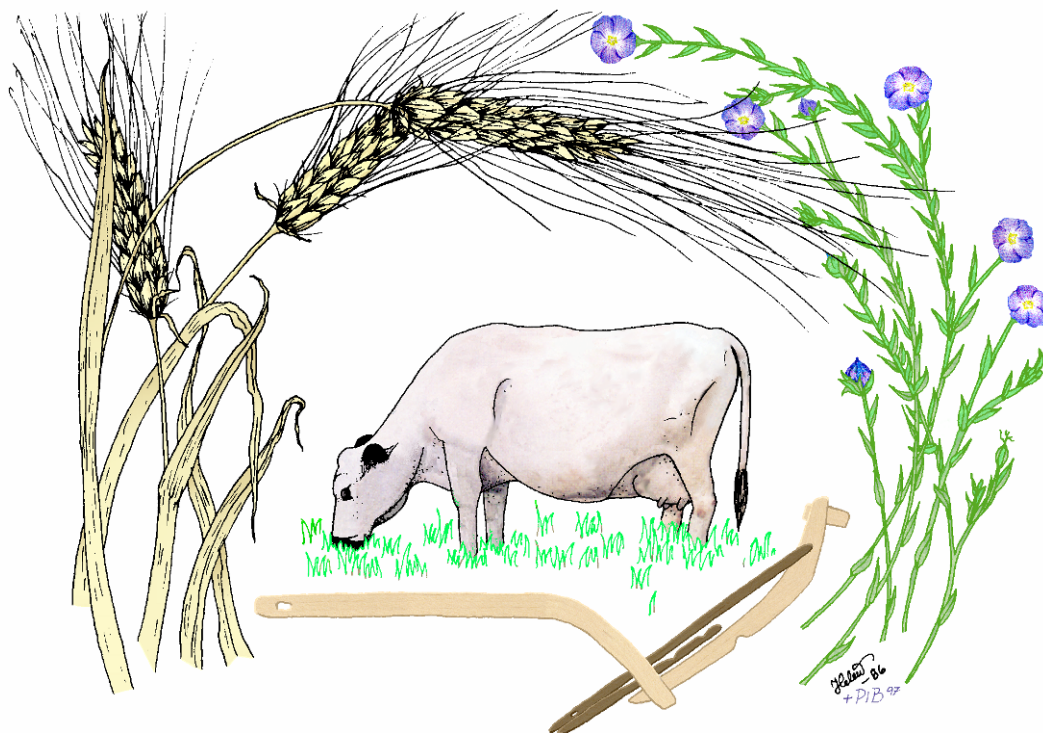


MILJÖARKEOLOGISKA LABORORIET

RAPPORT nr. 2023-018



Markkemiska analyser av prover från
boplatssområde L2016:1, Norrsunda socken,
Sigtuna kommun, Uppland

Samuel Eriksson & Philip Jerand

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER



Markkemiska analyser av prover från boplatssområde L2016:1, Norrunda socken, Sigtuna kommun, Uppland.

Samuel Eriksson, Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet

Philip Jerand, Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet

Bakgrund

Jordproverna är insamlade i 3 stratigrafier från en möjlig odlingsyta i anslutning till ett stensträngssystem inom ett boplatssområde. Syftet med de markkemiska analyserna är att eftersöka spår som visar på att ytan kan ha gödslats

Provmaterial, frågeställningar och information har tillhandahållits av Kjell Andersson, Arkeologistik.

Provbehandling

Markkemisk-/fysikalisk analys

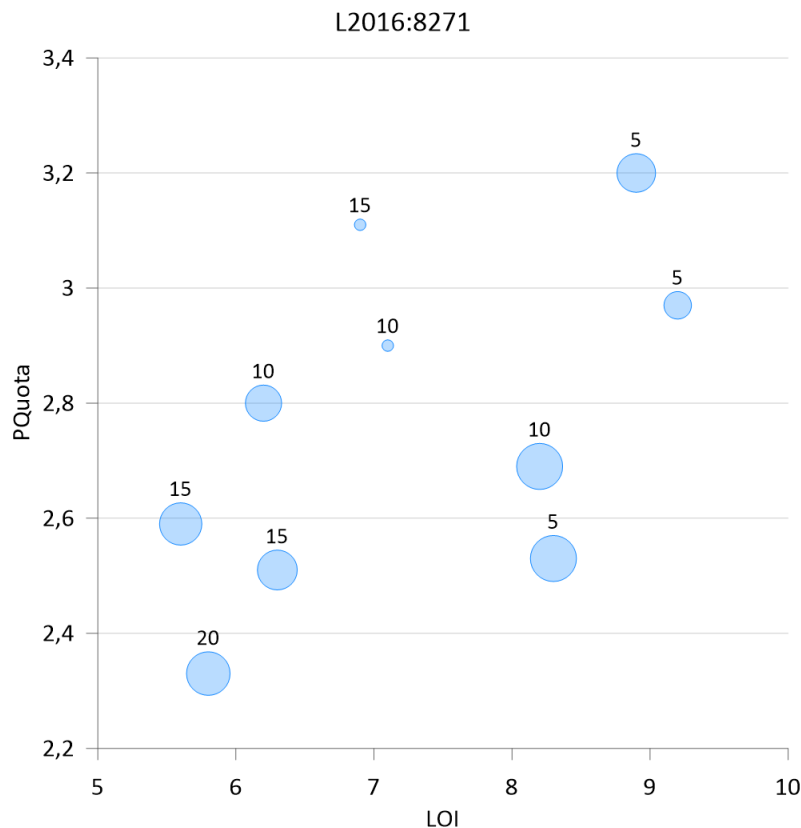
Innan analys torkas prover i 30°C, varefter det homogeniseras genom mortling och sållning genom ett 1,25 mm såll. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd och kol och järnutfällningar noteras vid förekomst.

Proven analyserades med avseende på 5 markkemiska/ fysikaliska parametrar:

- Fosfatanalys, Cit-P enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som ppm P ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) torrsvikt extraherad med citronsyra (2 %).
- Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, Cit-POI. Fosfathalten anges som ppm P ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) torrsvikt, extraherad med citronsyra (2 %) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).
- Organisk halt, LOI (Loss on ignition, %) bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.
- Magnetisk susceptibilitet, MS (SI) är analyserad med ett Bartington system, (MS3 och MS2B mätcell). Susceptibiliteten anges som $\chi_{\text{f}} 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ 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.
- Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, MS550 (SI) är analyserad med ett Bartington system, (MS3 och MS2B mätcell) och anges som $\chi_{\text{f}} 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986).

Resultat

Sammanlagt analyserades 10 prover för 5 parametrar, fullständiga analysresultat återfinns i tabell 1.



Figur 1. Pkvot som funktion av organisk halt, symbolernas storlek visar relativ halt CitP, etiketter avser provdjup.

I Figur 1 visas P-kvoten (förhållandet mellan organiska och oorganiska fosfater) som en funktion av den organiska halten, detta är ett användbart förhållande att undersöka när man diskuterar jordmänsbildning, inte minst i förhållande till gödsling. I de undersökta stratigrafierna så visar de översta proverna generellt högre värden.

Diskussion

Halterna CitP indikerar inte kulturpåverkan i form av fosfatackumulation från boplotsrelaterade aktiviteter, till exempel hantering av mat och avfall. Värdena för MS indikerar inte heller primär påverkan av värmealstrande processer.

Proverna längst ned i profilerna 1 och 3 (Pkvot <3 och LOI <6,5%) indikerar möjlig gödsling. Proverna högre upp i profilerna samt i profil 2 har mer karaktär av brunjord/rotzon, troligen som del av senare jordmänsbildning.

Referenser

Arrhenius, O. (1934). Fosfathalten i skånska jordar. *Sveriges Geologiska Undersökningar*. Ser C, no 383. Årsbok 28, no 3.

Carter, M.R. (1993). *Soil Sampling and Methods of Analysis*. London.

Dearing, John. (1994). *Environmental Magnetic Susceptibility*. Using the Bartington System. Bartington Instruments Ltd.

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

Thompson, R. and Oldfield, F. (1986) *Environmental Magnetism*. Allen & Unwin: Springer, London

MALNo	Field No	Northin g	Easting	DepthFrom _cm	DepthTo_ cm	M S	MS5 50	Cit P	CitP OI	PQuo ta	LO I
22_0013_001	1_1	6610968,86	661945,74	0	5	28	331	107	342	3,2	8,9
22_0013_002	1_2	6610968,86	661945,74	5	10	25	289	105	293	2,8	6,2
22_0013_003	1_3	6610968,86	661945,74	10	15	25	253	110	286	2,59	5,6
22_0013_004	2_1	6610969,85	661942,2	0	5	29	266	98	291	2,97	9,2
22_0013_005	2_2	6610969,85	661942,2	5	10	29	232	85	248	2,9	7,1
22_0013_006	2_3	6610969,85	661942,2	10	15	31	265	85	266	3,11	6,9
22_0013_007	3_1	6610969,91	661951,72	0	5	27	306	113	286	2,53	8,3
22_0013_008	3_2	6610969,91	661951,72	5	10	27	292	113	305	2,69	8,2
22_0013_009	3_3	6610969,91	661951,72	10	15	26	242	108	270	2,51	6,3
22_0013_010	3_4	6610969,91	661951,72	15	20	26	235	111	259	2,33	5,8



MAL
Miljöarkeologiska laboratoriet
Umeå Universitet
901 87 UMEÅ
090-786 50 00
<https://www.umu.se/mal/>
mal@umu.se