42
14_0052_008	MK 8	A12	Stolpavtryck	32	150	182	237	5,9	1,31
14_0052_009	MK 9	A13	Nedgrävning	63	64	144	202	2,2	1,4
14_0052_010	MK 10	A3	Väggränna	31	94	185	210	4,7	1,14

Miljöarkeologiska laboratoriet
Umeå Universitet
901 87 UMEÅ
Telefon: 090-786 50 00
Telefax: 090- 786 76 63
Hemsida: www.umu.se/envarchlab