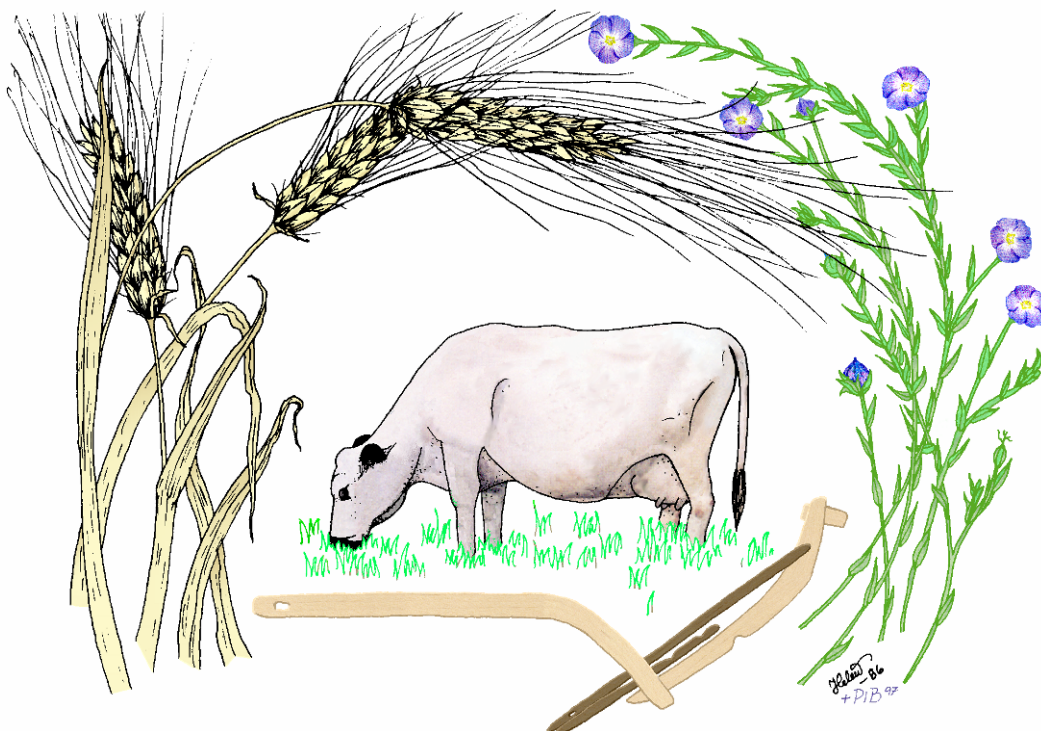


MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2020-008



Miljöarkeologiska analyser av prover från ett
boplatssområde inom RAÄ Tanum 2463,
L1959:4867, Tanum kommun, Bohuslän

Sofi Östman, Ivanka Hristova, Kristian Hristov, Samuel
Eriksson

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER



Miljöarkeologiska analyser av prover från ett boplatssområde inom RAÄ Tanum 2463, L1959:4867, Tanum kommun, Bohuslän

Bakgrund

Prover har analyserats på arkeobotaniskt innehåll samt för markkemiska- och fysikaliska egenskaper, fem parametrar. Det rör sig om 5 makrofossilprover och 5 + 65 prover för markkemisk-fysikalisk analys. Uppdraget gäller prover från ett boplatssområde i hällristningsmiljö och de analyserade anläggningarna utgörs av gropar och nedgrävningar. Andra undersökta anläggningar i området utgörs av gropar, stolphål och en härd. De makrofossila proverna är tagna i groparnas fyllningar och de geokemiska proverna är tagna spritt över ytan samt som subsamples från de makrofossila proverna. Sädskorn kom fram i kolprover som skickats till separat analys, de sändes till MAL för artbestämning och förberedelse för ^{14}C datering. Resultatet från dateringen av sädskornen blev kring 1000 f. kr, dvs. mellersta bronsåldern.

Mål med analyserna är att försöka definiera aktivitetsytor och anläggningsfunktioner samt att identifiera material kopplat till anläggningarna för ökad förståelse av område och landskap.

Uppdragsgivare är Kulturlandskapet och kontaktperson har varit Linda Wigert och Stig Swedberg.

Provbehandling

Makrofossilanalys

Innan analys förvaras provet i torkrum (+30°) tills all fukt försvunnit. Proverna volym mäts innan materialet vattensållas och floterar med sållar på 2 mm och 0,5 mm. Materialet genomsöks samt artbestäms under stereolupp med hjälp av referenslitteratur för fröer (Cappers, Bekker, & Jans, 2006), förkolnade cerealier (Jacomet, 2006) och laboratoriets referenssamling. Enbart förkolnat material tillvaratags och analyseras arkeobotaniskt. Övrigt makrofossilt material såsom träkol, ben och snäckor plockas ut och presenteras tillsammans med det botaniska materialet. Mängden träkol uppskattas efter en tregradig skala där X innebär obefintligt/ytterst lite träkol och XXXX innebär att hela provet/mer än ca 75 % består av träkol. Makrofossilanalys av Sofi Östman och Ivanka Hristova, provbearbetning av Kristian Hristov.

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. Analysen är utförd av Samuel Eriksson.

Proven analyserades med avseende på 5 markkemiska/ fysikaliska parametrar.

De 5 parametrarna är:

- 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 $\chi_{\text{lf}} 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ 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.
- Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, MS550 (SI) är analyserad med ett Bartington system, (MS3 och MS2B mätcell) och anges som $\chi_{\text{lf}} 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986).

Resultat

Makrofossilanalys

För provinformation och resultatlista, se tabell 1.

19_0046_0001, P3, S1 sektion 8, A1. Kulturlager.

Provet utgjordes av en del oförkolnade rötter och växtdelar samt en större mängd träkol (XXX). Ett förkolnat frö av hallon (*Rubus idaeus*) kom fram vid analysen.

19_0046_0002, P7, S4 sektion 2, A7. Kol- och sotfylld anläggning.

Provet utgjordes av en del oförkolnade rötter och växtdelar samt en större mängd träkol (XXX). Vid genomsökning av provet kom det fram två förkolnade korn (*Hordeum vulgare*), tre sädeskornsfragment samt ett lite frö som inte gick att bestämma (*Indeterminate*).

19_0046_0003, 19_0060_0001, P8, S4, A6. Grop.

Det här provet skiljer sig märkbart från de övriga proverna då nästan allt det framfloterade materialet utgörs av sädeskorn samt andra fröer och förkolnade växtdelar. Vid sortering framkom 476 (+11 se nedan) sädeskorn. Av dessa var 77 så pass trasiga att det inte gick att artbestämma dem. Skalkorn (*Hordeum vulgare* Var. *vulgare*) är det dominerande sädesslaget och många av kornen hade kvar hela skalet. 325 sädeskorn kunde bestämmas till skalkorn och i materialet fanns skalkorn av alla storlekar från hela axet. 12 kärnor av naket korn (*Hordeum vulgare* Var. *nudum*) kunde identifieras samt 40 kärnor som enbart gick att bestämma till korn (*Hordeum vulgare*), dvs. det är inte möjligt att avgöra om det är skalkorn eller naket korn. 20

korn av havre (*Avena sativa*) samt två speltveten (*Triticum spelta*) var också så pass väl bevarade att en bestämning var möjlig. De sädeskorn som gått sönder och delats upp i bitar kunde räknas till 204 st. Materialet utgjordes även av en riktigt stor mängd rachisfragment, dvs. delar av axet och axfästet. 940 fragment kunde hittas och majoriteten av dessa tillhör korn, samt några enstaka som kommer från speltvete. Sädeskorn från ett kolprov som togs i denna anläggning skickades hit separat och artbestämdes för C14 innan huvudanalysen gjordes. Dessa utgjordes av sex skalkorn och fem korn vilka läggs till i den totala mängden cerealier (MAL nr 19_0060).

Förutom cerealier kom det fram en hel del fröer från framförallt åkerogräs. 226 frön av svinmålla (*Chenopodium album*), 4 pilört (*Persicaria lapathifolia*), 4 åkerbinda (*Fallopia convolvulus*), 4 våtarv (*Stellaria media*), 1 viol, (*Viola* sp.) samt 20 frön av hönshirs (*Echinochloa crus-galli*). Samtliga arter förekommer i odlingsmiljöer, diken och i närhet till brukad jord. Svinmållan är starkt kvävegynnad och stora mängder av dess närvaro brukar vara en indikation på att den odlade marken varit gödslad.

19_0046_0004, P64, S9, A12. Grop/nedgrävning.

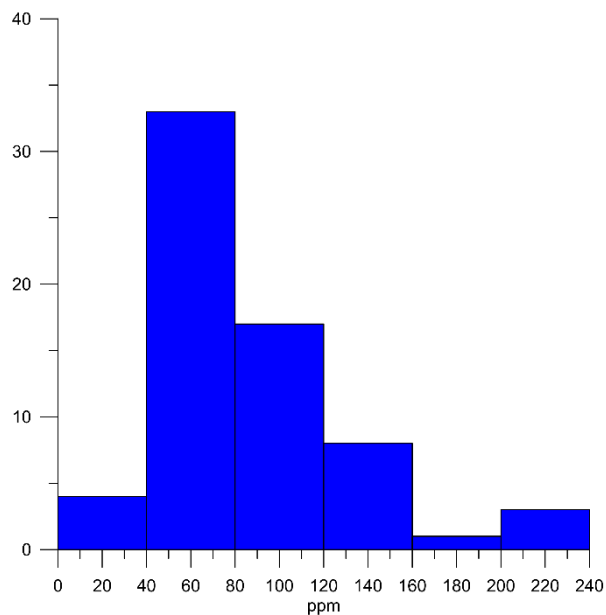
Provet utgjordes av en del oförkolnade rötter och växtdelar samt en del träkol (XX). Två förkolnade frön av hallon (*Rubus idaeus*), ett frö av målla (*Chenopodium* sp.), två gräsfrön (Poaceae) och en del förkolnade kvistar, ca 10 st hittades vid genomsökning. Även två korn, möjligtvis skalkorn (*Hordeum vulgare* Var. *Vulgare*) samt ett rachisfragment tillhörande korn identifierades.

19_0046_0005, P77, S10, A13. Grop/nedgrävning.

Provet innehöll väldigt lite förkolnat material, mestadels oförkolnade växtdelar och rötter. Mängden träkol utgjordes enbart av enstaka fragment (X).

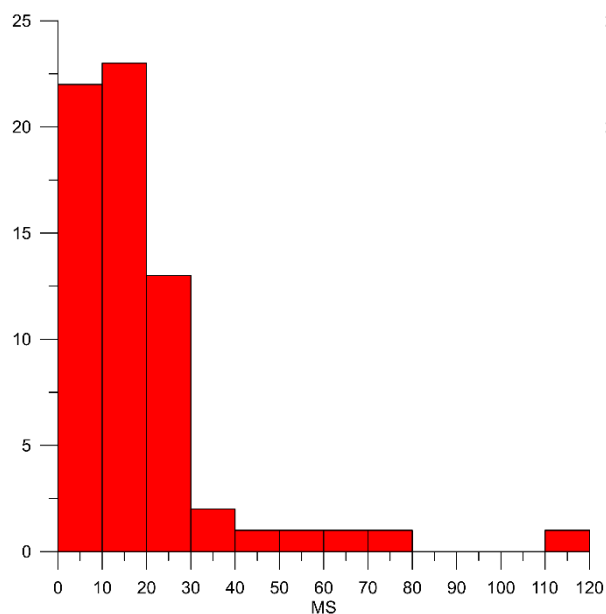
Markkemisk-fysikalisk analys

Sammanlagt analyserades 72 prover med avseende på 5 parametrar, fullständiga analysresultat återfinns i tabell 2.

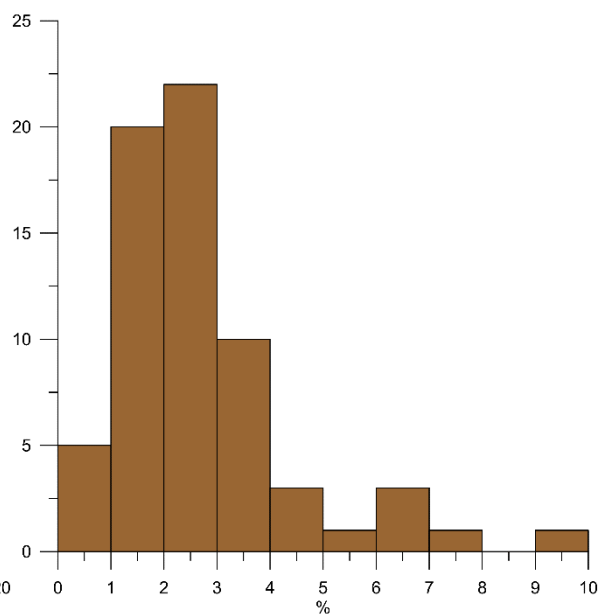


Figur 1. Analysresultat för halt CitP i ytprover.

Halten CitP i ytproverna är log-normalfördelad med typvärde på ca 60ppm och variation mellan 24-224ppm

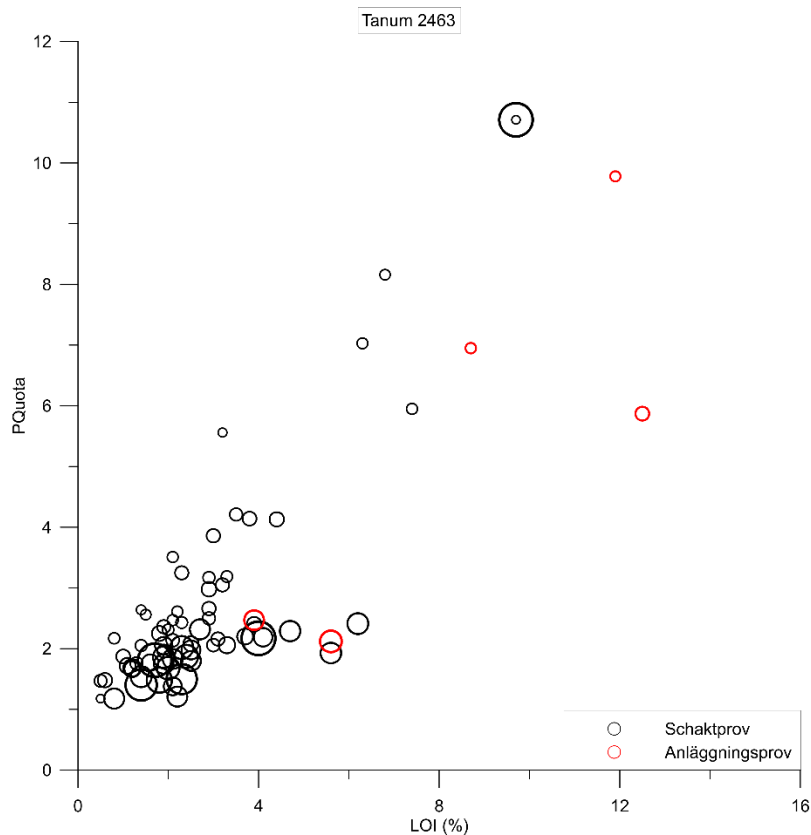


Figur 3. Analysresultat för MS i ytprover.

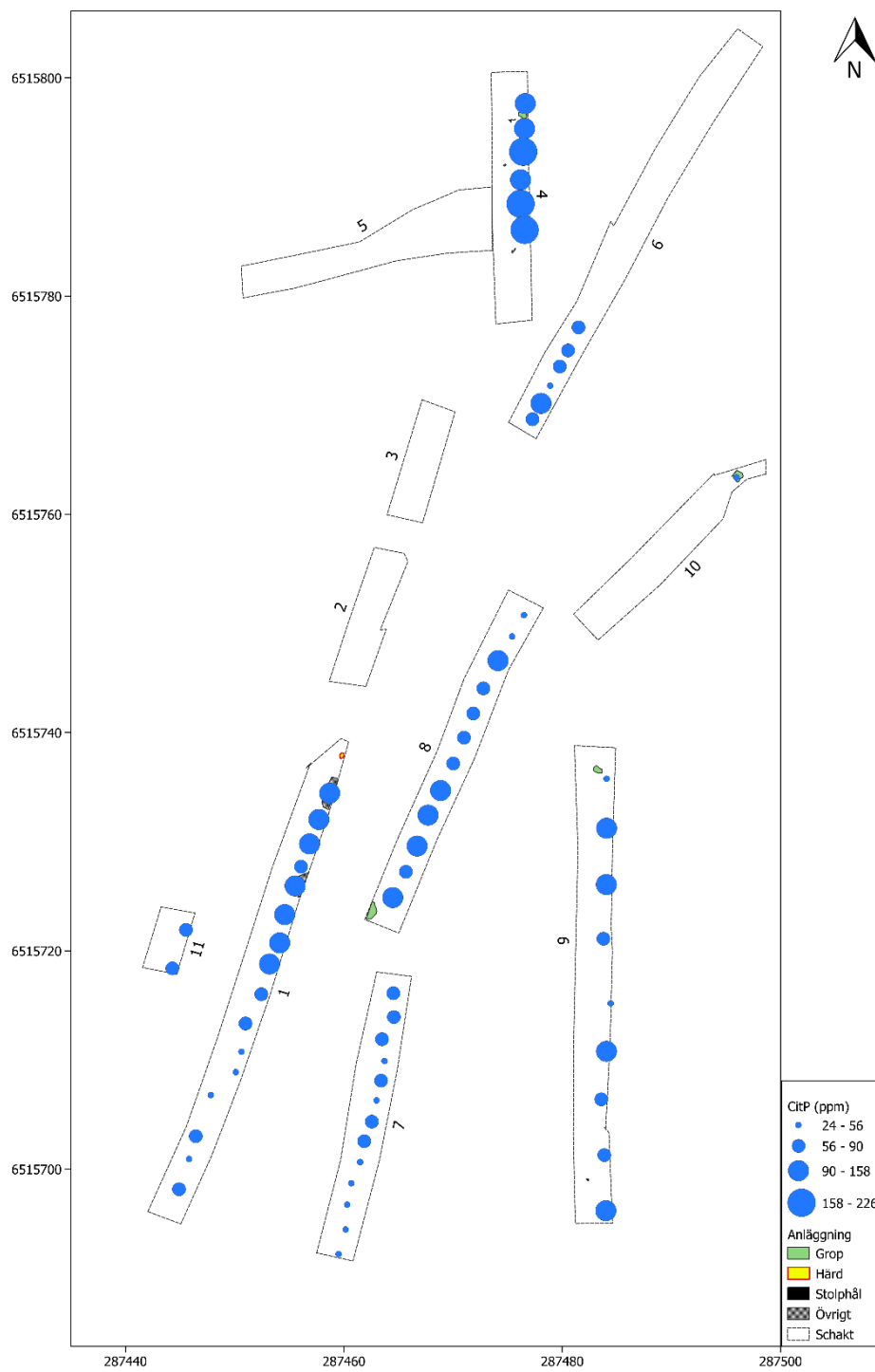


Figur 4. Analysresultat för LOI i ytprover.

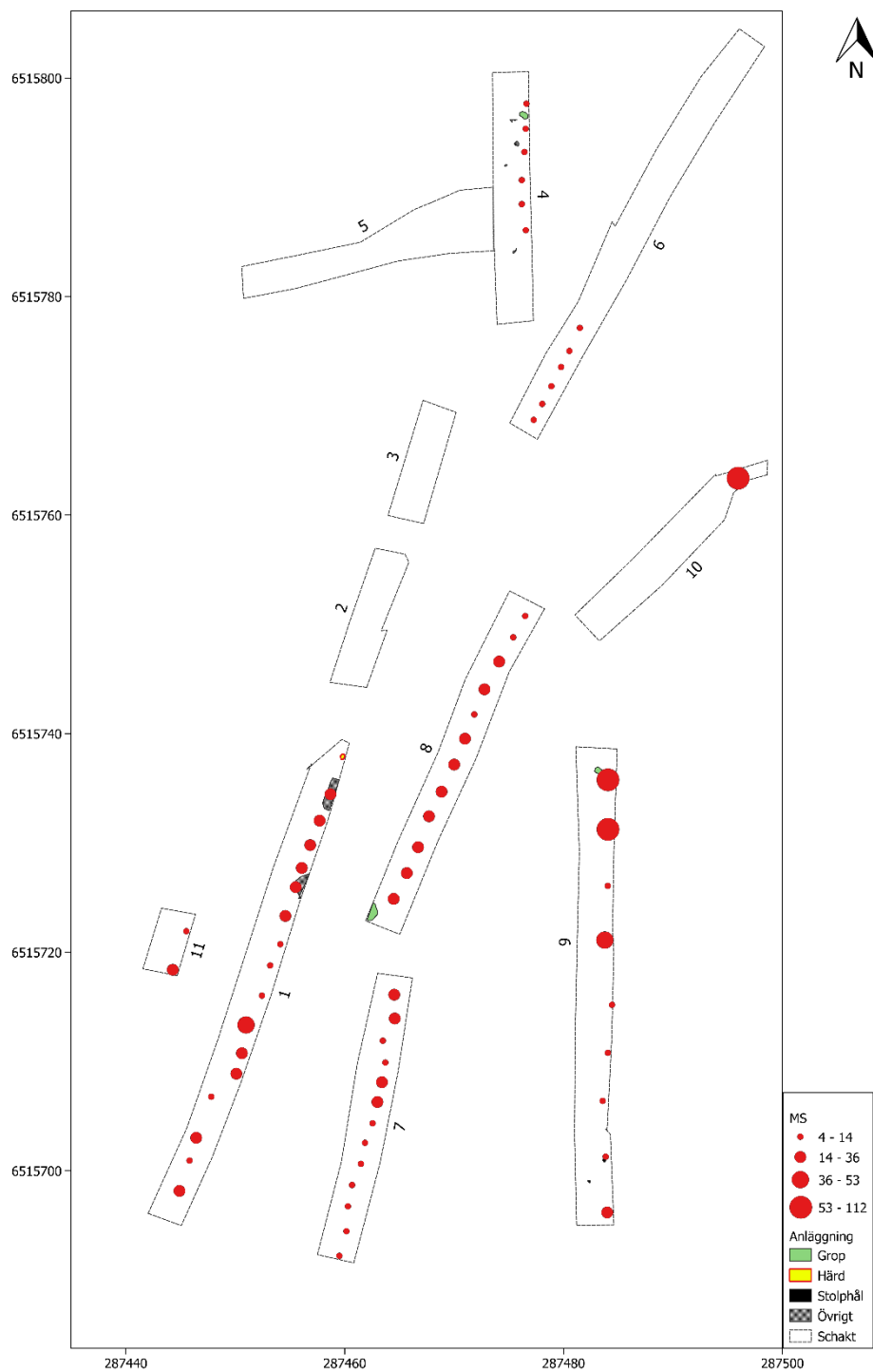
Analysresultaten för MS i ytproverna log-normalfördelade med typvärde i spannet 10-20 och variation på 4-112. Den organiska halten i ytproverna är log-normalfördelad med typvärde på ca 2,5 % och varierar mellan 0,5-9,7 %.



Figur 5. Pkvot som funktion av organisk halt, symbolernas storlek avser relativ halt CitP. I figur 5 visas Pkvoten (förhållandet mellan organiska och oorganiska fosfater) som en funktion av den organiska halten. Detta illustrerar i viss mån skillnaden i jordmånsbildning över den undersökta ytan. Prover med förhöjd CitP och lägre Pkvot kan indikera boplatsaktiviteter, prover med något högre Pkvot och organisk halt kan möjligen indikera gödsling. Proverna med kraftigt förhöjd Pkvot och organisk halt indikerar sannolikt lokal våtmarkspåverkan eller möjlig brunjordsbildning. Analyserna av anläggningsproverna visar låga eller måttliga halter CitP och MS i förhållande till ytproverna, i tre av proverna är Pkvot och organisk halt höga i förhållande till ytproverna.



Figur 6. Rumslig spridning av halt CitP.



Figur 7. Rumslig spridning av MS.

Resultaten visar förhöjda halter CitP i proverna ur schakt 4, sannolikt spår av lågintensiva eller kortvariga fosfatackumulerande aktiviteter. De högre halterna i prover ur schakt 1, 8 och 9 är möjligen indikationer på kulturpåverkan men kan också vara resultat av naturlig jordmånsbildning eller provtagning.

De högsta värdena för MS återfinns i prover tagna ur schakt 9 och 10 i områdets östra del. Värdena indikerar inte primär värmepåverkan av sedimenten utan möjlig inblandning av värmepåverkat material.

Ett av de inskickade proverna med benämning "MK15" kunde inte härledas till några koordinater eller någon anläggning och har utelämnats i ovanstående. Analysresultatet redovisas dock i tabell 2.

Diskussion och slutsatser

De arkeobotaniska resultaten för denna plats var relativt rikt och rent generellt vittnar närvaron av sädeskorn, åkerogräs och en större mängd träkol att detta varit ett aktivitetsområde och att det antingen här eller i anslutning till platsen bott jordbrukande människor. Sädeskorn finnes i tre av de fem analyserade anläggningarna, A6, A7 och A12 där A6 nästan helt utgjordes av fröer.

Skalkorn från A6 är daterat till ca 1000 f. kr, en datering som överensstämmer väl med det undersökta materialet. Introduktionen av gödsling och skalkornsordling brukar enligt arkeobotaniska data ske under den mellersta bronsåldern, runt 1000 f. kr. Då introduceras det nya jordbruket i Skandinavien med en övergång till treskeppiga långhus och stallad boskap (Viklund, Fåhus - från bronsålder till idag, 1998). Statusen på skalkornen samt den rika mängd rachis och axspindelfragment i A6 vittnar om att fyndet är ett icke rensat material. Vid en första rensning av skörden brukar de minsta sädeskornen, axdelar samt ogräs rensas ut och enbart större sädeskorn finns kvar. Vi finner inga strån eller andra spår av plantorna så det är troligt att materialet skördats, tröskats och sedan av en oförklarlig anledning bränts innan det hamnat i anläggningen (Viklund, 1998 Grabowski, 2014). Vid granskning av ett profilfoto av A6 syns enbart en mindre kolfläck samt en svag kollins. (se Bild 1). Det ser ut som att frömaterialen är koncentrerat till kolfläcken och inte utblandat med fyllnadsmaterialet i gropan, något som även de markkemiska resultaten indikerar. Gropanläggningar i boplatssområden tenderar att samla upp material över tid från de omgivande aktiviteterna men fynden från A6 antyder snarare en isolerad deponering än ett material som samlats ihop över tid.

Det är oklart hur materialet hamnat i gropan och varför men vad som går att säga är att det verkar avspegla en engångshändelse då vi inte finner samma mängd material någon annanstans i omgivningen och de markkemiska resultaten inte indikerar någon process knuten till förkolningen av materialet, varken i denna anläggning eller de övriga analyserade.

De markkemiska resultaten från analysen av ytproverna indikerar lågintensiva eller kortvariga fosfatackumulerande aktiviteter i områdets norra del (schakt 4) samt också möjliga indikationer på boplatssrelaterade aktiviteter vid schakt 1, 8 och 9. Indikationer på värmealstrande processer finns i några prover från områdets östra del. Flera prover med hög organisk halt och höga MS-kvoter (förhållandet mellan MS550 och MS) kan möjligen relateras till lokal våtmarkspåverkan, framförallt i området kring schakt 7, 8 och 9. Detta gör analysresultaten för MS mer svårtolkade då spår av värmepåverkan i form av förhöjda värden kan påverkas i efterföljande faser.

Analyserna av anläggningsproverna tyder inte på att anläggningarnas primära funktioner varit kopplade till någon form av fosfatackumulerande aktiviteter såsom mathantering, hantering av köksavfall eller dylikt. Fyllnadsmaterialet i anläggningarna är inte heller utsatt för primär värmepåverkan.

Den kemiska/fysikaliska analysen av materialet i anläggningarna återspeglar troligen infyllning av sediment från den omgivande ytan. Proverna från anläggningar i schakt 4 innehåller högre halt CitP, vilket karaktäriserar de närliggande ytproverna. Provet ur anläggning 13 indikerar möjligen inblandning av värmepåverkat material. De höga organiska halterna och MS-kvoterna indikerar eventuellt att flera av groparna stått öppna efter att de använts och blivit ”blöthål” med tillväxt av organiskt material.

Ytterligare information om de jordmånsbildande processerna på platsen hade troligen kunnat uppnås med en kompletterande stratigrafisk provtagning.

Referenser

Anderberg, A.-L., & Anderberg, A. (n.d.). Den virtuella floran. Retrieved from <http://linnaeus.nrm.se/flora/welcome.html>

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

Cappers, R. T., Bekker, R. M., & Jans, E. J. (2006). *Digitale Zadenatlas van Nederland - Digital seed atlas of the Netherlands*. Groningen: Barkhuis publishing & Groningen University Library.

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

Jacomet, S. (2006). *Identification of cereal remains from archaeological sites*. IPAS, Basel University.

Mossberg, B., Stenberg, L., & Ericsson, S. (1992). *Den nordiska floran*. Wahlström & Widstrand.

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

Viklund, Karin. 1998. *Cereals, Weeds and Crop Processing in Iron Age Sweden. Methodological and interpretive aspects of archaeobotanical evidence*. Umeå: the Environmental Archaeology Laboratory & the Department of Archaeology and Sami Studies, University of Umeå. Archaeology and Environment no. 14.

Viklund, K., (1998). *Tidiga fähus – de arkeobotaniska beläggen*. Fähus – från bronsålder till idag. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria, 12. (Red). K. Viklund, R. Engelmark & J. Linderholm. Lund.

Bilagor

Tabell 1. Provinformation och resultat makrofossilanalys

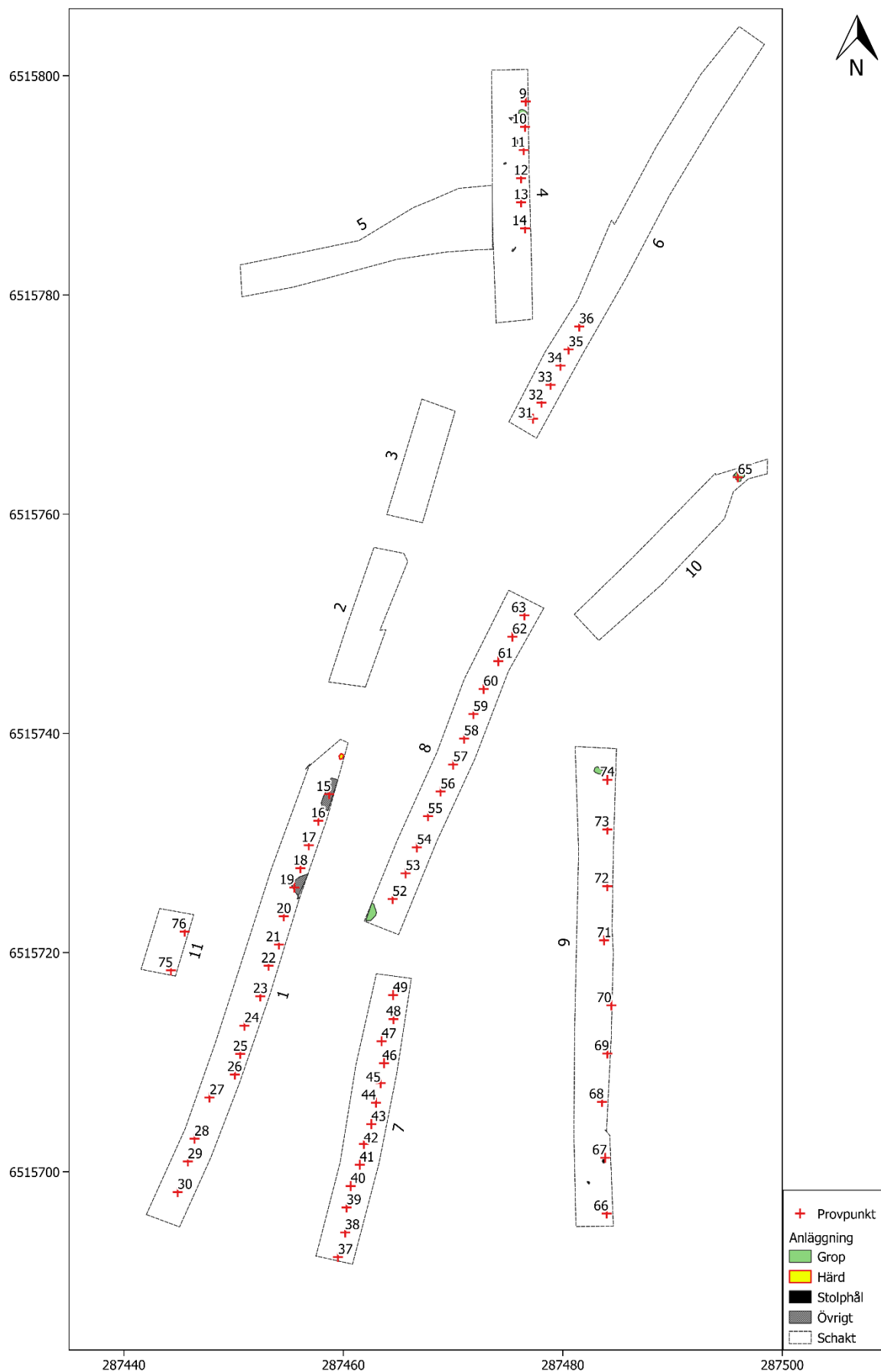
Mal nr	A.nr	P.nr	Träkol	Havre	Sädeskorn	Sädeskorn, fragment	Svinmälla	Hönschirs	Åkerbinda	Korn	Naket korn	Skalkorn	Möjligt skalkorn	Rachis av korn	Pilört	Hallon	Våtarv	Rachis av speltvete	Speltvete	Viol	Gräs	Obestämbart, frö	Volym före floter (L)	Volym efter floter (ml)
19_0046_0001	1	S1 sektion 8	xxx													1							2,2	50
19_0046_0002	7	S4 sektion 2	xxx			3				2												1	1,5	8
19_0046_0003	6	S4	xxx	20	77	204	226	20	4	40	12	325		936	4		4	4	2	1			2	35
19_0046_0004	12	S9	xx				1						2	1		2					2		2	10
19_0046_0005	13	S10	x																				1	4
19_0060_0001	6	S4	x							5		6											nd	nd

Tabell 2. Analysdata markkemiska/-fysikaliska analyser.

MALNo	Field No	Feature	Northing	Easting	LabNote	MS	MS55 0	CitP	CitPO I	PQuota	LOI
19_0047_001	9	S4	6515797, 65	287476, 62		4	15	143	266	1,87	2,4
19_0047_002	10	S4	6515795, 35	287476, 55		7	8	158	234	1,48	1,8
19_0047_003	11	S4	6515793, 23	287476, 43		5	11	198	296	1,5	2,3
19_0047_004	12	S4	6515790, 66	287476, 19		8	11	140	283	2,02	2,3
19_0047_005	13	S4	6515788, 46	287476, 19		7	8	206	289	1,4	1,4
19_0047_006	14	S4	6515786, 07	287476, 56		7	9	224	405	1,81	1,7
19_0047_007	15	S1	6515734, 44	287458, 7		18	20	97	200	2,05	1,9
19_0047_008	16	S1	6515732, 03	287457, 71		29	47	128	238	1,86	1,9
19_0047_009	17	S1	6515729, 79	287456, 85		17	72	118	273	2,32	2,7
19_0047_010	18	S1	6515727, 7	287456, 08		22	32	90	160	1,77	1,6
19_0047_011	19	S1	6515725, 94	287455, 53		22	60	138	232	1,68	2
19_0047_012	20	S1	6515723, 31	287454, 58		24	51	112	197	1,75	1,9
19_0047_013	21	S1	6515720, 72	287454, 12		13	22	108	214	1,98	2,5
19_0047_014	22	S1	6515718, 78	287453, 19		14	14	124	191	1,54	1,4

19_0047_015	23	S1	6515716, 01	287452, 44		10	17	78	176	2,25	1,8
19_0047_016	24	S1	6515713, 33	287450, 99		44	73	61	129	2,14	2,1
19_0047_017	25	S1	6515710, 74	287450, 61		17	73	51	104	2,05	1,4
19_0047_018	26	S1	6515708, 87	287450, 1		33	246	47	108	2,31	2
19_0047_019	27	S1	6515706, 76	287447, 81		12	23	46	99	2,17	0,8
19_0047_020	28	S1	6515703	287446, 43		18	45	72	107	1,48	0,6
19_0047_021	29	S1	6515700, 92	287445, 82		13	18	56	82	1,47	0,5
19_0047_022	30	S1	6515698, 14	287444, 9		22	22	69	130	1,87	1
19_0047_023	31	S6 sektion 10	6515768, 71	287477, 28		10	137	59	248	4,21	3,5
19_0047_024	32	S6 sektion 10	6515770, 17	287478, 06		7	22	116	140	1,21	2,2
19_0047_025	33	S6 sektion 9	6515771, 79	287478, 9		8	12	45	159	3,51	2,1
19_0047_026	34	S6 sektion 9	6515773, 55	287479, 78		8	320	72	296	4,13	4,4
19_0047_027	35	S6 sektion 8	6515775, 02	287480, 54		9	79	69	285	4,14	3,8
19_0047_028	36	S6 sektion 8	6515777, 13	287481, 5		13	63	66	254	3,86	3
19_0047_029	37	S7 sektion 1	6515692, 2	287459, 52		12	347	48	153	3,19	3,3
19_0047_030	38	S7 sektion 1	6515694, 45	287460, 16		12	211	41	106	2,56	1,5
19_0047_031	39	S7 sektion 2	6515696, 73	287460, 3		7	31	34	89	2,64	1,4
19_0047_032	40	S7 sektion 2	6515698, 68	287460, 68		8	409	44	109	2,47	2,1
19_0047_033	41	S7 sektion 3	6515700, 62	287461, 49		8	67	52	166	3,17	2,9
19_0047_034	42	S7 sektion 3	6515702, 54	287461, 86		10	58	65	197	3,05	3,2
19_0047_035	43	S7 sektion 3	6515704, 33	287462, 56		11	52	59	147	2,5	2,9
19_0047_036	44	S7 sektion 4	6515706, 28	287462, 99		17	260	45	118	2,61	2,2
19_0047_037	45	S7 sektion 4	6515708, 09	287463, 41		22	26	81	135	1,67	1,2
19_0047_038	46	S7 sektion 5	6515709, 89	287463, 72		14	393	50	122	2,43	2,3
19_0047_039	47	S7 sektion 5	6515711, 89	287463, 49		14	328	62	121	1,96	1,9
19_0047_040	48	S7 sektion 6	6515713, 92	287464, 58		27	188	59	105	1,76	1,3
19_0047_041	49	S7 sektion 6	6515716, 1	287464, 53		17	402	64	139	2,16	3,1
19_0047_042	52	S8 sektion 1	6515724, 87	287464, 48		28	37	118	140	1,18	0,8
19_0047_043	53	S8 sektion 2	6515727, 23	287465, 68		21	45	84	144	1,72	1,1
19_0047_044	54	S8 sektion 2	6515729, 6	287466, 71		24	40	101	169	1,68	1,2
19_0047_045	55	S8 sektion 3	6515732, 43	287467, 71		18	28	116	213	1,83	2,1
19_0047_046	56	S8 sektion 3	6515734, 68	287468, 86		26	40	115	206	1,8	2,5

19_0047_047	57	S8 sektion 4	6515737, 16	287470, 01		22	69	79	164	2,08	2,5
19_0047_048	58	S8 sektion 4	6515739, 53	287471		22	56	65	153	2,36	1,9
19_0047_049	59	S8 sektion 5	6515741, 75	287471, 85		13	407	61	127	2,06	3
19_0047_050	60	S8 sektion 6	6515744, 05	287472, 78		19	84	66	176	2,66	2,9
19_0047_051	61	S8 sektion 6	6515746, 59	287474, 12		18	197	100	138	1,38	2,1
19_0047_052	62	S8 sektion 6	6515748, 81	287475, 41		8	138	40	324	8,16	6,8
19_0047_053	63	S8 sektion 6	6515750, 76	287476, 5		8	162	43	303	7,03	6,3
19_0047_054	65	S10 anl.13	6515763, 37	287495, 96		68	299	24	262	10,71	9,7
19_0047_055	66	S9	6515696, 17	287484		36	62	120	275	2,29	4,7
19_0047_056	67	S9	6515701, 27	287483, 86		11	56	85	186	2,2	3,7
19_0047_057	68	S9	6515706, 38	287483, 58		7	38	88	181	2,06	3,3
19_0047_058	69	S9	6515710, 78	287484, 06		7	45	106	231	2,19	4,1
19_0047_059	70	S9	6515715, 17	287484, 44		8	64	28	155	5,56	3,2
19_0047_060	71	S9	6515721, 1	287483, 78		52	126	75	180	2,4	3,9
19_0047_061	72	S9	6515726, 06	287484, 05		11	101	122	235	1,93	5,6
19_0047_062	73	S9	6515731, 23	287484, 07		112	262	124	298	2,41	6,2
19_0047_063	74	S9	6515735, 76	287484, 07		79	322	45	267	5,95	7,4
19_0047_064	75	S11	6515718, 38	287444, 29		16	40	65	211	3,25	2,3
19_0047_065	76	S11	6515721, 91	287445, 53		10	118	75	223	2,98	2,9
19_0047_066	Mk prov 15				Ej med i provlistan	501	560	226	491	2,17	4
19_0046_0001	3					13	113	67	392	5,87	12,50
19_0046_0002	7					6	38	114	283	2,47	3,90
19_0046_0003	6					10	405	129	275	2,12	5,60
19_0046_0004	12					31	539	39	379	9,78	11,90
19_0046_0005	13					61	250	42	291	6,95	8,70



Figur 8. Provpunkter markkemi.



Bild 1. Profilfoto av A6. Foto av Kulturlandskapet.

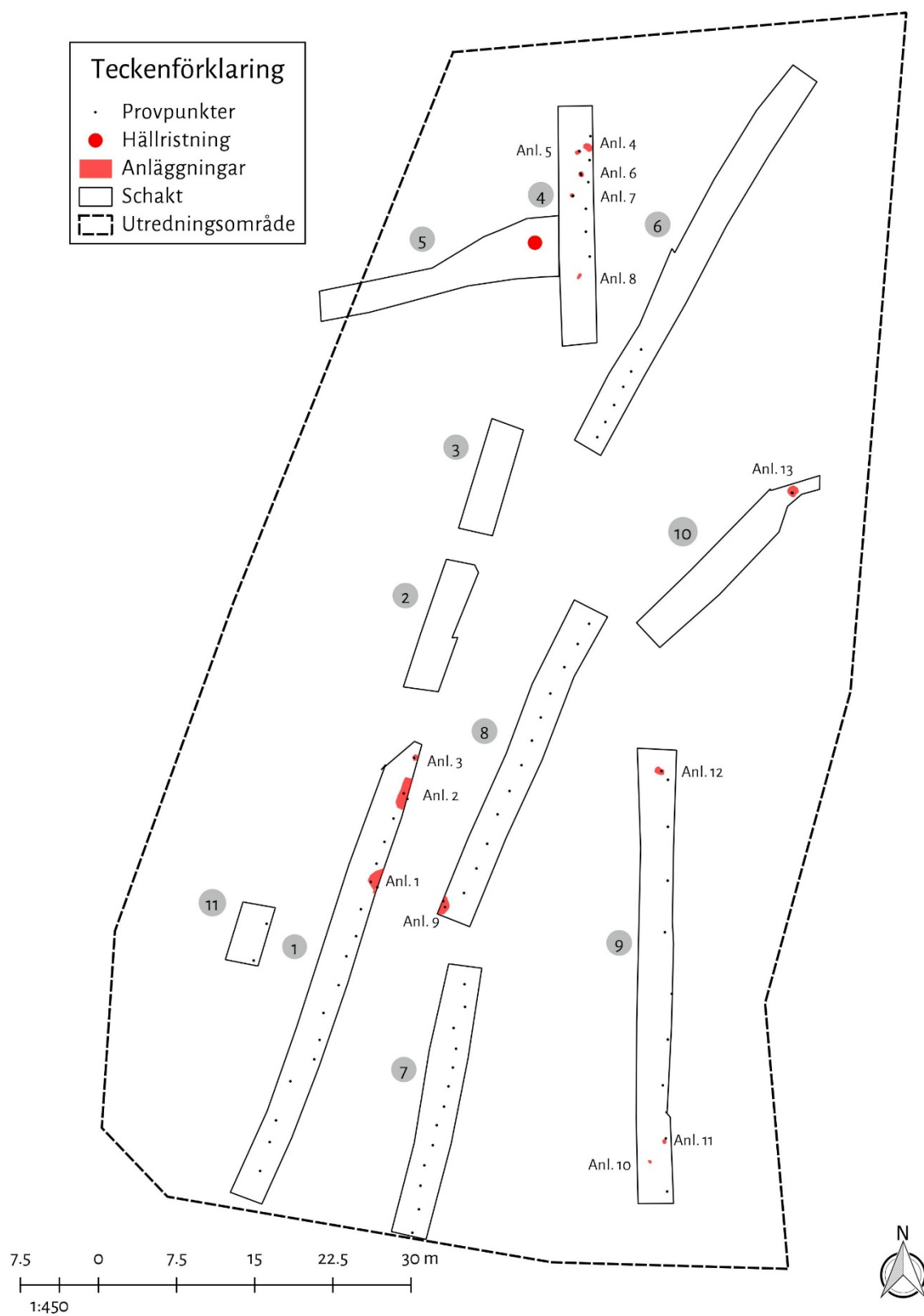


Bild 2. Anläggningskarta tillhandahållen av Kulturlandskapet.



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

Jan-Erik Wallin, Pollenlaboratoriet i Umeå AB
Sågställarvägen 2A, 907 42 Umeå
070-66 15 101
pollenlaboratoriet@ume.se