

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2015-001



Miljöarkeologiska analyser av
jordprover från Grebbestad, Raä 2319,
Tanums sn, Bohuslän.

Samuel Eriksson & Sofi Östman

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ OCH SAMHÄLLSSTUDIER



Miljöarkeologiska analyser av jordprover från Grebbestad, Raä 2319, Tanums sn, Bohuslän.

Av
Samuel Eriksson & Sofi Östman
Miljöarkeologiska laboratoriet
Institutionen för idé och samhällsstudier
Umeå universitet

1 Inledning

På uppdrag av Kulturlandskapet har ett antal jordprover från marklager och anläggningar vid fornlämningen Tanum Raä 2319 analyserats. Inför analysen formulerades ett antal frågeställningar av Stig Swedberg på Kulturlandskapet:

”Frågeställningarna inför FU:n var då om detta var ett sammanhängande aktivitetsområde eller om det fanns skillnader i aktivitet inom området.

Finns det något som stödjer en tolkning av hus inom den mellersta södra delen respektive ett avgränsat aktivitetsområde runt kokgroparna?

Vid FU:n framkom ett kulturpåverkat lager som är ungefärligt markerat. Det var något mörkare till färgen och innehöll en del kol samt att vi gjorde några fynd av keramik inom lagret, det framkom under matjorden ca 0,25-0,3 m djupt. Varför det även vore intressant om det kan urskiljas i analyserna.

Området i söder var mycket vattensjukt vilket kanske påverkar resultaten, framförallt gäller det prover från schakt 2 och 3. Schakt 8 och 9 innehöll mycket utfällningar, även det kanske ett resultat av vattenförhållandena på platsen? ”

Provtagningen utfördes av Kulturlandskapets personal. Mätdata och övrig information har tillhandahållits av Stig Swedberg.

2 Material och metod

2.1 Provtagningsstrategi

Proverna är tagna i de schakt som tagits upp under förundersökningen, ur marklager och anläggningar. På ett antal provpunkter har flera prover tagits på olika djup under markytan.

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 $\chi_f 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ 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.
5. Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, **MS550** (SI) bestämd på en Bartington MS3 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges som $\chi_f 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ 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.

MAKROFOSSIL

Proverna var fuktiga vid ankomst och förvarades i torkrum (+30°) tills de blivit torra. Materialet vattensållades och floterades med sållar på 2 mm och 0,5 mm. Volymen på proverna mättes innan vattensällning och flotering. Det framtagna materialet torkades åter och sorterades samt artbestämdes under en stereolupp med hjälp av referenslitteratur och laboratoriets referenssamling. Förarbetet, genomgången och artbestämningen är utförd av Sofi Östman. Utplockningen av C14 material har utförts av Roger Engelmark.

3 Resultat

3.1 Markkemisk och – fysikalisk analys

Totalt har 41 prover analyserats, varav 3 prover var subsamlade ur makrofossilproverna. En översikt över provtagningen presenteras i figur 1.

I figur 2 redovisas analysresultaten för Cit-P. I de fall då flera prover tagits på samma provpunkt har det högsta värdet använts. Cirklarnas diameter representerar P°. Värdena varierar mellan 9 och 89 P° och den rumsliga fördelningen visar inga tydliga koncentrationer av värden från den högre eller lägre delen av spannet.

I figur 3 redovisas analysresultaten för MS. I de fall då flera prover tagits på samma provpunkt har det högsta värdet använts. Cirklarnas diameter representerar MS-värde. Värdena varierar mellan 1 och 310 och som framgår av figuren återfinns de högsta värdena i undersökningsområdets norra del medan proverna från den södra delen har genomgående låga MS-värden.

Figur 4 visar analysresultaten från de två provtagna stratigrafierna, prov 38-40 och 45-47. Värdena för de analyserade parametrarna är högre i den övre delen av profilerna än i underlaget.

Figureerna 5-7 jämför analysresultaten för proverna som tagits i ytan med det definierade kulturlagret med övriga prover. I figur 5 jämförs värdena för Cit-P och MS och visar på generellt lägre värden inom kulturlagret. I figurerna 6-7 framträder inte heller någon tydlig skillnad mellan de olika ytorna. Figur 6 uppvisar inte heller prover med någon tydlig boplatskaraktär, dvs. Ingen tydlig gruppering av prover med höga värden för Cit-P och MS.

Analysresultaten för de subsamlade makrofossilproverna redovisas i tabell 1.

3.2 Makrofossil

Materialet i provet gav inget växtmakrofossil förutom enstaka träkol.

För datering valdes följande material ut och skickades till Kulturlandskapet:

14_065_001, Pnr 2	Ej tillräckligt med material för datering
14_065_005, Pnr 34	Träkol (småbitar) mest al. 50 mg
14_065_006, Pnr 35	Träkol tall (yttre årsringar). 40 mg
14_065_008, Pnr 37	Träkol tall (egenålder?). 19 mg
14_065_009, Pnr 44	Träkol ek (yttre årsringar) järnhaltig. 40 mg

4 Diskussion

Analysresultaten är inte de man skulle förvänta sig av ett hus eller en boplatsyta. Som de provtagna stratigrafierna visar skiljer sig de övre jordlagen från underlagsmaterialet, sannolikt ett resultat av mänsklig påverkan. Halterna av oorganiska fosfater är dock lägre än vad som ackumuleras i en boplatsumiljö.

Rumsliga skillnader inom undersökningsytan är tydligast i MS-analysen. De högre värdena i den norra delen indikerar någon form av värmealstrande aktivitet, sannolikt relaterad till kokgroparna.

Den yta som innefattar kulturlagret skiljer sig utifrån de analyserade parametrarna inte från den övriga ytan. Någon större intensitet av aktiviteter som ger upphov till förhöjda värden för Cit-P, såsom mathantering och hushållsavfall går inte att urskilja. Värt att notera är också de topografiska förhållandena på platsen. Den undersökta ytan är flack nedanför sluttningen i öster vilket förmodligen leder till att vatten samlas i den lägre liggande marken. Resultatet blir en minskad nedbrytning av organiskt material och humustillväxt. Det är möjligt att detta syns i fält som ett mörkare lager. Med avseende på MS-kvot (förhållandet mellan MS550 och MS) och organisk halt visar inte proverna från schakt 2, 3, 8 och 9 på någon utpräglad våtmarkskaraktär.

Slutsatsen utifrån ovanstående är att undersökningsområdet inte representerar en boplatsyta med hushållsaktiviteter utan snarare använts till någon annan verksamhet, vilken genererat något förhöjda fosfathalter och i den norra delen av området förhöjda MS-värden. Topografi och vattenförhållanden kan vara en faktor vid tillkomsten av kulturlagret men analyserna ger inte några indikationer på att området varit en utpräglad våtmark.

Litteratur

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

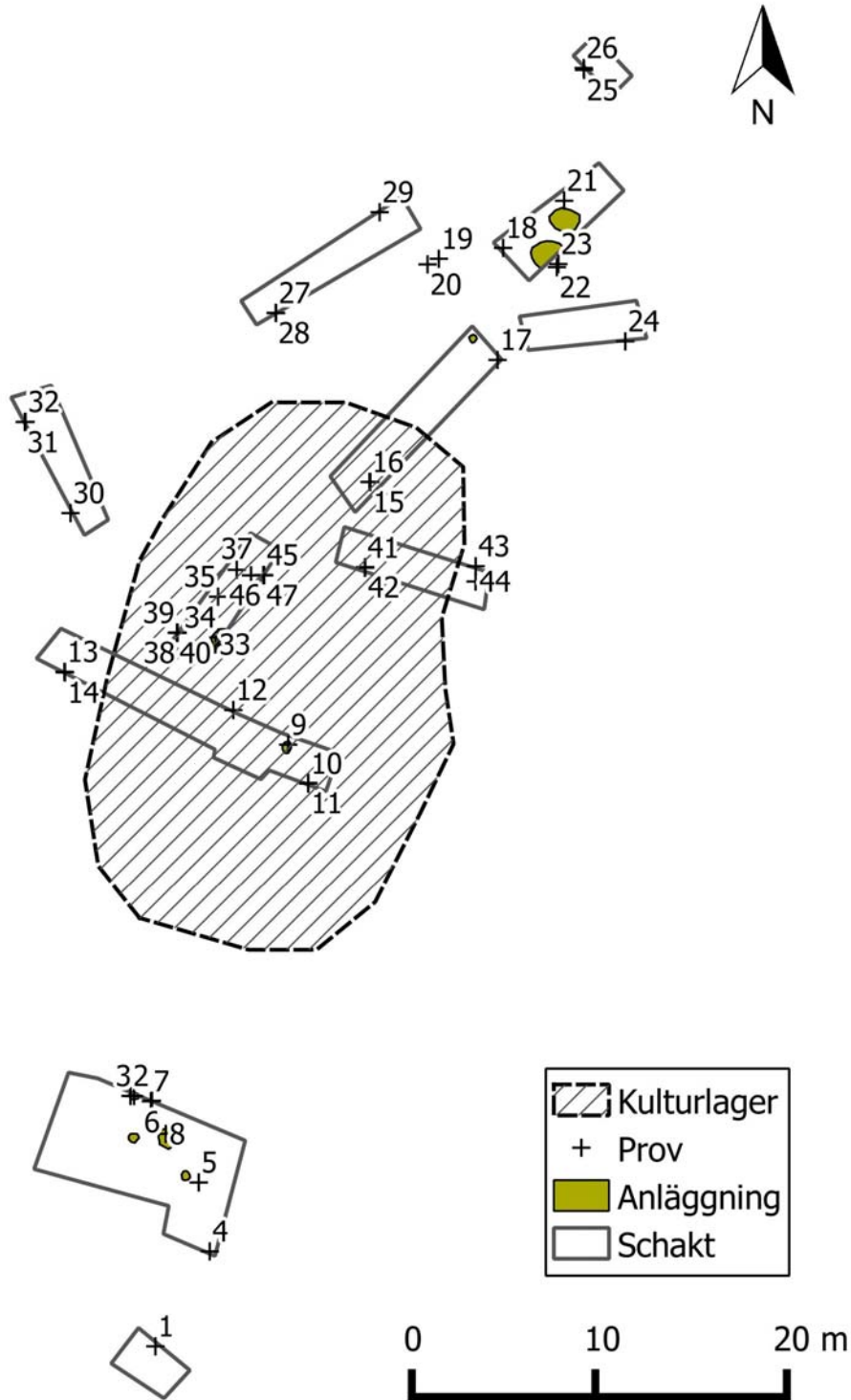
Engelmark, R; Linderholm, J. 1996. *Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study*. Proceedings from the 6th Nordic Conference on the application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 19-23 September 1993. AREM 1. Esbjerg.

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

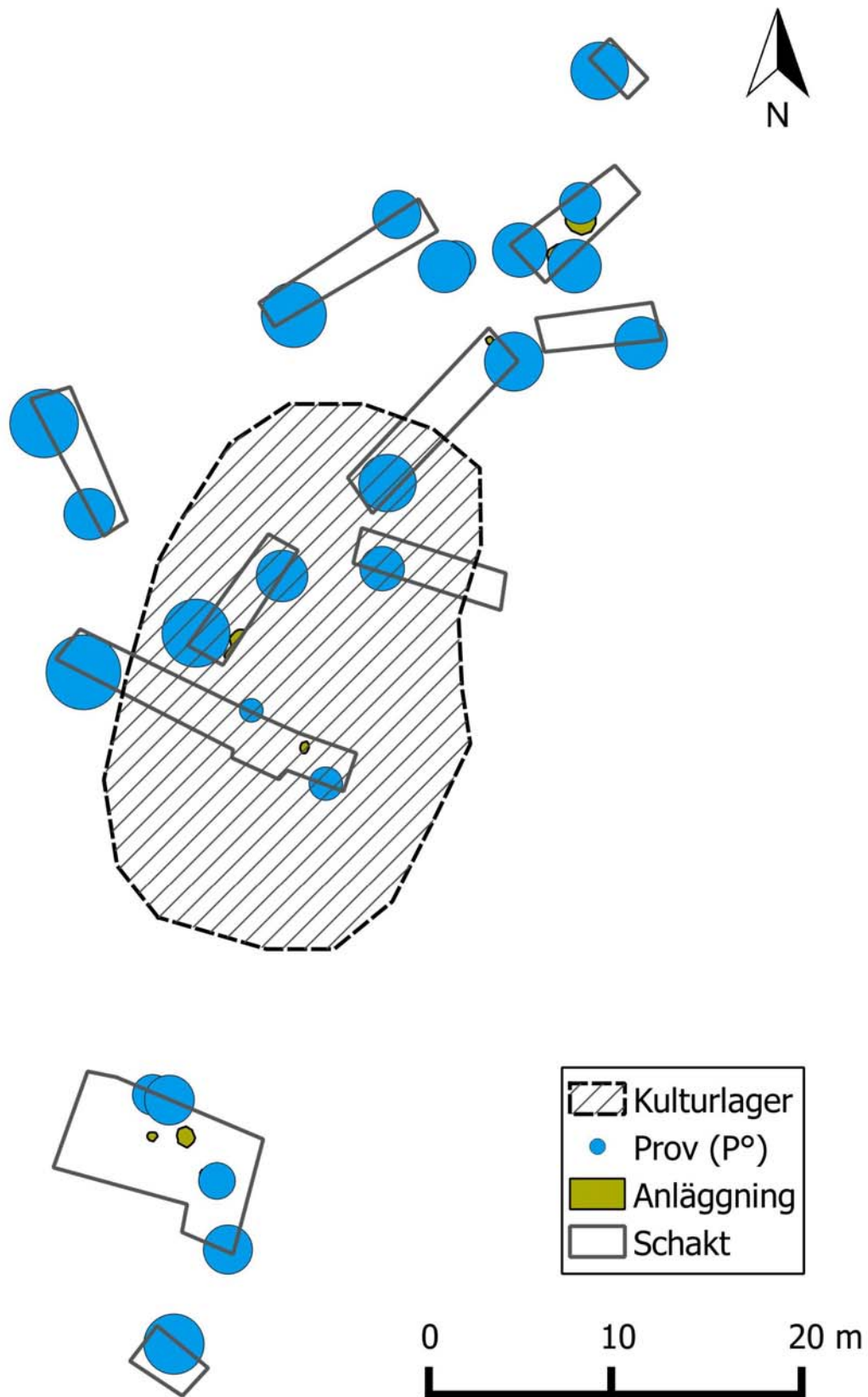
Thomson, R; & Oldfield, F. 1986. *Environmental Magnetism*. London.

5 Figurer och tabeller

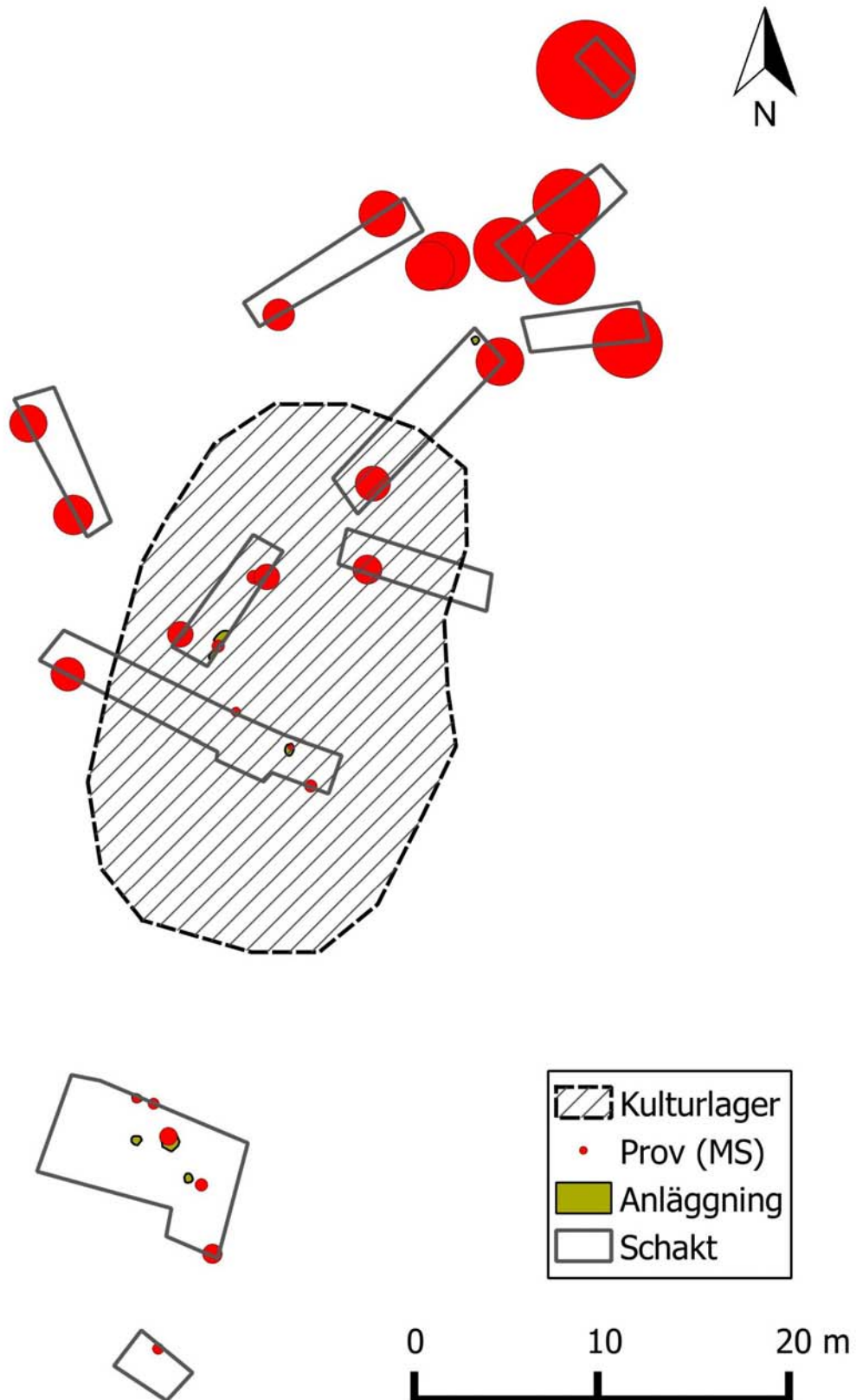
5.1 Figurer



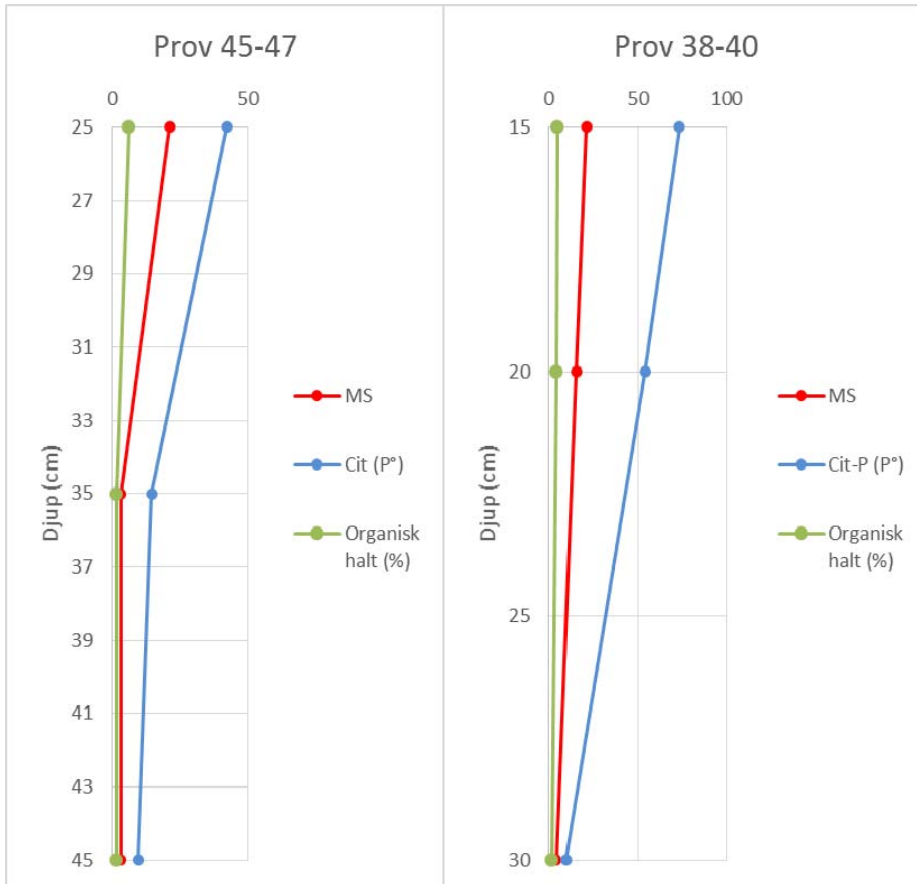
Figur 1. Översikt över provtagning och provpunkter vid raä 2319, Tanums sn.



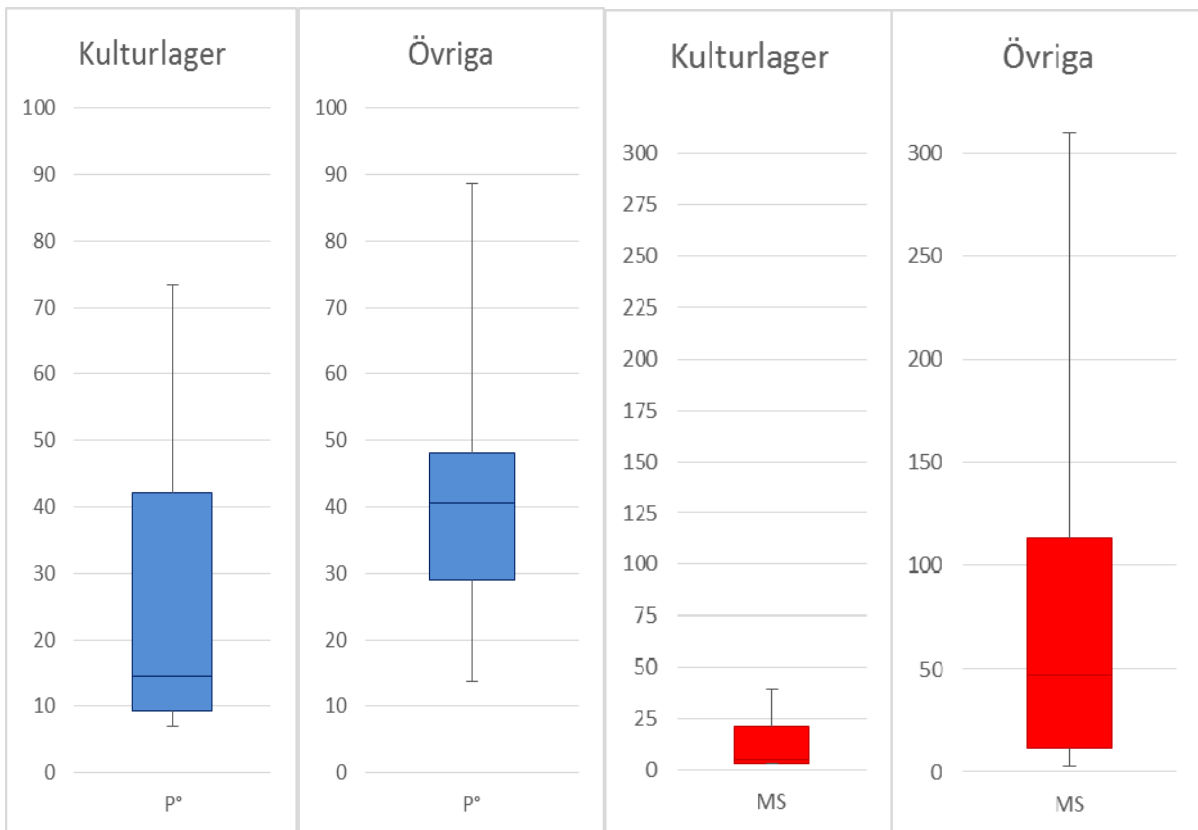
Figur 2. Resultat av analys för Cit-P.



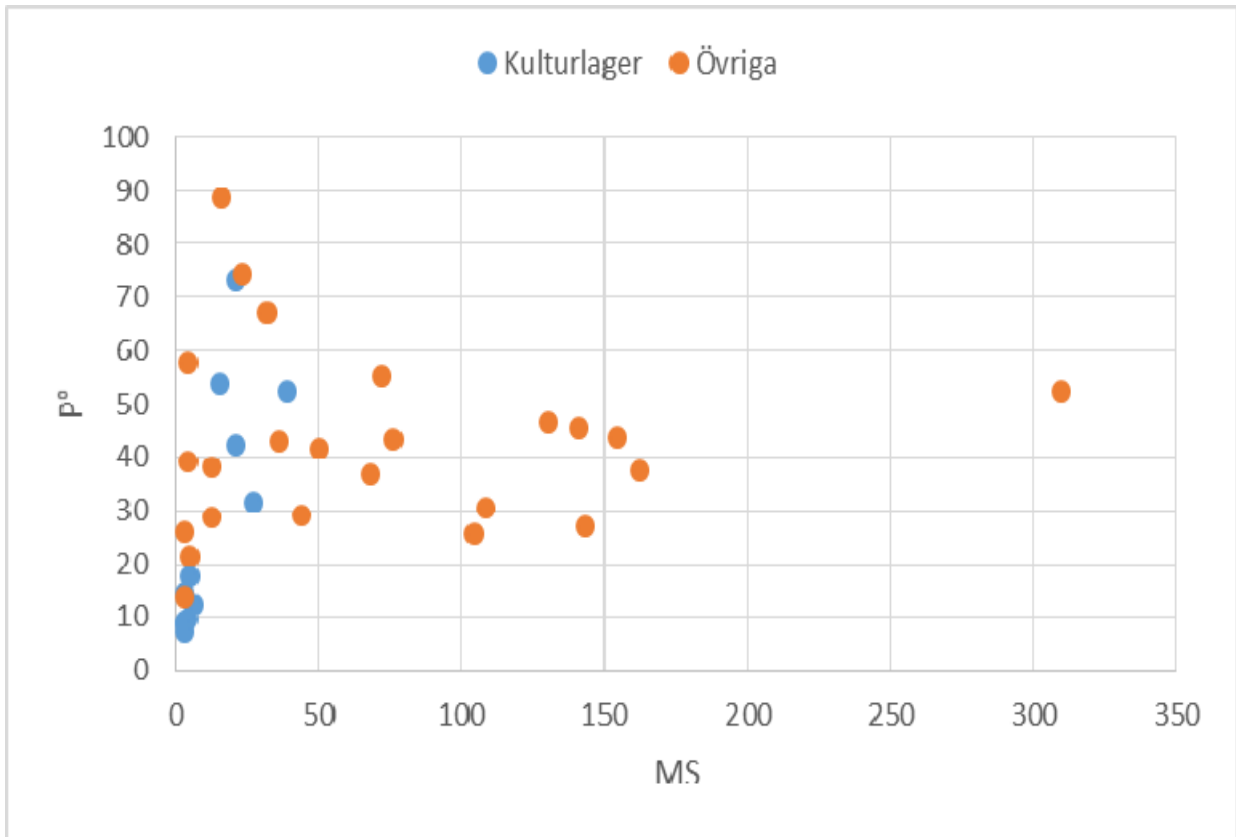
Figur 3. Resultat av analys för MS



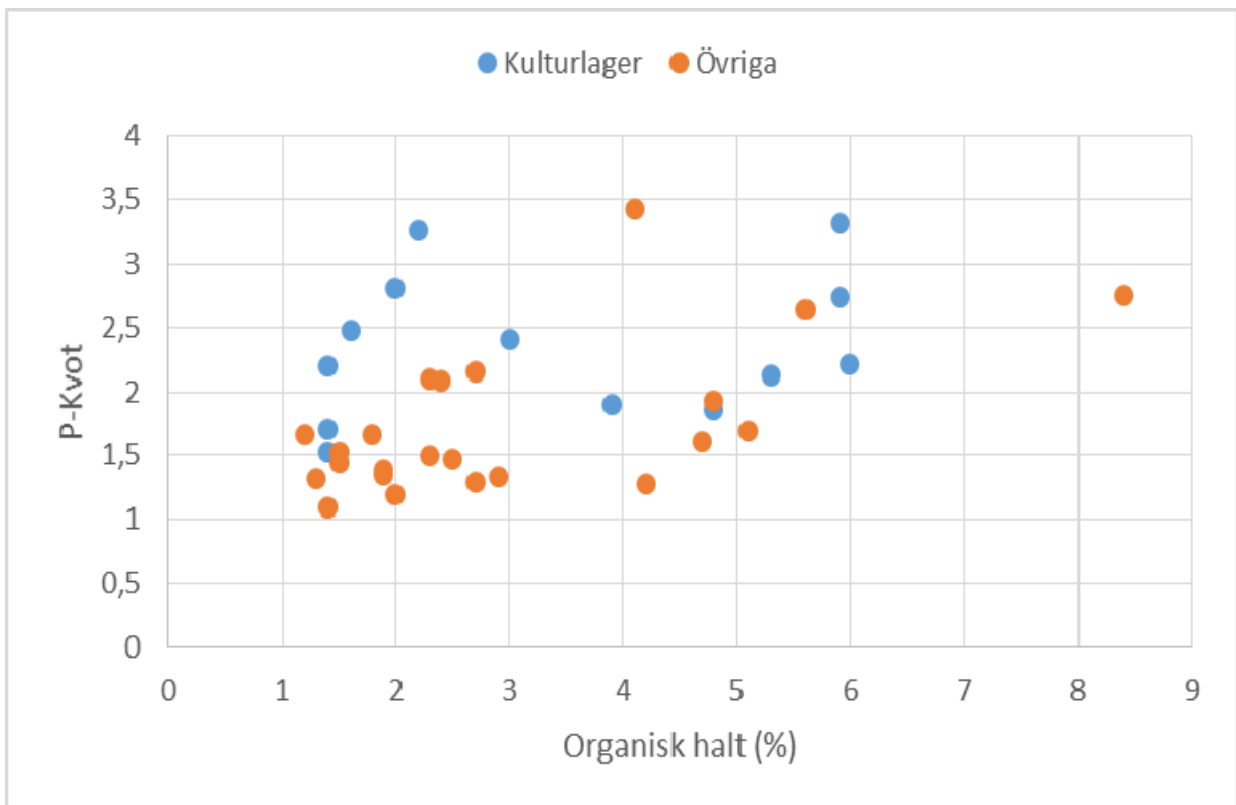
Figur 4. Analysresultat för provtagna profiler.



Figur 5. Boxplottar över analyserade värden för Cit-P och MS. Jämförelse mellan prover tagna inom och utanför kulturlagret.



Figur 6. Cit-P som funktion av MS. Jämförelse mellan prover tagna inom och utanför kulturlagret.



Figur 7. P-Kvot som funktion av organisk halt. Jämförelse mellan prover tagna inom och utanför kulturlagret.

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

MALNo	FieldNo	Feature	Depth	Type	MS	MS550	CitP	CitPOI	LOI
14_0065_002	8	S2		Makro	10	21	23,9	75,9	7,8
14_0065_003	9	S2; A6		Makro	1	9	6	139,5	29,8
14_0065_004	33	A11		Makro	5	8	26,6	49,5	2,6
14_0065_007	36	S10		Makro	6	13	29,6	50,1	3
14_0065_010	1	S1	40	Markkemi	4	4	57,7	76	1,3
14_0065_011	3	S2; A3	10	Markkemi	3	3	26	43,3	1,8
14_0065_012	4	S2	30	Markkemi	12	58	38,3	105,6	8,4
14_0065_013	5	S2	40	Markkemi	5	6	21,3	44,7	2,3
14_0065_014	6	S2	30	Markkemi	3	7	13,7	46,9	4,1
14_0065_015	7	S2	40	Markkemi	4	3	39,3	60,3	1,5
14_0065_016	10	S3	35	Markkemi	5	16	17,7	58,5	5,9
14_0065_017	11	S3	45	Markkemi	3	4	8,5	27,6	2,2
14_0065_018	12	S3	40	Markkemi	3	3	8,8	24,7	2
14_0065_019	13	S3	20	Markkemi	16	62	88,6	150,4	5,1
14_0065_020	14	S3	30	Markkemi	36	97	42,9	57,8	1,9
14_0065_021	15	S5	10	Markkemi	39	136	52,3	111	5,3
14_0065_022	16	S5	20	Markkemi	6	24	12,4	29,8	3
14_0065_023	17	S5	20	Markkemi	72	195	55,2	60,8	1,4
14_0065_024	18	A10	20	Markkemi	130	170	46,6	55,5	2
14_0065_025	19	S4	10	Markkemi	104	169	25,5	53,3	2,4
14_0065_026	20	S4	20	Markkemi	76	114	43,5	72,1	1,2
14_0065_027	21	S4	15	Markkemi	143	212	27,1	58,6	2,7
14_0065_028	22	S6	10	Markkemi	162	249	37,3	48,2	2,7
14_0065_029	23	S6	20	Markkemi	141	215	45,5	63,3	1,9
14_0065_030	24	S6	20	Markkemi	154	312	43,8	65,5	2,3
14_0065_031	25	S7	15	Markkemi	108	331	30,6	80,9	5,6
14_0065_032	26	S7	25	Markkemi	310	397	52,6	77,5	2,5
14_0065_033	27	S8		Markkemi	32	137	67	129,3	4,8
14_0065_034	28	S8	25	Markkemi	12	39	28,7	60,1	-2,9
14_0065_035	29	S8	25	Markkemi	68	135	36,9	53	1,5
14_0065_036	30	S8	30	Markkemi	50	243	41,8	53,4	4,2
14_0065_037	31	S8	25	Markkemi	23	79	74,4	119,5	4,7
14_0065_038	32	S8	35	Markkemi	44	79	29	38,5	2,9
14_0065_039	38	S10	15	Markkemi	21	62	73,3	136,6	4,8
14_0065_040	39	S10	20	Markkemi	15	41	53,8	102	3,9
14_0065_041	40	S10	30	Markkemi	4	8	9,5	23,5	1,6
14_0065_042	41	S11	25	Markkemi	27	84	31,4	86	5,9
14_0065_043	42	S11	35	Markkemi	3	4	7	15,4	1,4
14_0065_045	45	S10	25	Markkemi	21	50	42,2	93,1	6
14_0065_046	46	S10	35	Markkemi	3	3	14,5	22,2	1,4
14_0065_047	47	S10	45	Markkemi	3	4	9,4	16,1	1,4

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