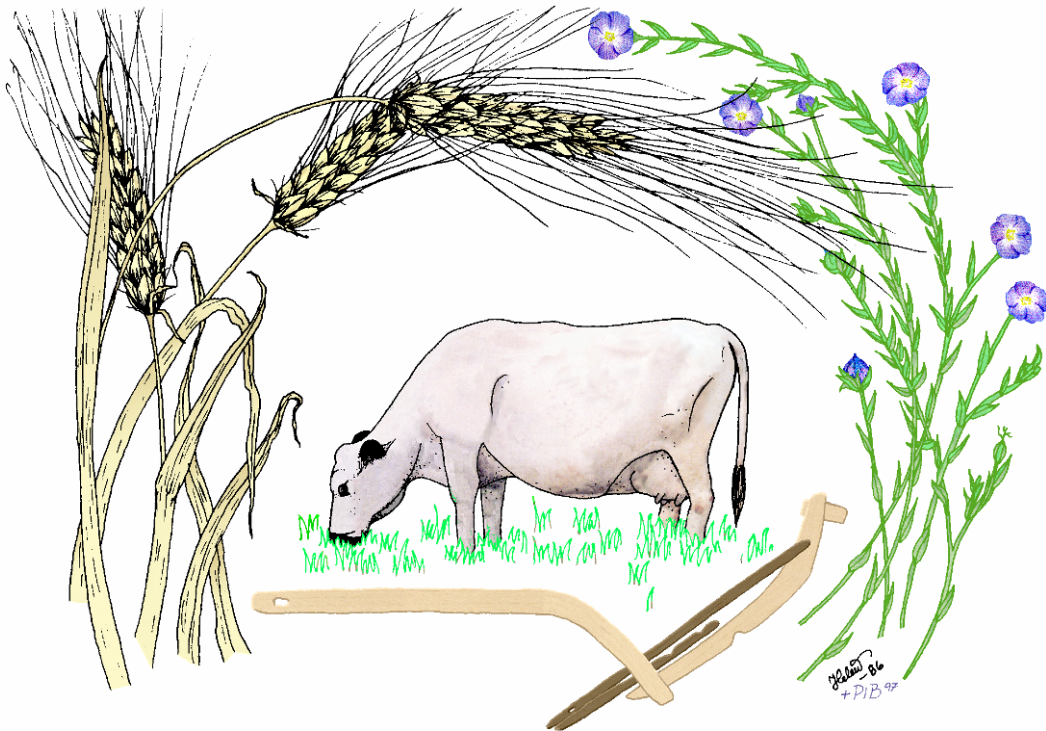


MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2021-001



Miljöarkeologiska analyser av prover från
fornlämning L1960:2938, Tanums socken,
Bohuslän

Samuel Eriksson & Malcolm Lillie



INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER

Miljöarkeologiska analyser av prover från fornlämning L1960:2938, Tanums socken, Bohuslän.

Bakgrund

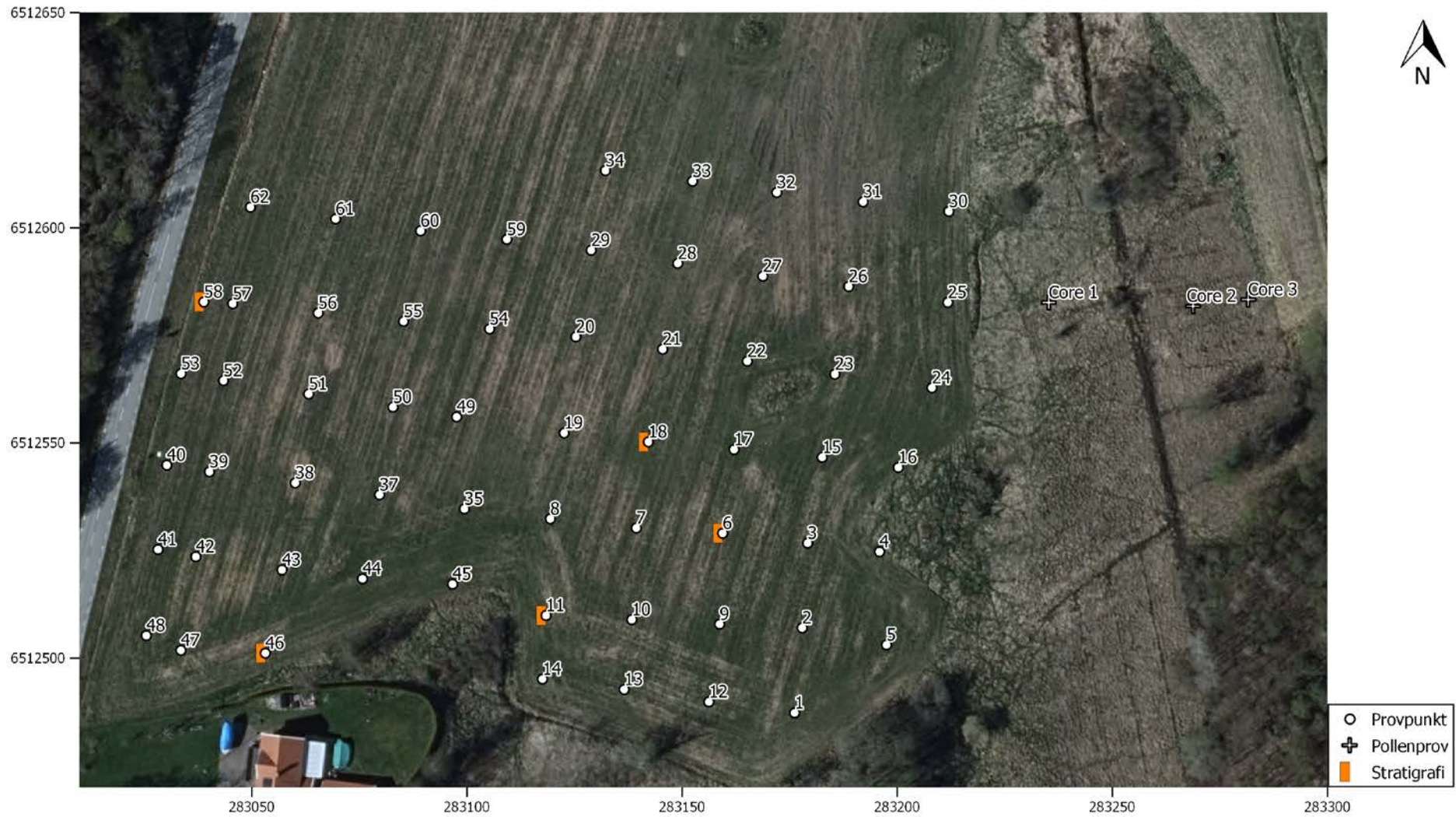
Under tre dagar, 20-22 oktober 2020, genomförde personal från Miljöarkeologiska laboratoriet provtagning för markkemiska/fysikaliska analyser samt pollenanalys på och i anslutning till fornlämning L1960:2938, Tanums socken, Bohuslän. Provtagningen utfördes på uppdrag av Kulturlandskapet.

De markkemiska proverna samlades in med hjälp av spadborr i ett rutnät där även ett antal stratigrafier provtogs. Pollenproverna samlades in efter rekognoscering av den intilliggande våtmarken. En översikt över provpunkterna återfinns i figur 1

Syftet med provtagningen var att bedöma omfattning och bevarandegrad av historisk och förhistorisk kulturpåverkan på den undersökta ytan, samt en uppskattning av potentialen för en mer omfattande pollenanalys med avseende på förekomsten av lämpliga sediment.

För information, fältorientering och inmätning stod Stig Swedberg, Kulturlandskapet.

Resultatet av pollenanalysen presenteras separat i bilaga nedan.



Figur 1. Provpunkter och stratigrafier.

Provbehandling

Markkemisk-fysikalisk analys

Innan analys torkas prover i 30°C, varefter det 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:

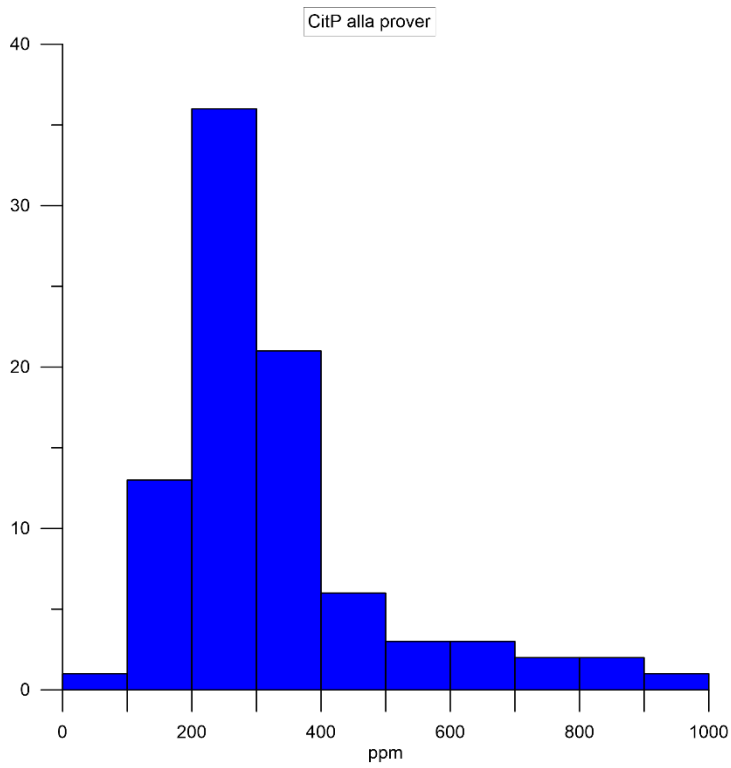
- Fosfatanalys, Cit-P enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som ppm P ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) torrsvikt extraherad med citronsyra (2 %).
- Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, Cit-POI. Fosfathalten anges som ppm P ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) 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

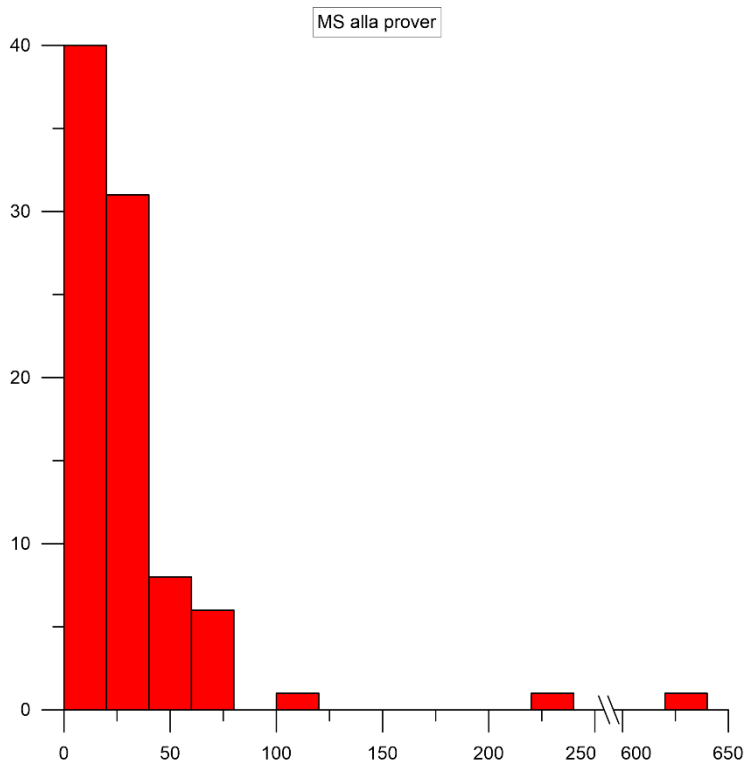
Sammanlagt analyserades 88 prover med avseende på 5 parametrar. Fullständiga analysresultat återfinns i tabell 1. Resultaten för de analyserade presenteras i form av histogram i figurerna 2-4. I figur 5 visas Pkvoten (förhållandet mellan organiska och oorganiska fosfater) som en funktion av den organiska halten. Detta illustrerar i viss mån skillnaden i jordmånsbildning över den undersökta ytan. Prover med förhöjd CitP och lägre PKvot indikerar sannolikt kulturpåverkan, högre Pkvot och organisk halt är sannolikt resultatet av gödsling och/eller våtmarkspåverkan.

Resultaten av de analyserade stratigrafierna återfinns i figurerna 6-10.

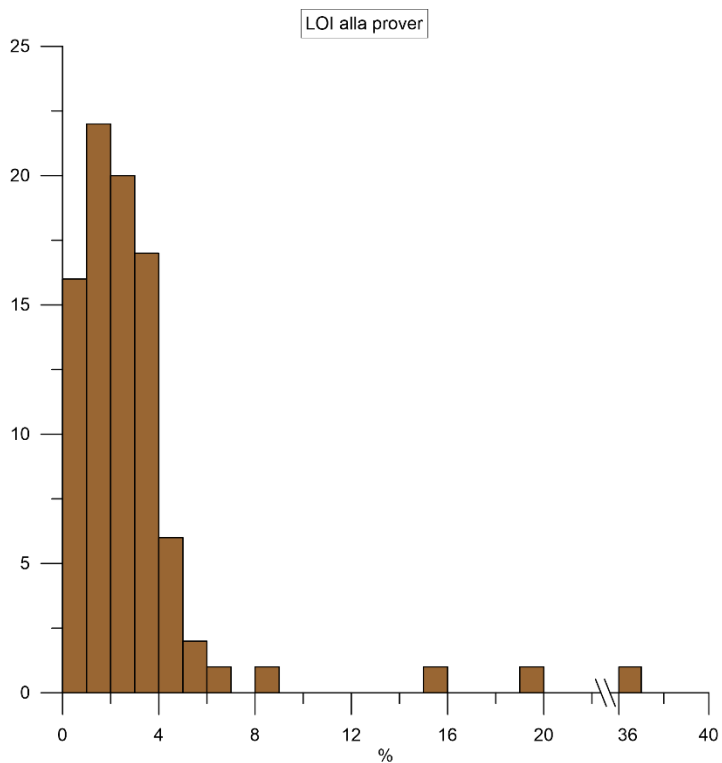
Rumsliga representationer av CitP och MS återfinns som interpolerade kartor i figurerna 11-12. I interpoleringarna har tre punkter bedömts som outliers och utelämnats, punkt 25 och 30 som till stor del bestod av torv, samt punkt 62 som har ett kraftigt förhöjt MS-värde.



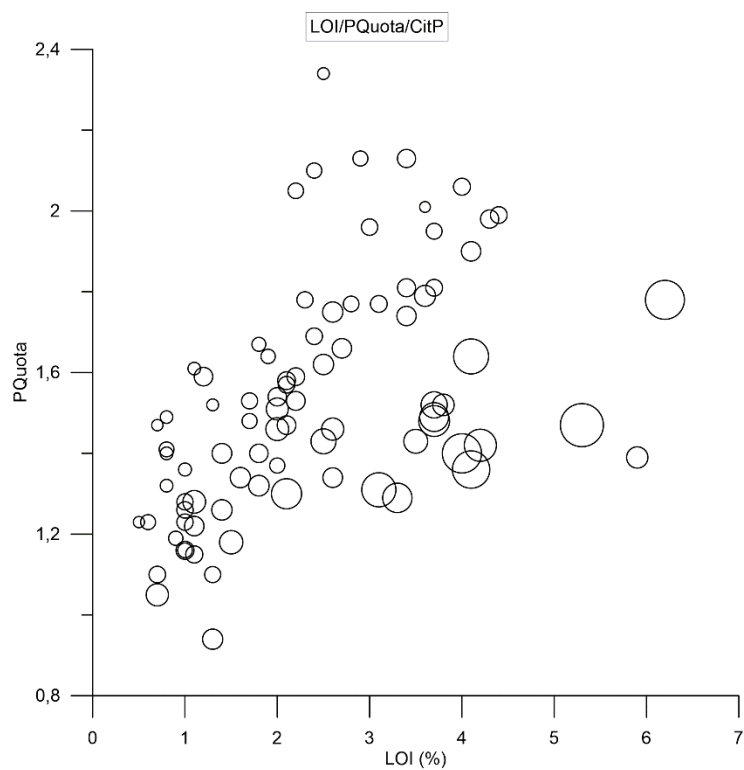
Figur 2. Analysresultat för samtliga prover med avseende på CitP.



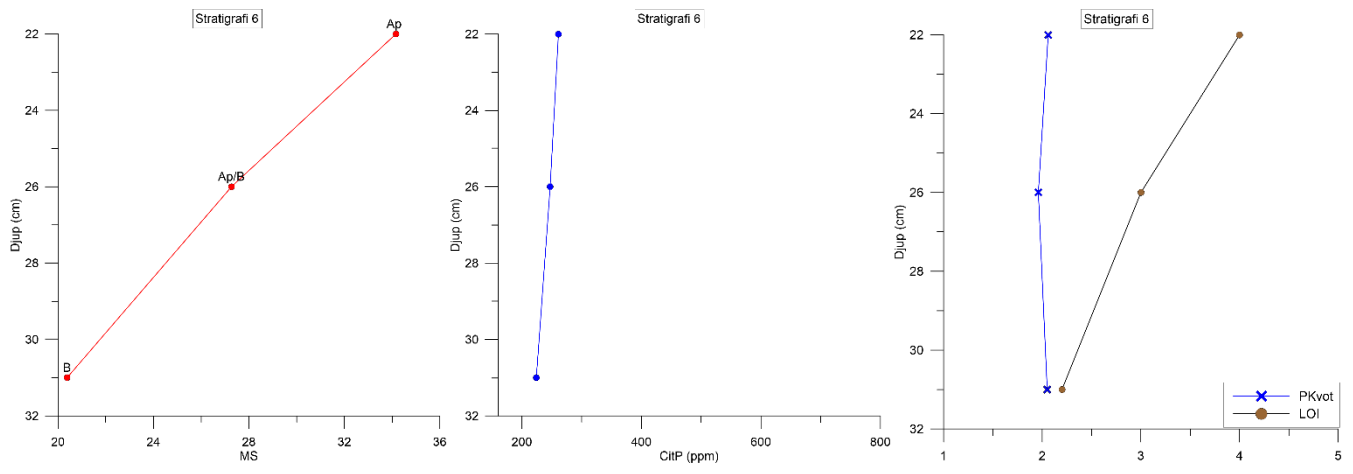
Figur 3. Analysresultat för samtliga prover med avseende på MS.



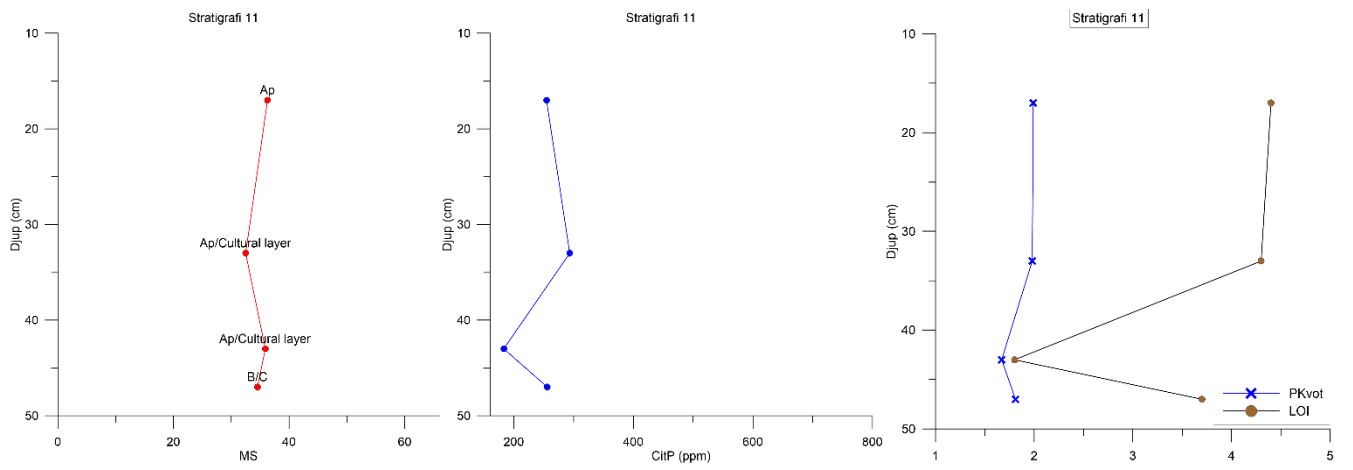
Figur 4. Analysresultat för samtliga prover med avseende på organisk halt.



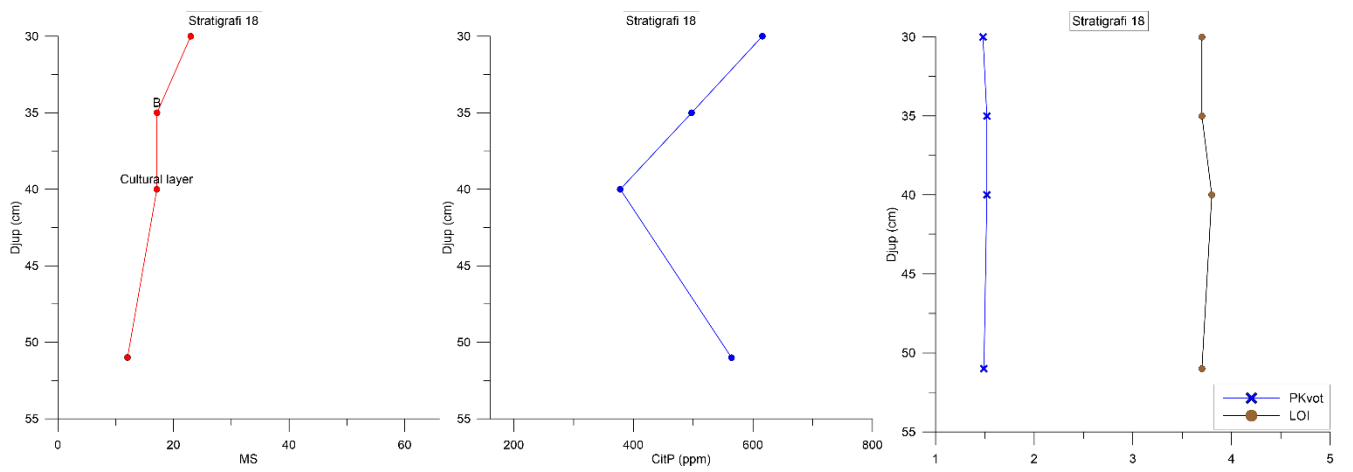
Figur 5. Pkvot som funktion av organisk halt, symbolernas storlek avser relativ halt CitP, prover med stort torvinnehåll (>7% LOI) har utelämnats ur modellen.



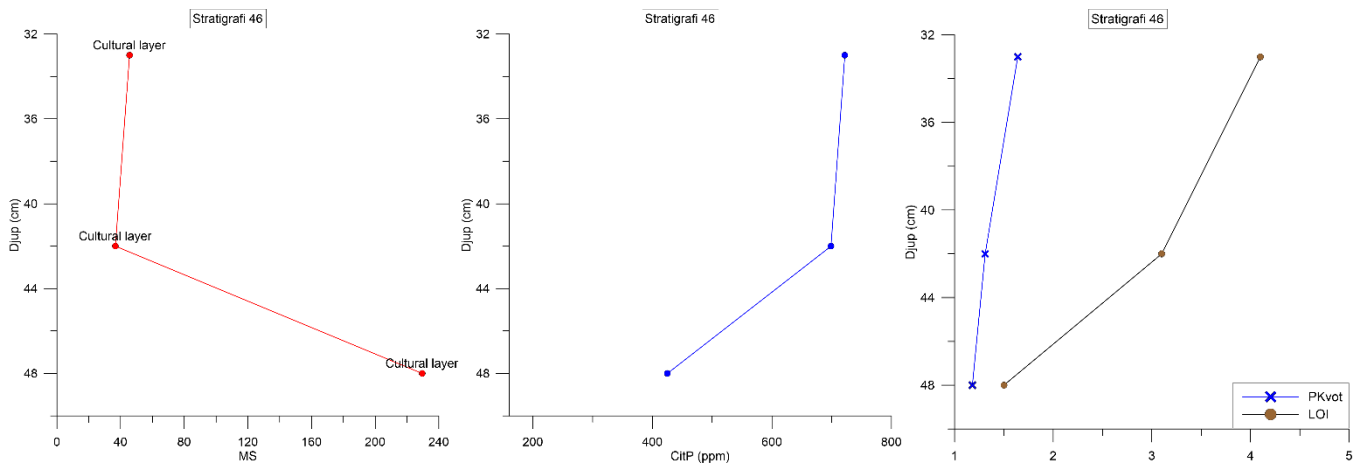
Figur 6. Analysresultat stratigrafi 6.



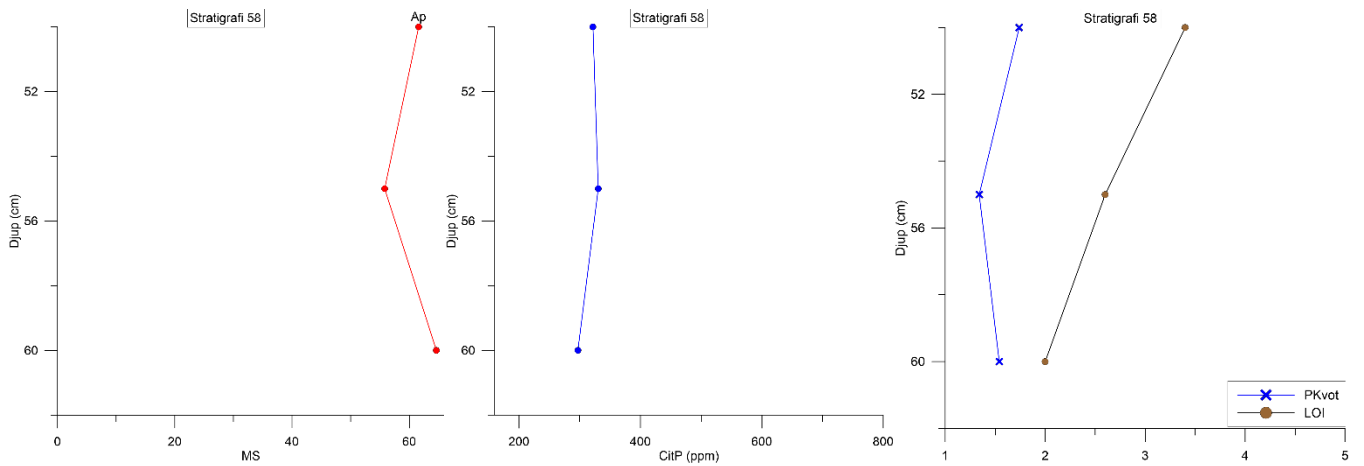
Figur 7. Analysresultat stratigrafi 11.



Figur 8. Analysresultat stratigrafi 18.

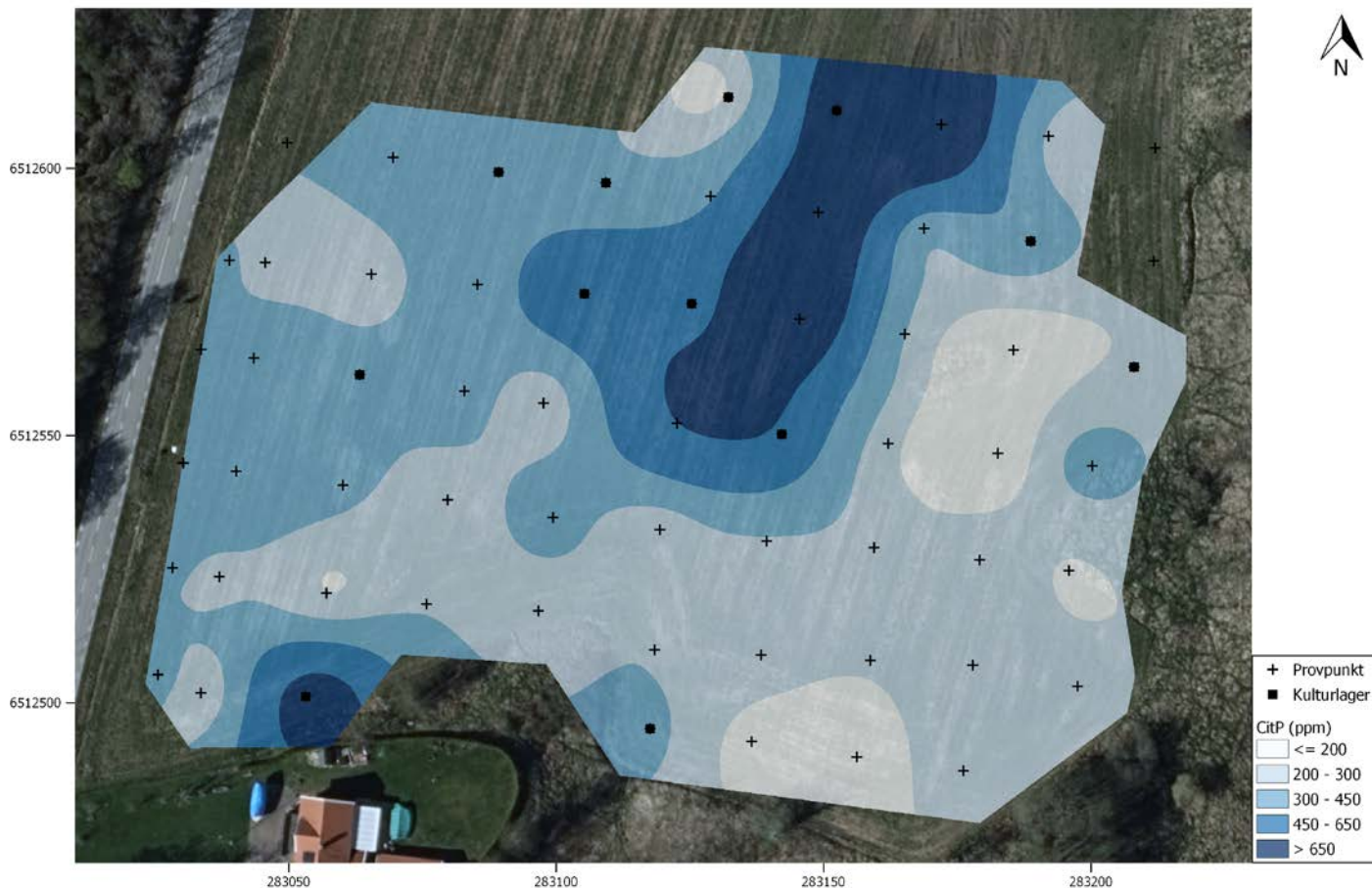


Figur 9. Analysresultat stratigrafi 46.



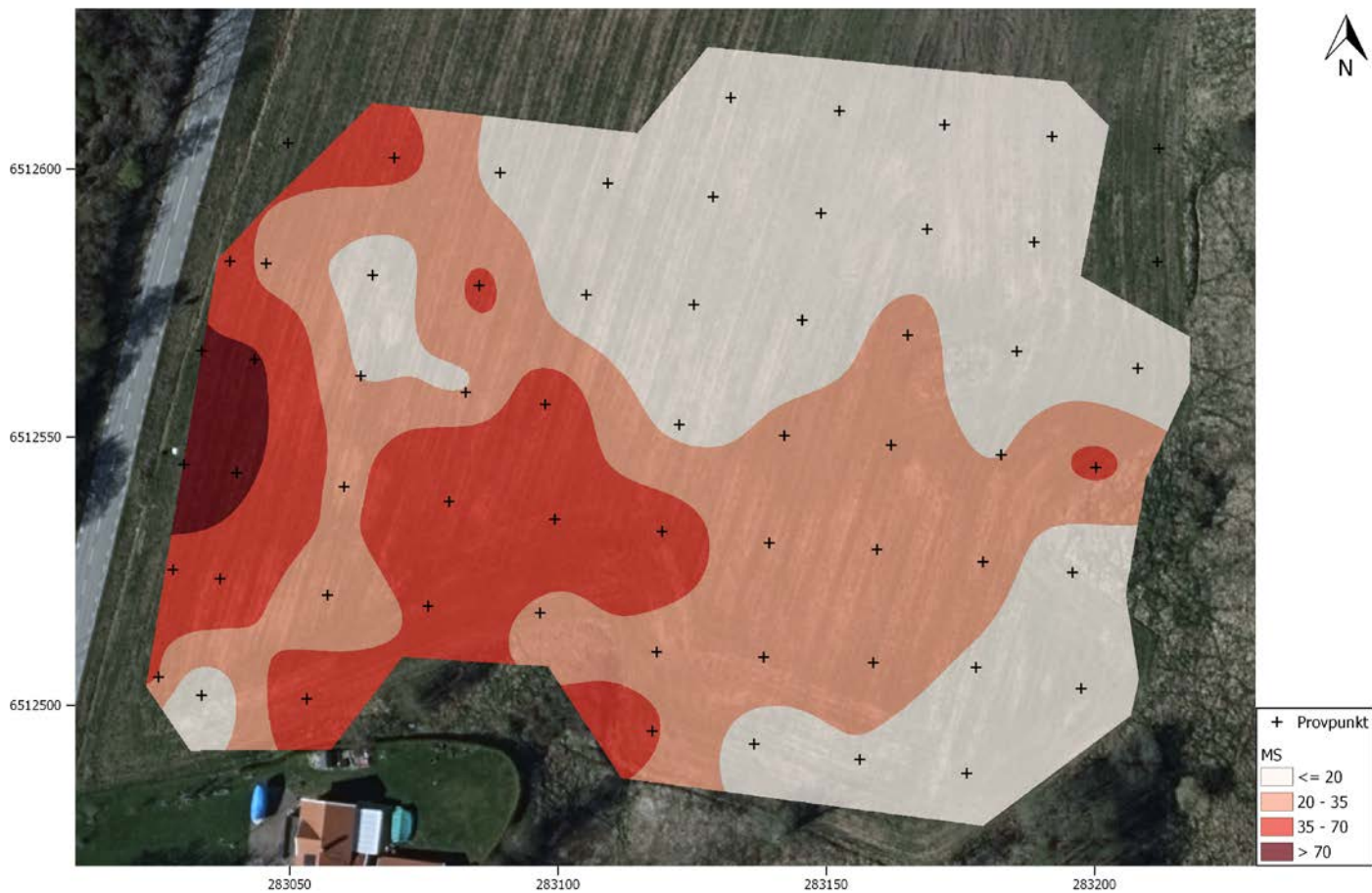
Figur 10. Analysresultat stratigrafi 58.

De analyserade stratigrafierna visar varierande grad av kulturpåverkan i form av fosfatackumulation, tydligast i provpunkt 18 och 46. Störst variation av MS finns i provpunkt 46 vilket sannolikt indikerar primär värmepåverkan av de djupare liggande sedimenten. Flera av stratigrafierna indikerar också gödslings effekter i form av förhöjd Pkvot och organisk halt i de övre lagren.



Figur 11. Spridning av analyserad halt CitP över den provtagna ytan. Fältobservationer av förmodade kulturlager är markerade på kartan.

Halterna CitP indikerar måttlig till kraftig kulturpåverkan av i stort sett hela den provtagna ytan. Den största sammanhängande ytan med kraftig fosfatackumulation återfinns i områdets norra del, vilken också är den del av området där flest provtagna markprofiler innehöll vad som vid provtagningen bedömdes som möjliga kulturlager. I områdets sydvästra del indikerar ett prov (punkt 46) kraftig kulturpåverkan, det var av fältobservationer svårt att dra slutsatser om detta var kopplat till någon modern störning. De förhöjda halterna CitP återspeglar sannolikt markanvändning i form av fosfatackumulerande aktiviteter över ytan. Resultaten kan i viss mån även återspegla kolluviationsprocesser samt hydrologisk påverkan. Den nordöstra delen av undersökningsytan var vid provtagningen mycket blöt och i anslutning till provpunkt 20 observerades rörligt markvatten.



Figur 12. Spridning av analyserad MS över den provtagna ytan. Observera att provpunkt 62 utelämnats ur modellen på grund av kraftigt avvikande MS-värde (637).

Spridningen i MS visar förhöjda värden i områdets västra del. 3 prover med värden över 100 MS är inte med i interpoleringen men återfinns alla i områdets västra del (punkterna 40, 46 och 62), och indikerar sannolikt en primär värmepåverkan av de provtagna sedimenten. Spridningen i MS över ytan är sannolikt till del ett resultat av den underliggande geologin, underlaget i den västra delen av området består av svallsediment medan det i den östra delen är mestadels lera och silt. Sammanfattningsvis är resultatet sannolikt en kombination av naturliga processer och mänsklig aktivitet.

Resultaten av pollenscreeningen indikerar goda möjligheter för att göra en mer långtgående analys av den lokala vegetationsutvecklingen på platsen. Enligt vad som observerades i fält och på laboratoriet så är det sannolikt att den östra delen av våtmarken, närmare gravfältet skulle ge bäst möjlighet för en kronologiskt mer omfattande analys.

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

Tabell 1. Fullständiga analysresultat

MALNo	FieldNo	Northing	Easting	Z	Depth Ap	DepthFrom_cm	DepthTo_cm	SoilHorizon	FieldNote	M S	MS55 O	Cit P	CitPOI	PQuota	LOI	MSQ
20_0035_001	1	6512487,30	283176,14		21	21	24	Ap/C	Clayey topsoil, gravel in subsoil	9	22	237	363	1,53	1,7	2,4
20_0035_002	2	6512507,05	283177,88		16	16	21		Clayey topsoil, gravel in subsoil	17	39	241	428	1,78	2,3	2,4
20_0035_003	3	6512526,73	283179,16		28	28	30		Clayey topsoil, gravel in subsoil	28	36	252	425	1,69	2,4	1,3
20_0035_004	4	6512524,76	283195,86		17	17	20			7	10	194	318	1,64	1,9	1,3
20_0035_005	5	6512503,10	283197,48			44	50		Thick colluvium. Water logged at 50cm	8	11	216	453	2,10	2,4	1,3
20_0035_006	6	6512529,04	283159,41		22	18	22	Ap		34	112	261	538	2,06	4,0	3,3
20_0035_007	6	6512529,04	283159,41		22	22	26	Ap/B		27	44	247	484	1,96	3,0	1,6
20_0035_008	6	6512529,04	283159,41		22	27	31	B		20	43	224	459	2,05	2,2	2,1
20_0035_009	7	6512530,26	283139,33		30	30	35		Cultural layer?	23	84	292	622	2,13	3,4	3,6
20_0035_010	7	6512530,26	283139,33		30	43	47		under E-horizon	11	75	282	444	1,58	2,1	7,0
20_0035_011	7	6512530,26	283139,33		30	47	50			8	75	299	419	1,40	1,8	9,4
20_0035_012	8	6512532,38	283119,35		35	33	38			44	153	227	400	1,77	2,8	3,5
20_0035_013	9	6512507,93	283158,72		24	20	24	Ap		27	66	211	450	2,13	2,9	2,4
20_0035_014	9	6512507,93	283158,72		24	24	27	B/C		15	31	148	238	1,61	1,1	2,1
20_0035_015	10	6512508,96	283138,29		33	28	33	Ap		28	65	252	395	1,57	2,1	2,3
20_0035_016	10	6512508,96	283138,29		33	37	41	C		28	90	152	201	1,32	0,8	3,3
20_0035_017	11	6512509,93	283118,36			13	17	Ap		36	126	255	506	1,99	4,4	3,5
20_0035_018	11	6512509,93	283118,36			28	33	Ap/Cultural layer	more compact than sample above	32	120	293	582	1,98	4,3	3,7
20_0035_019	11	6512509,93	283118,36			39	43	Ap/Cultural layer	bottom of layer	36	91	183	305	1,67	1,8	2,5
20_0035_020	11	6512509,93	283118,36			43	47	B/C		35	87	256	463	1,81	3,7	2,5
20_0035_021	12	6512489,86	283156,21		23	23	28	B		18	66	147	220	1,49	0,8	3,7
20_0035_022	13	6512492,75	283136,53		30	30	33	B/C		14	80	159	216	1,36	1,0	5,9
20_0035_023	14	6512495,16	283117,54		24	22	24	Ap/B	Brighter color than layers above and below	33	151	255	453	1,77	3,1	4,6
20_0035_024	14	6512495,16	283117,54		24	25	30	Cultural layer	Charcoal	36	103	325	616	1,90	4,1	2,8
20_0035_025	15	6512546,68	283182,55		35	36	40	C		20	19	117	172	1,47	0,7	1,0
20_0035_026	16	6512544,32	283200,22		25	25	30	B	Fe staining. Gravels at 40cm	27	42	238	261	1,10	1,3	1,6
20_0035_027	16	6512544,32	283200,22		25	30	35	C	Beach sands?	37	67	344	325	0,94	1,3	1,8
20_0035_028	17	6512548,49	283162,06		30	25	30	Ap	Botom of Ap less disturbance by plow/mixed.	25	72	233	453	1,95	3,7	2,9
20_0035_029	17	6512548,49	283162,06		30	30	33	C		10	27	113	140	1,23	0,5	2,7
20_0035_030	18	6512550,26	283142,15		20	25	30		Dark grey, clayey	23	52	616	914	1,48	3,7	2,3
20_0035_031	18	6512550,26	283142,15		20	30	35	B	Black, gradually more clay	17	44	497	757	1,52	3,7	2,6

20_0035_032	18	6512550,26	283142,15		20	35	40	Cultural layer		17	34	378	575	1,52	3,8	2,0
20_0035_033	18	6512550,26	283142,15		20	47	51		Sampled on top of clay, >20cm.	12	42	564	839	1,49	3,7	3,5
20_0035_034	19	6512552,33	283122,57			65	70		Possible stream head, black layer	17	70	648	923	1,42	4,2	4,0
20_0035_035	19	6512552,33	283122,57			82	86	C	Very wet, ground water	17	40	248	312	1,26	1,0	2,4
20_0035_036	20	6512574,67	283125,29			45	50	Cultural layer	Very black layer	7	8	578	746	1,29	3,3	1,2
20_0035_037	21	6512571,82	283145,48		29	29	33	B	Brown topsoil, clay at 31cm	13	49	830	1159	1,40	4,0	3,6
20_0035_038	22	6512569,01	283165,15		39	35	39	Ap		23	36	304	448	1,47	2,1	1,6
20_0035_039	22	6512569,01	283165,15		39	39	44	B		18	36	192	228	1,19	0,9	2,0
20_0035_040	23	6512565,99	283185,48			35	40		Clayey sand	8	21	129	300	2,34	2,5	2,8
20_0035_041	23	6512565,99	283185,48			41	45	C	Sand	9	19	129	197	1,52	1,3	2,2
20_0035_042	24	6512562,83	283208,03		41	42	47	Cultural layer	Transition from Ap uncertain, cultural layer?	8	9	215	295	1,37	2,0	1,1
20_0035_043	24	6512562,83	283208,03			75	80		Sandy clay	6	9	102	206	2,01	3,6	1,4
20_0035_044	25	6512582,68	283211,72			67	70		Peat	9	1410	217	1126	5,18	36,5	158,9
20_0035_045	25	6512582,68	283211,72			73	77		Peat	17	659	244	830	3,40	19,6	38,9
20_0035_046	26	6512586,37	283188,71			45	50	Cultural layer	Transition to more greyish layer at 20cm, possibly bottom of Ap	17	20	395	577	1,46	2,6	1,2
20_0035_047	26	6512586,37	283188,71			85	87		Peaty	5	61	82	324	3,97	15,3	11,7
20_0035_048	27	6512588,77	283168,76			60	65	buried Ah?	More clayey at 50cm, mottled blue clay at 65cm	15	75	372	518	1,39	5,9	4,8
20_0035_049	28	6512591,74	283148,97		30	39	42	B	on top of clay. Gravels at 30cm	11	34	782	1067	1,36	4,1	3,0
20_0035_050	29	6512594,79	283128,85			50	55		Grey layer at 30cm, blue clay at 54cm	10	14	438	624	1,43	3,5	1,5
20_0035_051	31	6512606,04	283192,05			60	65			7	49	285	504	1,77	9,0	7,5
20_0035_052	32	6512608,21	283171,99			60	65		Grey at 25cm, stony at 45cm. Fe stained clay at 65cm	10	96	929	1364	1,47	5,3	9,4
20_0035_053	33	6512610,82	283152,41			38	43	Cultural layer	Transition to more greyish layer at 20cm, possibly bottom of Ap. Clay at 43cm	12	278	823	1461	1,78	6,2	23,7
20_0035_054	34	6512613,30	283132,17			62	67	Cultural layer	Transition to more greyish layer at 35cm. Gravel layer at 45cm	8	8	213	316	1,48	1,7	0,9
20_0035_055	35	6512534,69	283099,39		22	22	27	B	Gravels at 28cm.	41	150	354	466	1,32	1,8	3,7
20_0035_056	37	6512537,98	283079,67		30	30	35		Sands and gravel	66	176	266	306	1,15	1,1	2,7
20_0035_057	38	6512540,73	283060,08		40	40	45			31	68	326	399	1,22	1,1	2,2
20_0035_058	39	6512543,33	283040,13		48	48	53		Coarse sands, dryer	80	71	408	521	1,28	1,1	0,9
20_0035_059	40	6512544,87	283030,25		30	30	35		Coarse sands and gravel	10	92	346	464	1,34	1,6	0,9
20_0035_060	41	6512525,25	283028,21		36	36	40		Stone and gravel at bottom	54	67	309	472	1,53	2,2	1,2
20_0035_061	42	6512523,58	283036,98		26	26	30		Packed gravel at bottom	50	126	287	520	1,81	3,4	2,5
20_0035_062	43	6512520,52	283057,00		30	30	35		Gravel below Ap	21	60	204	237	1,16	1,0	2,8
20_0035_063	44	6512518,47	283075,73		21	51	26			39	48	288	334	1,16	1,0	1,2
20_0035_064	45	6512517,21	283096,63		28	28	33			33	29	252	277	1,10	0,7	0,9

20_0035_065	46	6512501,18	283053,14			28	33	Cultural layer	Darker than plow soil, organic/cultural layer?	46	87	722	1182	1,64	4,1	1,9
20_0035_066	46	6512501,18	283053,14			38	42	Cultural layer	Darker layer, charcoal/organics and rubefied stones.	37	52	699	916	1,31	3,1	1,4
20_0035_067	46	6512501,18	283053,14			44	48	Cultural layer	Coarse sand below dark/cultural layer	23 0	177	425	502	1,18	1,5	0,8
20_0035_068	47	6512501,84	283033,52		24	24	29		coarse sand. Mixed layer at 19-24 cm	9	14	209	257	1,23	0,6	1,5
20_0035_069	48	6512505,27	283025,49		37	37	42			34	73	397	418	1,05	0,7	2,2
20_0035_070	49	6512556,07	283097,59		34	37	42		Gravels at 34cm.	44	107	241	308	1,28	1,0	2,4
20_0035_071	50	6512558,34	283082,78		35	35	40		Gravels at 30cm.	21	89	349	439	1,26	1,4	4,2
20_0035_072	51	6512561,38	283063,21		30	30	34	Cultural layer	Cultural layer below plow soil	20	43	326	541	1,66	2,7	2,2
20_0035_073	51	6512561,38	283063,21			34	40		Sands and gravel	21	79	153	215	1,40	0,8	3,7
20_0035_074	52	6512564,50	283043,42		40	35	40		Very wet, gravels.	73	71	413	602	1,46	2,0	1,0
20_0035_075	53	6512566,11	283033,55		55	55	60		Sands, gravel.	76	76	333	466	1,40	1,4	1,0
20_0035_076	54	6512576,53	283105,25		35	45	50	Cultural layer	Greyish black layer below plow soil.	9	23	599	777	1,30	2,1	2,6
20_0035_077	54	6512576,53	283105,25		35	55	60	Cultural layer	More greyish color at 27cm, very wet at 35cm	23	31	467	666	1,43	2,5	1,3
20_0035_078	55	6512578,26	283085,26		35	35	40	Ap/C		37	96	366	655	1,79	3,6	2,6
20_0035_079	56	6512580,20	283065,41		27	27	32		Sands and gravel	14	147	280	445	1,59	2,2	10,7
20_0035_080	57	6512582,37	283045,56		33	33	38		Gravel at 26cm	25	152	244	300	1,23	1,0	6,2
20_0035_081	58	6512582,78	283038,85		50	45	50	Ap		62	115	322	559	1,74	3,4	1,9
20_0035_082	58	6512582,78	283038,85			50	55		Clay at 50-55 cm, 55cm- gravels	56	60	330	442	1,34	2,6	1,1
20_0035_083	58	6512582,78	283038,85			55			Sands and gravel	65	92	297	456	1,54	2,0	1,4
20_0035_084	59	6512597,31	283109,25		35	55	60	Cultural layer		6	9	347	563	1,62	2,5	1,4
20_0035_085	60	6512599,29	283089,20		32	35	40	Cultural layer	Dark/grey, gravelly sands	16	19	392	592	1,51	2,0	1,2
20_0035_086	60	6512599,29	283089,20			40	45	C	Sands and gravel	13	29	207	293	1,41	0,8	2,2
20_0035_087	61	6512602,05	283069,46		30	30	35		Sands and gravel	40	70	345	603	1,75	2,6	1,8
20_0035_088	62	6512604,81	283049,66		40	43	48			63 7	530	300	477	1,59	1,2	0,8

Bilaga 1

Pollenkoll

MAL 2020_0034_01-13

Greby, Grebbestad, Bohuslän

INLEDNING

13 prover har analyserats på polleninnehållet.

METODER

Pollenanalys

Proverna behandlades enligt standardmetoden för pollenanrikning beskriven i t.ex. Moore et al. (1991). Återstoden, det koncentrerade pollenmaterialet, färgades med saffraninfärgad glycerin. Vid identifiering av pollentyperna användes bestämningsnycklar av Beug (1961) och Moore et al. (1991). Vid pollenanalys av jordprover finns en viss risk för att vissa växtarter med tjockskaliga pollenkorner får en överrepresentation i analysen (t. ex korgblommiga växter). Att pollenkorner har ett tjockt skal minskar risken för nedbrytning jämfört med tunnskaliga pollenkorner. I proverna har inte noterats att tjockskaliga pollen skulle vara överrepresenterade.

RESULTAT

Proverna innehöll sådan mängd av pollen att en fullständig pollenanalys är möjlig.

Granpollen och bokpollen

Förekomst av granpollen (prov nr 4, 5, 6, 9, 11, 12 och 13), vilket skulle tyda att proverna är yngre än 1500 år (Berglund et al 1996). Granen etablerade sig vid västkusten ca 1500 år sedan.

Förekomst av bokpollen (prov nr 1, 2, 3, 6, 8 och 9), vilket skulle tyda att proverna är yngre än 3000 år. Boken började förekomma i regionen ca 3000 år BP.

Sädeslagspollen

Förekomst av både korn- och vetepollen har noterats i proverna från core 2 (prov nr 4-6) samt i proverna 12 och 13.

REFERENSER

Beug, H.J. (1961) Leifaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Lief. 1. 63 pp. Stuttgart.

Berglund, B.E. Birks, H.J.B., Ralska-Jasiewiczowa, M. and Wright, H.E. (1996) Eds. Palaeoecological Events During the Last 15000 Years.

Moore, P.D., Webb, J.A. & Collinson, M.E. (1991) Pollen analysis. Oxford.

**Tabell 1: Greby; Grebbestad, Bohuslän
MAL 2020-0034 Pollenkoll**

Art/prov nr. MAL 2020-0034 X=förekomst	1 35-36 cm	2 39-40	3 44- 45	4 82-83 cm	5 87- 88	6 92- 93	7 38-43 cm	8 43- 48	9 48- 52	10 52- 53	11 73- 77	12 67- 70	13 30-31
Andel pollen i procent (%) Exkl. sporer	Core 1	1	1	Core 2	2	2	Core 3	3	3	3	P 25	P 25	Core 1
Al (Or)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Björk	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tall (Furu)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gran				X	X	X			X		X	X	X
Ek	X	X	X	X		X	X	X	X				X
Lind					X		X		X				
Bok	X	X	X			X		X	X				
Hassel/Pors	X	X				X	X			X	X		X
En													
Ljung (Lyng)				X		X		X	X				
Risväxter (obest.)												X	
Sälg/vide (Vier)		X				X		X					
Gräs (Gras)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Korgblommiga växter (rörf.), (Turf)			X								X		
Korgblommiga växter (Tungf.) (Tistel, Lövetann)		X		X	X	X					X	X	X
Smörblommor (Soleie)	X	X		X		X	X	X	X	X	X		X
Rosväxter (Mure)	X			X	X	X			X	X		X	
Gråbo (Burot)									X				X
Målla (Meldestock)		X			X	X		X			X	X	X
Nejlikväxter (Smelle, tjärnblom)	X										X	X	X
Spärgel													X
Mjölkört													
Ängssyra/Bergsyra								X					
Groblad													X
Summa störnings indikerande växter (exkl. gräs) %													
Korn (Bygg-typ)					X	X						X	X
Vete/Havre- typ (Hvete-typ)				X		X						X	X
Råg (Rug)													
Summa odlade växter													
Starr (Storr)	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Älgört (Mjudurt)				X	X	X	X					X	
Käx (Kjeks)	X	X		X									
Kovall													
Sporer													
Lummer (Kråkefot)					X						X		
Ormbunkar (Telg)	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kaveldun <i>Typha</i> (Vattenväxt)		X	X		X	X		X		X			X
Analys Jan-Erik Wallin December 2020 Pollenlaboratoriet i Umeå AB	Lite kol			Lite kol	Lite kol	Kol	Kol	Lite kol	Lite kol	Lite kol			

Vilken vegetation indikerar dom olika växt-arterna

Svensk (Norska) Latin	Lövskog	Barrskog	Ängsmark	Åkermark
Al (Or) <i>Alnus</i>	X			
Björk <i>Betula</i>	X			
Tall (Furu) <i>Pinus</i>		X		
Gran <i>Picea</i>		X		
Lind <i>Tilia</i>	X			
Ek (Eik) <i>Quercus</i>	X			
Alm <i>Ulmus</i>	X			
Bok <i>Fagus</i>	X			
Hassel/Pors <i>Corylus-type</i>	X			
Ljung (Lyng) <i>Calluna</i>			X	
Risväxter (ex Blåbär) <i>Ericaceae</i>				
Sälg/vide (Vier) <i>Salix</i>				
En (Einer) <i>Juniperus</i>			X	
Gräs (Gras) <i>Poaceae</i>			X	X
Korgblommiga växter (rörf.), (Turf) <i>Asteraceae undiff.</i>			X	X
Korgblommiga växter (Tungf.) (Tistel, Lövetann) <i>Cichoriaceae</i>			X	X
Blåklint (ex Kornblom) <i>Centaurea type</i>				X
Smörblommor (Soleie) <i>Ranunculus type</i>			X	
Rosväxter (Mure) <i>Rosaceae undiff.</i>				
Gråbo (Burot) <i>Artemisia vulgaris</i>				X
Groblad <i>Plantago media/major</i>			X	
Syror (Syre) <i>Rumex</i>			X	
Målla (Meldestokk) <i>Chenopodiaceae</i>			X	X
Nejlikväxter (Smelle, tjärnblom) <i>Caryophyllaceae</i>			X	X
Mjölkkört (Geitrams) <i>Epilobium</i>			X	
Spärgel (Bendel) <i>Spergula</i>				X
Nässla (Nesle) <i>Urtica</i>				X
Måra (Maure) <i>Galium</i>				
Humle/Hampa <i>Humulus-type</i>				X
Skallra (Engkall) <i>Rhinanthus</i>			X	
Vicker (Vikke) <i>Vicia cracca type</i>				X
Korn (Bygg-typ) <i>Hordeum</i>				X
Vete/Havre – typ (Hvete-typ) <i>Triticum type</i>				X
Råg (Rug) <i>Secale</i>				X
Starr (Storr) <i>Cyperaceae</i>			X	
Älgört (Mjödurt) <i>Filipendula</i>				
Kovall (Marimjelle) <i>Melampyrum</i>			X	
Käx (Kjeks) <i>Apiaceae</i>			X	
Sporer				
Lummer (Kråkefot) <i>Lycopodium</i>				
Ormbunkar (Telg) <i>Polypodiaceae</i>				
Dvärglumner (Dvergjamne) <i>Selaginella</i>				



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