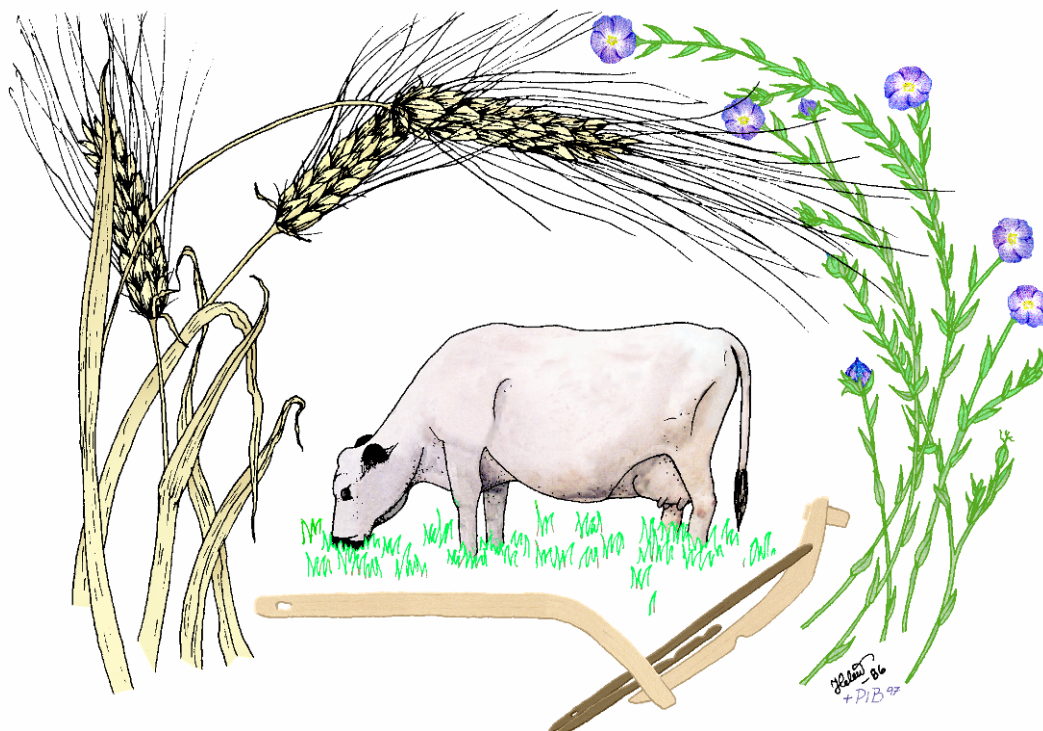


MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2017-025



Miljöarkeologisk analys av prover från Kålsered, RAÄ 486, Björlanda sn, Bohuslän

Sofi Östman, Anna Lundberg,
Samuel Eriksson & Johan Linderholm

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER



Miljöarkeologisk analys av prover från Kålsered, RAÄ 486, Björlanda sn, Bohuslän

Sofi Östman, Anna Lundberg, Samuel Eriksson & Johan Linderholm, Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå

Bakgrund

De analyserade proverna kommer från slutundersökning av ett boplatsoområde inom Björlanda 486, Göteborgs kommun. Inom bopplatsen finns fyra faser representerade - tidigneolitikum, senneolitikum, bronsålder och äldre järnålder. Anläggningarna utgörs av en väggränna, en härd, en grop/stolphål en eventuell ugn och en boplatzgrop. Väggrännan A69, stolphålet A74 och härden A141 har daterats till förromersk järnålder. Gropen/stolphålet A95 har daterats till bronsålder. A131 har tolkats som en ugn och daterats till äldre bronsålder. Väggrännan A130 har daterats till senneolitikum. Boplatzgropen A83 har vid förundersökningen daterats till tidigneolitikum och innehåller keramik från denna tid. Dateringarna från slutundersökningen har dock givit mer spridda resultat (SN/ÄBRÅ). Totalt sjutton prover är analyserade.

Ansvarig institution är Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ och kontaktperson har varit Magnus von der Luft.

Provbehandling

Makrofossilanalys

Innan analys förvaras proverna i torkrum (+30°) tills all fukt försvunnit. Provernas volym mäts innan materialet vattensällas och floterar med sållar på 2 mm och 0,5 mm. Materialet genomsöks samt artbestäms under stereolupp med hjälp av referenslitteratur (Cappers, Bekker, & Jans, 2006) och laboratoriets referenssamling. Enbart förkolnat material tillvaratags och analyseras arkeobotaniskt. Mängden träkol uppskattas efter en tregradig skala där X innebär obefintligt/ytterst lite träkol och XXX innebär att hela provet/mer än ca 75% består av träkol. Provuppbearbetning utförd av Anna Lundberg. Provgenomgång, artbestämning och analys av Sofi Östman.

Markkemisk-fysikalisk analys

Innan analys torkas proverna i 30°C, varefter de homogeniseras genom mortling och sällning 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:

1. Fosfatanalys, Cit-P (fosfatgrader, Po) enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyremetod. Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %).
2. Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, Cit-POI (fosfatgrader, Po). 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) är analyserad med ett Bartington system, (MS3 och MS2B mätcell). Susceptibiliteten anges som χ lf 10⁻⁸ m³ 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) är analyserad med ett Bartington system, (MS3 och MS2B mätcell). Susceptibiliteten anges som χ lf 10⁻⁸ m³ kg⁻¹ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986).

Data har bearbetats statistiskt med hjälp av Principal component analysis, med Prediktera-Evince programvara.

Resultat och diskussion

Makrofossilanalys

För provinformation och artlista se tabell 1 och 2

A69 Väggränna (16_092_001, 002, 003)

Tre prover är analyserade från A69. Det utplockade materialet består av två bitar hasselnötskal, två starrnötter varav en av taggstarr, en vicker/vial och två frön av svinmålla. Mängden träkol varierade stort inom proverna.

A74 Stolphål (16_092_004)

Stolphålet innehöll inga fröer eller annat makrofossilt material. Provet var relativt litet (0,3 L) vilket kan förklara frånvaron av material.

A83 Boplatsgrop (16_092_005, 006, 007, 008, 009, 010)

Trots att sex prover är analyserade från denna anläggning är materialet oerhört fattigt. Ett sädeskornsfragment och två fröer från ärtväxter kunde identifieras där en av ärtväxterna mest troligt hör till antingen vicker eller vialsläktet. Proverna var rika på träkol och provvolymen var mellan 1-2,5 L, där 1 L kanske är i det minsta laget. Prover får gärna uppnå närmare 3 l för att få största möjliga uppsamlingsförmåga och anläggningsrepresentation

A95 Grop/stolphål (16_092_011)

Även denna anläggning saknade helt ett växtmakrofossilt material. Mängden träkol var stor och nästan hela provet utgjordes av träkol.

A 130 Väggränna (16_092_012)

Fem fröer kunde plockas fram från detta prov men de var så pass dåligt bevarade att det inte var möjligt att artbestämma dem.

A131 Ugn (16_092_013, 014, 015, 016)

Fyra prover är analyserade från denna ugn. I anläggningen kom det fram störst mängd arkeobotaniskt material. Kärnor av havre, korn och naket korn kunde identifieras samt ett antal sädeskorn som inte gick att artbestämma och en del sädeskornfragment. Även en del ogräs kom fram, svinmålla, åkerpilört, åkerspärgel och våtarv. Alla dessa arter är vanliga åkerogräs som växer på åkrarna och kommer in till boplatssområden i samband med skörden.

A141 Härd (16_092_017)

Det analyserade materialet från härden visade sig vara tomt på fröer och annat växtmakrofossilt material. Detta prov hade dock störst mängd träkol (400ml) i jämförelse med andra.

Markkemisk-fysikalisk analys

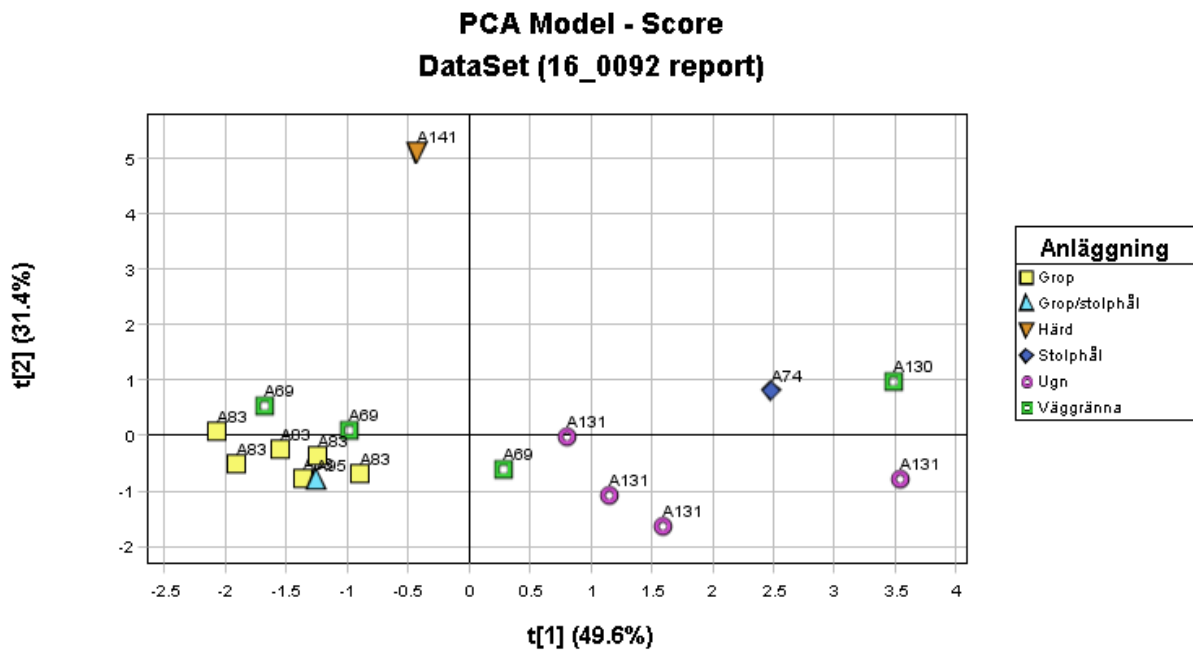
För resultat, se figur 1a, 1b, 2 och tabell 3

Variationen är stor i MS och är kopplade till ugn A131 samt A74 (stolphål). Fosfathalter är överlag höga med några undantag.

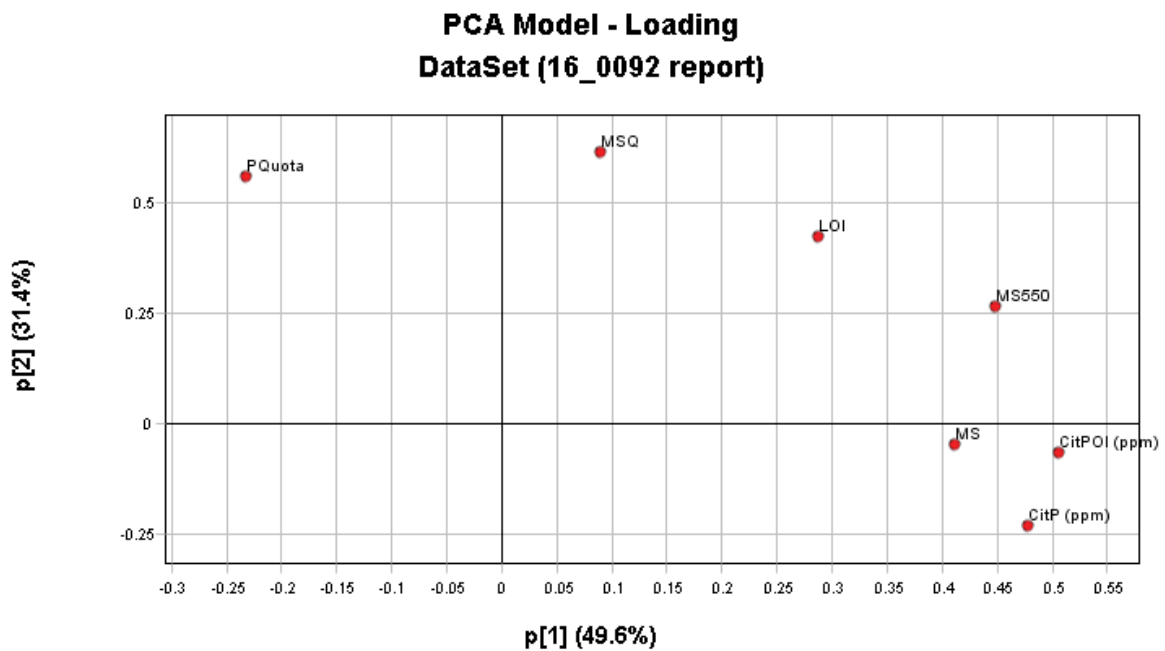
Data har bearbetats i en PCA-modell som presenteras i figur 1a och 1b nedan.

Några tydliga kluster kan iakttagas i modellen. A83, A69 samt A65 bildar ett homogent sådant där sedimenten mest troligt representerar igenfyllnadsjord från omgivning, av typen generell boplatsjord. A130, A131 samt A74 bildar en heterogen motpol till denna grupp. Inom ugn A131 finns viss variation i data men alla prover representerar på något sätt stark kulturpåverkan och allt talar för intensiv ungsanvändning.

Analyserade data från härd A141 pekar inte på att detta skulle utgöra någon form av intensivare användning då MS och CitP data är för låga. Det kan vara så att detta är en engångsanvänd anläggning, alternativt representerar provet annan sedimentation.



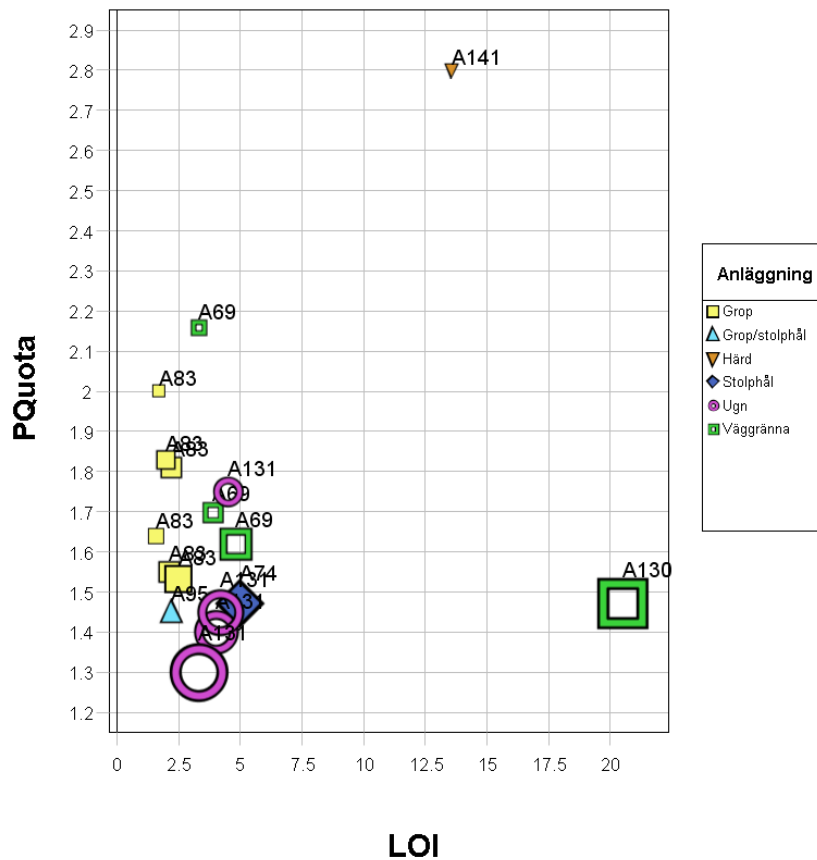
Figur 1a. PC 1 avsatt mot PC 2, uppdelat i anläggningskategorier.



Figur 1b. Laddningsplot till figur 1a.

I figur 2 nedan visas relationen mellan Pkvot och glödförlust och relativ intensitet av CitP. Även här avviker A130 samt A141

Original Data - Scatter 2D (16_0092 report)



Figur 2. Pkvoten avsatt mot glödförlust och med relativ koncentration i CitP angiven med olikstora symboler.

Slutsatser

Sammantaget kan man säga att det växtmakrofossila material som denna undersökning gav inte var så pass stort att det går att göra några mer utarbetade analyser på materialet. Överlag var bevaringen inte den bästa men många av proverna innehöll större mängder träkol. Vad som är intressant är att gropen, A83 knappt gav något frömaterial alls. Gropar är annars vanliga uppsamlare av material och tenderar att innehålla blandade mängder av material från omgivande miljö.

Materialet som kom fram i ugn A131 är en återkommande sammansättning av arter vanliga att finna i brons-/järnåldersmiljöer. Närvaron av naket korn indikerar att det kan röra sig om ett något äldre material, då den underarten förekommer under neolitikum och in i bronsålder men ersätts något senare under övergången bronsålder/järnålder av skalkorn. Även om den fortfarande finns kvar och odlas långt in i järnåldern blir den en mer och mer sekundär gröda och fasas sedan ut. Havren är lite svår att jobba med då den både kan vara av den odlade arten och den ogräshavre som förekommer i kornåkrar. Det är svårt att skilja dessa åt, speciellt i ett

fragmenterat material, så dess närvaro som odlad gröda är en sannolikhet men inte helt säkert. Tidig odling av havre har dock belagts på västkusten, medan den i övriga Sverige förekommer sparsamt och blir vanligare längre in i järnåldern (Engelmark & Viklund, 2008).

Att vi finner detta material i en ugn är inte något som behöver spekuleras speciellt mycket kring. Aktiviteter knutna till eld och mathållning tenderar att lämna efter sig sådana här rester. Att materialet har en något äldre karaktär indikerar att ugnen också hör hemma i yngre bronsålder/äldre järnålder.

Frånvaron av material i de andra anläggningarna beror möjligtvis på bevaringsförhållanden, provtagning eller helt enkelt att någon aktivitet som lämnar efter sig arkeobotaniska spår inte skett just här.

Referenser

- 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.
- Engelmark, R., & Viklund, K. (2008). Jordbruket i Sverige. i M. Widén, & B. Widén, *Botanik - systematik, evolution, mångfald* (ss. 421-431). Studentlitteratur.
- Korsmo, E., Vidme, T., & Fykse, H. (1981). *Korsmos ogräsplancher*. Stockholm: LTs Förlag AB.

Bilagor

Tabell 1. Provinformation

MAL nr	Anläggning	Provinfo
16_092_001	A69 Väggränna	Sektion 2
16_092_002	A69 Väggränna	Sektion 8 L1
16_092_003	A69 Väggränna	Sektion 9, bränd lera/väggklining
16_092_004	A74 Stolphål	L1
16_092_005	A83 Grop	L1 NV Kvadranten
16_092_006	A83 Grop	L1 NV Kvadranten. Mitten, ca 20 cm ner
16_092_007	A83 Grop	L1 SV Kvadranten. Nära ytan
16_092_008	A83 Grop	L1 SV Kvadranten. Mitten, ca 10-15 cm ner.
16_092_009	A83 Grop	L1 SV Kvadranten. Södra kanten vid nordsydprofilen, ca 20 cm ner.
16_092_010	A83 Grop	L4 SV Kvadranten
16_092_011	A95 Grop/stolphål	L1. Mitten ca 15 cm ner
16_092_012	A130 Väggränna	M11. Vägghmaterial
16_092_013	A131 Ugn	
16_092_014	A131 Ugn	Gråare lera i anläggningens södra del, nära A84
16_092_015	A131 Ugn	Rödare lera i mitten av anläggningen
16_092_016	A131 Ugn	Mörkt bottenlager
16_092_017	A141 Härd	

Tabell 2. Resultatlista

		Odlade växter					Ogräs				Ängsväxter			Övrigt						
		Havre	Sädeskornfragment	Sädeskorn	Korn	Naket korn	Svimmälla	Åkerpilört	Åkerspärjel	Våtarv	Vicker/Vial	Ärtväxt	Stjärnstarr	Starr	Hasselnötskal					Obest.
		<i>Avena</i> sp.	<i>Cerealia</i> fragment	<i>Cerealia</i> indet	<i>Hordeum vulgare</i>	<i>Hordeum vulgare</i> Var. <i>Nudum</i>	<i>Chenopodium album</i>	<i>Persicaria maculosa</i>	<i>Spergula arvensis</i>	<i>Stellaria media</i>	<i>Vicia/Lathyrus</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Carex echinata</i>	<i>Carex</i> sp.	<i>Corylus avellana</i>	<i>Indet</i>	Träkol	Brända ben	Volym före (L)	Volym efter (ml)
A69 Väggräna	16_092_001									1		1		2		xxx		3	60	
A69 Väggräna	16_092_002															x		2,5	40	
A69 Väggräna	16_092_003					2							1			xx		0,3	5	
A74 Stolphål	16_092_004															xx		0,3	4	
A83 Grop	16_092_005										1					xxx	2	2,5	10	
A83 Grop	16_092_006		1							1						xxx	1	2,5	13	
A83 Grop	16_092_007															xx		2,5	3	
A83 Grop	16_092_008															xxx		1	4	
A83 Grop	16_092_009															xxx		2,5	5	
A83 Grop	16_092_010															xx		1,5	2	
A95 Grop/stolphål	16_092_011															xxx	1	2,5	15	
A130 Väggräna	16_092_012													5		x		0,5	2	
A131 Ugn	16_092_013	4		1			1		1							x		2,5	10	
A131 Ugn	16_092_014		5	2	1		4		4	4						xx		1	13	
A131 Ugn	16_092_015															x		1	2	
A131 Ugn	16_092_016					1										xx		2	5	
A141 Härd	16_092_017															xxx		2	400	

Tabell 3. Markdata

MALNo	Anläggning	FieldNo	FeatureNo	Layer	MS	MS550	CitP (ppm)	CitPOI (ppm)	PQ	LOI
16_0092_001	Väggränna	1	A69	Sektion 2	7	23	158	269	1,7	3,9
16_0092_002	Väggränna	2	A69	Sektion 8 L1	6	11	119	258	2,16	3,3
16_0092_003	Väggränna	3	A69	Sektion 9	82	104	220	356	1,62	4,8
16_0092_004	Stolphål	4	A74	L1	115	748	279	412	1,47	5
16_0092_005	Grop	5	A83	L1 NV Kvadranten	9	9	149	231	1,55	2,1
16_0092_006	Grop	6	A83	L1 NV Kvadranten	7	8	153	278	1,81	2,2
16_0092_007	Grop	7	A83	L1 SV Kvadranten	12	13	102	204	2	1,7
16_0092_008	Grop	8	A83	L1 SV Kvadranten	7	13	177	272	1,53	2,5
16_0092_009	Grop	9	A83	L1 SV Kvadranten	7	9	134	245	1,83	2
16_0092_010	Grop	10	A83	L4 SV Kvadranten	6	7	114	187	1,64	1,6
16_0092_011	Grop/stolphål	11	A95	L1	7	11	156	226	1,45	2,2
16_0092_012	Väggränna	12	A130	M11	166	515	312	459	1,47	20,5
16_0092_013	Ugn	13	A131		100	163	283	395	1,4	4
16_0092_014	Ugn	14	A131		173	338	203	354	1,75	4,5
16_0092_015	Ugn	15	A131		528	649	290	421	1,45	4,2
16_0092_016	Ugn	16	A131		45	73	352	456	1,3	3,3
16_0092_017	Härd	17	A141		35	414	96	269	2,8	13,6



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