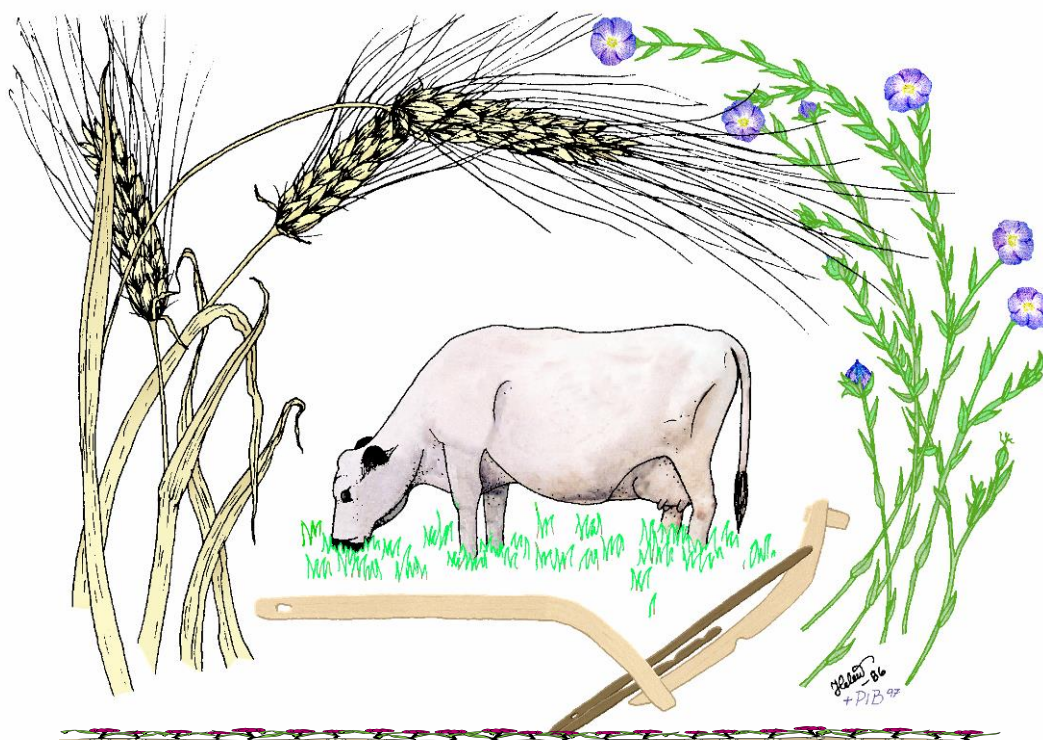


MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2016-026



Miljöarkeologisk analys av fyra ugnar
från Gravråksmoen, Melhus kommun,
Sør Trøndelag, Norge

Sofi Östman & Samuel Eriksson

INSTITUTIONEN FÖR IDÈ- OCH SAMHÄLLSSTUDIER



Miljöarkeologisk analys av fyra ugnar från Gravråksmoen, Melhus kommun, Sør Trøndelag, Norge

Sofi Östman & Samuel Eriksson

Bakgrund

Sju prover från fyra ugnar har analyserats markkemiskt-fysikaliskt och för makrofossil. Ugnarna ligger alla i eller i anslutning till ett boplatssområde med 8 hus daterade till förromersk järnålder. Tre av ugnarna kommer inifrån husen medan en av ugnarna är hittad utanför. De är alla nedgrävda, ovala i formen och består av bränd och obränd lera och sten. De ovala ugnsgroparna är jämna i storlek, ca 1,5 – 2,5 m och ca 20-30 cm djupa.

Fynd av denna typ av ugnar är ovanligt i detta område. Analysen avser att svara på frågor rörande ugnarna och dess funktion med hopp om att makrofossilanalysen kan säga något om vad de använts till och de kemiska analyserna kan säga något om värme och temperatur.

Ansvarig institution är NTNU – Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet och kontaktperson har varit Merete Henriksen.

Provbehandling

Makrofossil

Proverna var något fuktiga vid ankomst och förvarades i torkrum (+30°C) tills de blivit torra. Ett subsample på ca 0,1 L för markkemisk-fysikalisk analys togs ur varje prov. Provernas volym mättes innan materialet vattensållades och floterades med sållar på 2 mm och 0,5 mm. Det framtagna materialet torkades åter och sorterades samt artbestämdes under stereolupp med hjälp av referenslitteratur och laboratoriets referenssamling. Enbart förkolnat material har tillvaratagits och analyserats arkeobotaniskt. Mängden träkol har uppskattats efter en tregradig skala (XXX) där X innebär obefintligt/ytterst lite träkol och XXX innebär att hela provet/mer än ca 75% består av träkol. Fullständig makrofossilanalys och utplock av daterbart material utförs av Sofi Östman.

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:

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).

Resultat

Makrofossil

Det arkeobotaniska materialet i samtliga prover var mycket magert. Prov 1, som kommer från ett stolphål innehöll mest material med en ganska stor mängd sädeskorn varav majoriteten utgjordes av fragment. Två vete- och ett skalkorn gick att identifiera. Det är möjligt att sädeskornen i detta stolphål representerar arter som använts i kosten och kan ha anknytning till ugnarna men utan ytterligare prover från resterande hus är det svårt att dra några konkreta slutsatser.

I ugn 2218 hittades ett möjligt korn men i övrigt inget alls, vilket gör det problematiskt att se om det är kopplat till bruket av anläggningen.

I övrigt är proverna mycket rika på lerklining (ungsfodring?), många bitar visar tydliga avtryck av gräs och strån, något som möjligtvis är spår av tillverkningen av ugnarna. Proverna är annars mycket fattiga på förkolnat material och endast tre av proverna hade tillräckligt med förkolnat material för datering. Inget träkol kunde plockas fram för artbestämning eller uppnådde vikten som krävs för datering.

Tabell 1. Provinfo och resultat

MAL nr	P.nr	Anl. Nr	Provinfo	Övrig info	Kol	Voly m	Makrofossil
16_042_001	20010	1893	Stolphål i grop	Mycket bränd lera	X	200 ml	<i>Triticum aestivum/vete 2, Hordeum vulgare Var. Vulgare/skalkorn 1, Cerealia fragment 33, Cerealia indet 5</i>
16_042_002	20353	1895	Rött sandlager i grop	Inget makrofossil	X	25 ml	
16_042_003	26580	1357	Lager	Mycket bränd lera och lerklining, nästan hela provet utgörs av detta. 1 stor fin bit lera med tydliga avtryck av gräs och strån.	X	650 ml	<i>Juniperus communis/En 1, Cerealia fragmenta 1</i>
16_042_004	26860	2218	Ugn	Mycket bränd lera	X	450 ml	<i>Cerealia cf. Hordeum vulgare/ möjligt korn 1</i>
16_042_005	19772	1890	Humuslager	Mycket bränd lera och lerklining. Inget makrofossil	X	700 ml	
16_042_006	26862	2218	Ugn	1 st flat rund sten. Ingen bränd lera, mycket organiskt material.	X	40 ml	
16_042_007	26781	1357	Lager	Inget makrofossil	X	25 ml	

Tabell 2. Utplockat C14 material

MAL nr	P. nr	Material	Vikt
16_042_001	20010	<i>Triticum aestivum/Vete</i>	9,7 mg
16_042_003	26580	<i>Cerealia fragmenta</i>	3,2 mg
16_042_004	26860	<i>cf. Hordeum vulgare/möjligt korn</i>	4,4 mg

Markkemi

Tabell 3: Analysresultat för markkemi

MALNo	P.nr	Anl.nr	Anläggningstyp	MS	MS550	CitP	CitPOI	LOI
16_0042_003	26580	1357	Lager	1044	1226	107	148	2,9
16_0042_007	26781	1357	Lager	256	258	70	77	0,9
16_0042_005	19772	1890	Humuslager	1206	2049	353	527	10,7
16_0042_001	20010	1893	Stolphål i grop	167	199	50	100	2,1
16_0042_002	20353	1895	Rött sandlager i grop	262	260	77	91	0,9
16_0042_004	26860	2218	Ugn	162	193	59	87	3,7
16_0042_006	26862	2218	Ugn	69	66	63	78	0,9

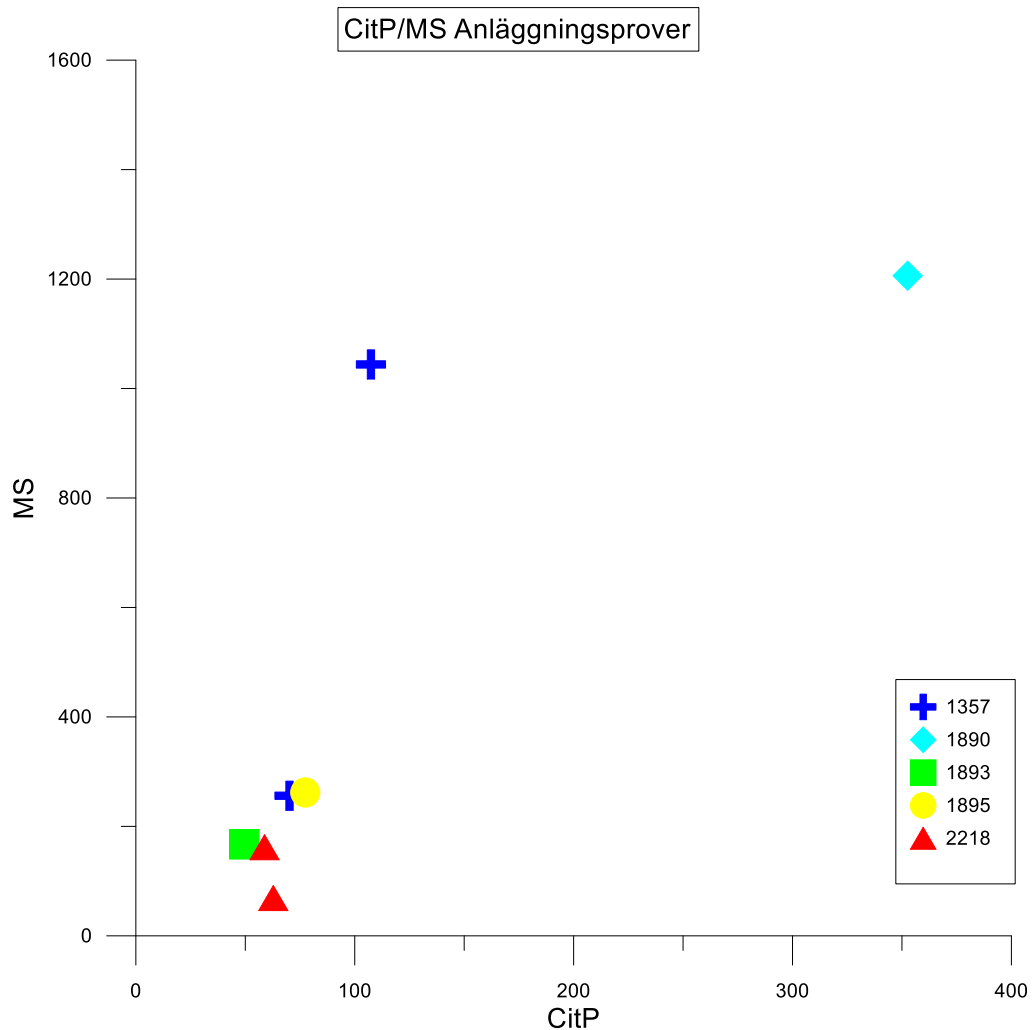
Anläggning 1357: Prov 26580 representerar troligen den primära användningen av anläggningen. MS-värdena i båda proverna visar på kraftig värmepåverkan. Värdena för CitP och MS550 är högre i prov 26580 jämfört med prov 26781 som är taget ur underliggande lager. Materialet som processats i anläggningen eller av vilket anläggningen består (den brända leran) har ett högre järninnehåll än prov 26781 som i högre grad återspeglar ett värmepåverkar underlag. Halten av oorganiska fosfater kan tillsammans med makrofossilanalysen tyda på beredning av livsmedel eller sekundärt inflöde av boplatpåverkat material.

Anläggning 1890, prov 19772: Lagret kan mest troligt kopplas till aktiviteten i ugn 1392. Värdena för MS och MS550 visar på värmepåverkan av ett material med relativt högt järninnehåll. Halterna av fosfater och organiskt material tyder på att förbränningen inte varit fullständig. Koncentrationen av oorganiskt fosfat är hög och är troligen orsakad av någon hushållsrelaterad aktivitet såsom matberedning.

Anläggning 1893: Materialet i prov 1893 visar sannolikt tecken på värmepåverkan men värdena för MS och MS550 är betydligt lägre än i anläggningarna 1357 och 1890. Sammantaget med halten fosfater och det makrofossila materialet är möjliga tolkningar inflöde av boplatmaterial i samband med någon form av aktivitet kopplat till förvaring/hantering av säd.

Anläggning 1895, prov 20353: Resultaten för analysen liknar resultaten för prov 26781 ur anläggning 1357. Materialet är värmepåverkat men representerar troligen inte den primära platsen för den process som genererat denna påverkan.

Anläggning 2218: Både prov 26860 och 26862 visar tecken på värmepåverkan. Värdet för MS550 är dock betydligt lägre än i anläggningarna 1357 och 1890 vilket tyder på att ursprungsmaterialet och/eller aktiviteten i anläggningen varit av en annan karaktär, alternativt att det provtagna lagret under stenpackningen inte varit den primära aktivitetssytan. Prov 26862 representerar troligen ett värmepåverkat underlag.



Figur 1: Förhållandet mellan CitP och MS i anläggningsproverna

Uppsummering

Det förefaller som ugnarna tömts på innehåll efter användning och detta material har redeponerats i anläggningarnas närhet och kommit att inkorporeras i närliggande sediment. Om ugnarna använts för torkning/rostning av säd torde mer ”spill” av förkolnat främateriäl kunnat registreras men så har inte varit fallet. Alternativt har man varit mycket noggrann med att tömma ur material från dem. Hur ugnar och huslämningar kronologiskt hänger samman är inte känt vid denna rapportsammanställning men om det är så att husen anläggs i senare fas kan stophålsfyllning representera en senare kronologisk fas.