

AU

ODLINGSSPÅR I MUNKEDAL

Oscar Ortman

Rapport 2008:2

ODLINGSSPÅR I MUNKEDAL

SÄRSKILD ARKEOLOGISK UTREDNING SAMT FASTSTÄLLANDE AV
FORNLÄMNINGSTATUS FÖR Foss 217 och 218

Möe 1:2, Foss socken, Munkedals kommun

Oscar Ortman

Bohusläns museum
Rapport 2008:2



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN
VÄSTARVET

ODLINGSSPÅR I MUNKEDAL

SÄRSKILD ARKEOLOGISK UTREDNING SAMT FASTSTÄLLANDE AV FORNLÄMNINGSSTATUS
FÖR FOSS 217 OCH 218

Möte 1:2, Foss socken, Munkedals kommun

BOHUSLÄNS MUSEUM

RAPPORT 2008:2

ISSN 1650-3368

Författare Oscar Ortman

Layout, grafisk form och teknisk redigering Gabriella Kalmar

Omslagsbild Foto taget av Oscar Ortman. Fotot visar östra delen av utredningsområdet med Foss 218 i fonden.

Tryck TH tryck, Uddevalla 2008

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket medgivande 90.8012

Kartor godkända från sekretessynpunkt för spridning Lantmäteriverket 2008-02x-11. Dnr 601-2008/321.

BOHUSLÄNS MUSEUM

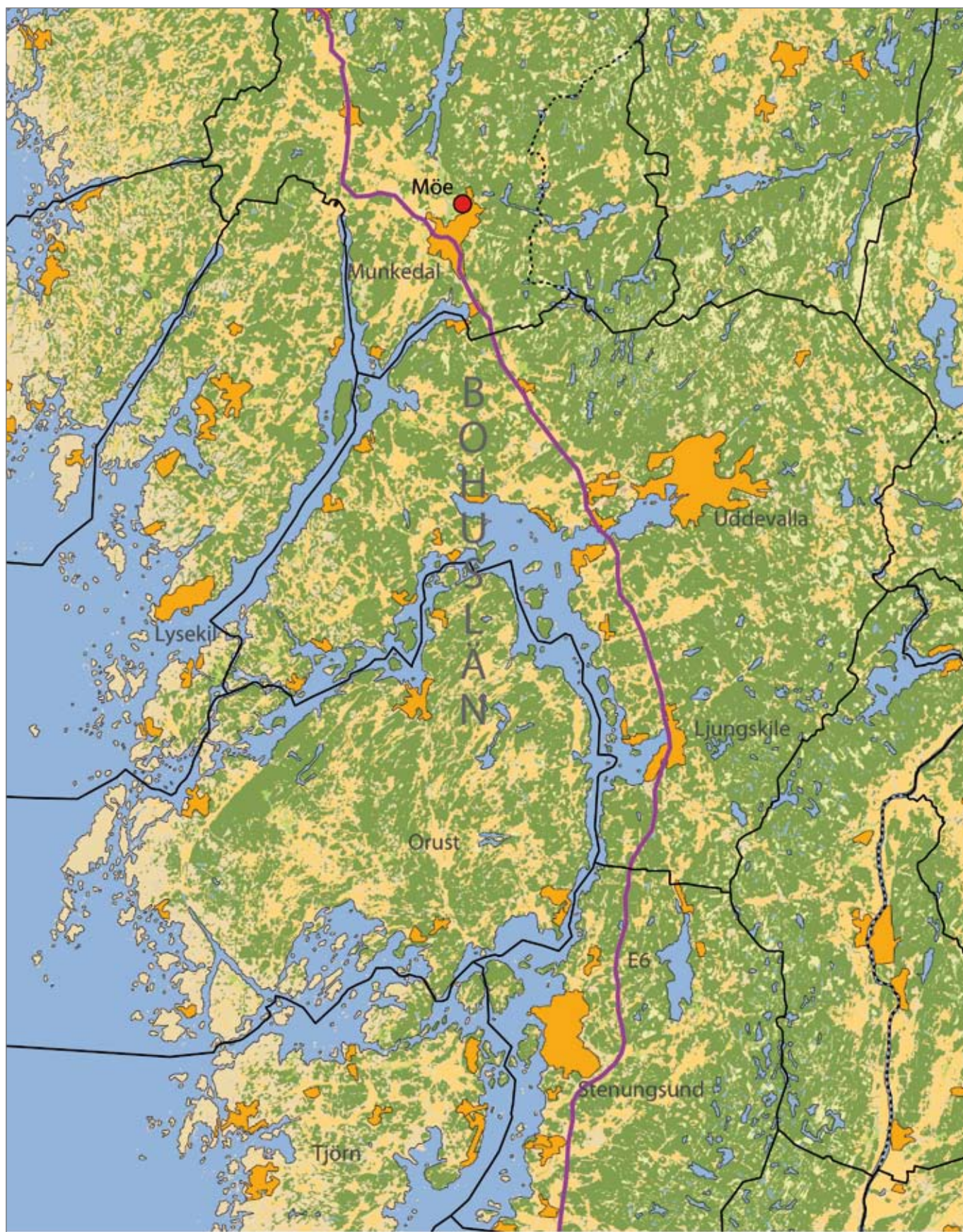
Museigatan 1, Box 403, 451 19 Uddevalla

tel 0522-656500, fax 0522-656505

www.bohusmus.se

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	5
BAKGRUND	5
LANDSKAPSBILD	7
Naturlandskap.....	7
Kulturlandskap.....	8
Fornlämningsmiljö	8
Historiskt källmaterial.....	8
METOD	10
Resultat	10
Utredning av Foss 218 fornlämningsstatus	14
Kartering av Foss 217 samt utredning av fornlämningsstatus	16
RESULTAT GENTEMOT UNDERSÖKNINGSPLANEN	17
MATERIALETS POTENTIAL	19
SLUTSATSER SAMT ÅTGÄRDSFÖRSLAG	20
REFERENSER	21
Litteratur.....	21
Otryckta källor	21
Muntliga uppgifter.....	21
TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	22
FIGURFÖRTECKNING	23
BILAGOR	23



Figur 1. Utsnitt ur GSD-Röda kartan/Fastighetskartan med platsen för undersökningen markerad. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.

SAMMANFATTNING

Under maj månad 2007 utförde Bohusläns museum en arkeologisk utredning på del av fastigheten Möe 1:2, Foss socken, Munkedals kommun. I uppdraget från länsstyrelsen ingick även att definiera fornlämningsstatus för fornlämningarna Foss 217 och 218. Den arkeologiska utredningen omfattade även markkemiska analyser. Dessa utfördes av Johan Linderholm och Karin Viklund från Miljöarkeologiska laboratoriet vid Umeå universitet.

Utredningen genomfördes i tre steg:

1. Förekomsten av förhistoriska och historiska lämningar inom utredningsområdet klarlades.
2. Fornlämningsstatusen för Foss 217 och Foss 218 utreddes. Foss 217 utgjordes av ett område med osäkra stensättningar eller odlingsrösen. Foss 218 utgjordes, enligt FMIS, av en eventuell gravhög.
3. En övergripande markkemisk kartering utfördes i området.

Efter den arkeologiska utredningen kan följande konstateras Området var tydligt terrasserat. Terrasseringen förstärktes av två stensträngar som sträcker sig från strandbrinken i utredningsområdets sydvästra del och åt nordost. Parallellt med dessa stensträngar finns ytterligare två stensträngar mellan de båda fornlämningarna Foss 217 och Foss 218.

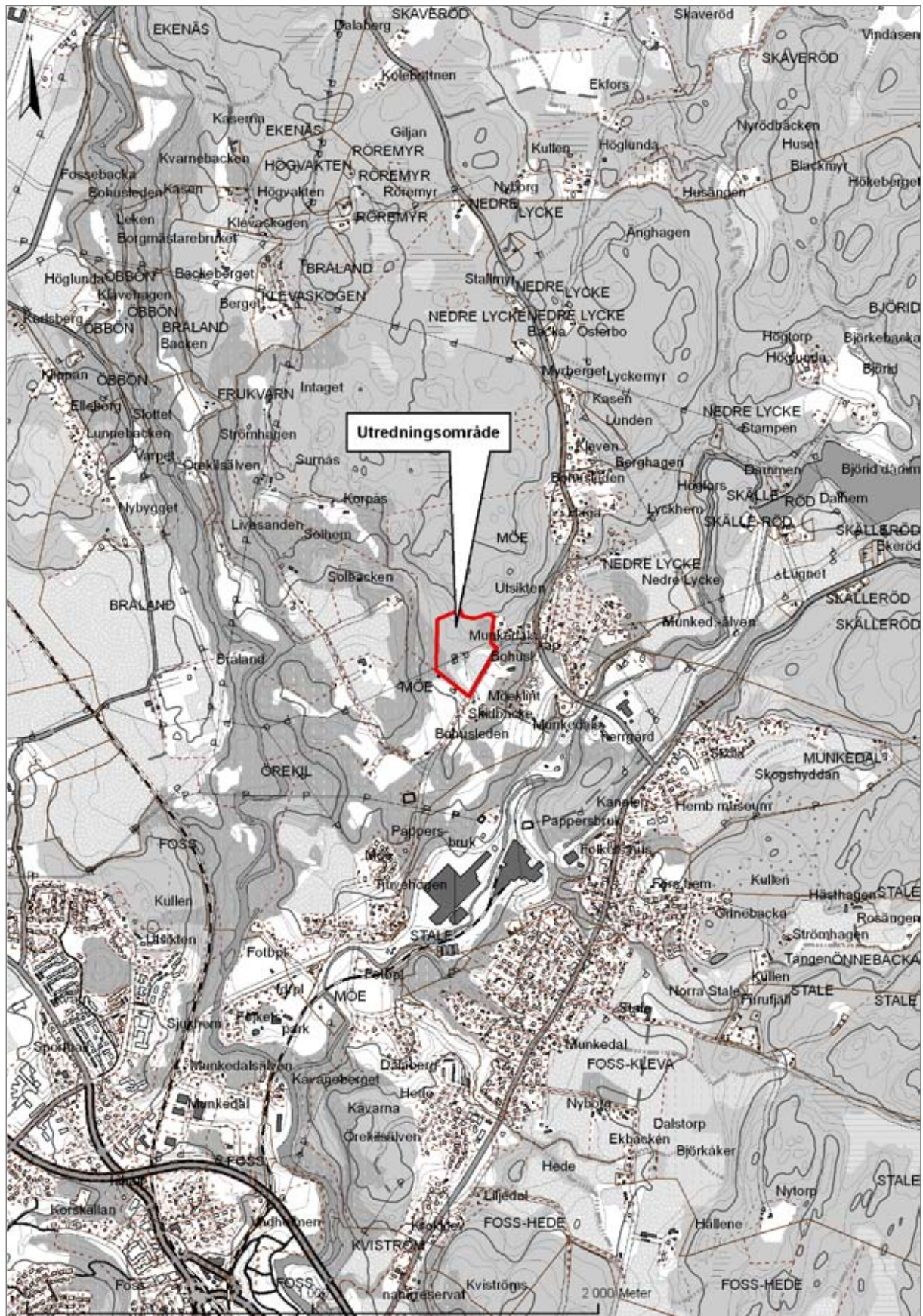
I anslutning till Foss 217 hittades spår av historisk bebyggelse (A287 och HG1), se figur 4 och 6b. Karteringen av Foss 217 visade att den bestod av tio säkra odlingsrösen.

Indikationer på ett område med tidigare okända boplatzlämningar påträffades i anslutning till Foss 218 (FU-område 1, figur 6b). Inom ett område i utredningsområdets centrala del påträffades ett upp till 0,9 meter tjockt kulturlager/äldre matjordslager bestående av sotig humus med inslag av skörbränd sten och bränd lera (FU-område 2), se figur 6b.

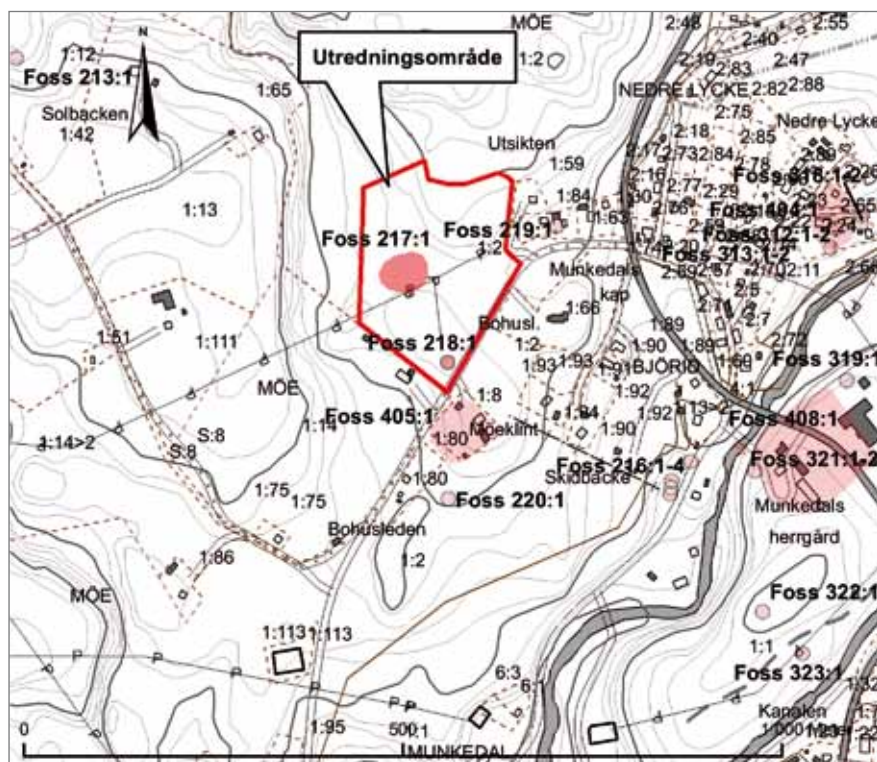
Foss 218 tolkas efter avslutad utredning som en skadad gravhög. Den del av fornlämningen som undersöktes var tydligt konstruerad. Fynd av järnföremål från historisk tid och brukskeramik från brons-/järnålder påträffades under högen och kan kopplas samman med boplatzlämningarna inom FU1 gör monumentet svårtolkat.

BAKGRUND

Den arkeologiska utredningen inom Möe 1:2, Munkedals kommun, Västra Götalands län, utfördes i samband med att Munkedals kommun tagit fram en detaljplan för området. Utredningen utfördes av Bohusläns museum. Ansvarig för utredningen var Oscar Ortman. Niklas Ytterberg



Figur 2. Utsnitt ur GSD-Fastighets kartan, blad 8181, 8182, med platsen för undersökningen markerad. Skala 1:20 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.



Figur 3. Översikt över undersökningsområdet med fornlämningarna markerade. skala 1:10 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.

deltog också i utredningen. Utredningen utfördes i enlighet med Länsstyrelsens beslut diarienummer 431-10456-2007.

Syftet med utredningen var dels att klarlägga förekomsten av icke tidigare kända fornlämningar inom utredningsområdet, dels att undersöka vilken status de kända fornlämningarna Foss 217 och Foss 218 har.

LANDSKAPSBILD

Naturlandskap

Det aktuella detaljplaneområdet i Möe ligger på en markerad höjdrygg mellan Örekilsälven och Munkedals älv. Norr om området tar ett större bergsparti vid. Området avgränsas i sydväst av en markant före detta strandbrink. Åt sydöst sträcker sig den flacka plattan ytterligare ett hundratal meter för att sedan övergå i en jämn men brant sluttning ner mot Munkedalsälven. Området består dels av åkermark i träda, dels av tidigare skogsmark med tall och lövsly.

Jordarten utgörs av stenig morän. De fyra påträffade stensträngarna och högen Foss 218 utgör exempel på att man utnyttjat naturliga förhöjningar som man sedan byggt på med sten och/eller torv.

Kulturlandskap

In på tidigt 1900-tal utgjordes området av åker- och ängsmark. Markanvändningen finns dokumenterad i det historiska kartmaterialet, se nedan. Av de fysiska lämningarna inom utredningsområdet kan några knytas till det äldre kartmaterialet. En av stensträngarna som avgränsar FU-område 2 finns markerad på 1815 års karta. Eventuellt finns en äldre gårdesgård också markerad, se figur 4.

Däremot finns inte de övriga stensträngarna, odlingsröseerna och husgrunderna markerade. Husgrunderna, en ekonomibyggnad, A287, och en källarvind, HG 1, är antagligen från historisk tid. Husens funktion och ålder har i nuläget inte kunnat beläggas.

Fornlämningsmiljö

På strandbrinken ligger en förhistorisk gravhög, Foss 218. Gravhögen var vid utredningstillfället cirka 8 gånger 11 meter stor. Den är kraftigt påverkad av sentida markingrepp, dels av att den intilliggande vägens bakslänt skurit in i högen, dels stod en elstolpe tidigare i utkanten av högen. Ledningen från elstolpen var nedgrävd genom gravhögen. Gravhögenssydvästra kant var skadad av ett åkerhak. I Munkedal och Stale finns ytterligare två större gravhögar, "Tjuvehögen" Foss 221, och Foss 286.

Odlingsröseområdet, Foss 217, som ligger i utredningsområdets norra del består enligt FMIS av sju stycken rösen à 5 till 10 meter i diameter. I anslutning till odlingsrösen finns terrasserings- och flacka ytor som antagligen är röjda.

I utredningsområdets närområde finns uppgifter om en fyndplats (Foss 219) samt tre skålgropslokaler längs Munkedalsälven (Foss 307, 312 och 318).

I övrigt dominerar de äldre by- och gårdstomterna fornlämningsmiljön (Foss 404, 405 och 408). På andra sidan Munkedalsälven finns även en sten-sättning (Foss 322) och en högliknande lämning (Foss 323).

Historiskt källmaterial

Liksom så många andra hemman nämns Möe första gången i "Röde bok" från 1388 (Drougge 2001:38). Fram till 1658 tillhörde gården kyrkan, men i och med att Bohuslän blev svenskt hamnade Möe i kronans ägo. På 1660-talet fick riksrådet Harald Staake både Bråland och Möe som förläning (Rystrand 1986:119). Möe hade legat öde och inget hus hade funnits på gården när Staake fick det i förläning. Staake la då Möe som äng under Bråland. År 1680 gav Staake Möe i förläning till hans befallningsman Erich Swenson (a.a.).



Figur 4. Utdrag ur 1815 års storskifte på Möe, av inägor och torp (LMVA N2341:1). Stensträng A229 är markerad på kartan.

De äldsta skifteshandlingarna från Möe utgörs av 1816 års storskifteshandlingar på inägorna, figur 4.

Storskiftet innebar att de olika hemmansägarnas marker samlades i större sammanhängande enheter. Dessutom innebar skiftet att hemmanet delades så att hemmansägaren Peter Norenberg, som intill skiftet ägt hela hemmanet, nu blev ägare på livstid att gagna och bruka häften av hemmanet på Möe. Hans del är markerad med littera C på skifteskartan. Efter Norenbergs död skulle denna del tillfalla Andreas Olofson och hans hustru Anna Lisa, född Norenberg. Peter Norenbergs två andra döttrar, Anna Elisabet och Albertina Lovisa, fick en fjärdedels hemman var (Lantmäteriets skifteshandlingar N23-42:1).

2007 års utredningsområde ligger inom den del av Möe som skiftades till Albertina Lovisa och utgjordes 1816 av åker och äng, markerat med littera A. 2007 års stora åkeryta i utredningsområdets sydöstra del har sin motsvarighet i en av 1816 års åkerflator. En intressant skillnad mellan dessa är den kil av ängen som skjuter in i 1815 års åker (figur 4). Eventuellt kan stensträngarna A188 och A229 återfinnas i kartan som en hägnad i övergången mellan åkern och äng. På "strandbrinken" fanns ytterligare en åker markerad på 1816 års karta, den ligger i utredningsområdets södra del och har en långsmal utsträckning i nordväst-sydöstlig riktning. Åkern ligger sydväst om Foss 217.

1921 genomfördes laga skifte på Möe (Lantmäteriets skifteshandlingar N-41:3).

METOD

Inventeringsuppgifterna för Foss 217 är mycket osäkra med avseende på odlingsrösenas status och ålder. Därför är det viktigt att klargöra om det är frågan om odlingsrösen eller gravar. I ett första moment karterades röjningsröseområdet för att få en bild av dess omfattning. Ett av odlingsrösen, A238, grävdes med maskin.

Markprofilen dokumenterades för att klarlägga den äldre odlingsytans förhållande till röset och förekomsten av andra eventuella strukturer som kan kopplas till historisk/förhistorisk odling.

Även i gravhögen, Foss 218, grävdes ett sökschakt med maskin för att få klarhet i hur fornlämningen var konstruerad. Schaktet grävdes från den förmodade gravhögens högsta punkt mot väster. Under torven framkom en stenpackning, som frilades, rensades för hand och dokumenterades. Schaktet grävdes inte genom stenpackningen.

På topografiskt lämpliga ytor inom utredningsområdet sökte vi efter eventuella förhistoriska boplatser med hjälp av sökschakt och provgropsgrävning.

Schaktgrävningen kompletterades med en markkemisk kartering för att klarlägga förekomsten av förhöjda fosfatvärden och andra markkemiska indikationer på historisk- och förhistorisk aktivitet inom området. Resultatet från den markkemiska undersökningen redovisas i bilaga 4.

Resultat

Inom utredningsområdet sökte vi efter förhistoriska boplatzlämningar inom två topografiskt skilda områden. Vi letade dels i utredningsområdets norra del, dels på strandbrinken vid Foss 218 och i slänten norr om strandbrinken, se figur 6a och b.

Det första, norra, området utgjordes av ett 50 x 60 meter stort sadelläge och dess svaga östsluttning. I söder avgränsades det av en mindre bergsklack, i norr tog ett större bergsparti vid. Jordarten utgjordes av blockig morän.

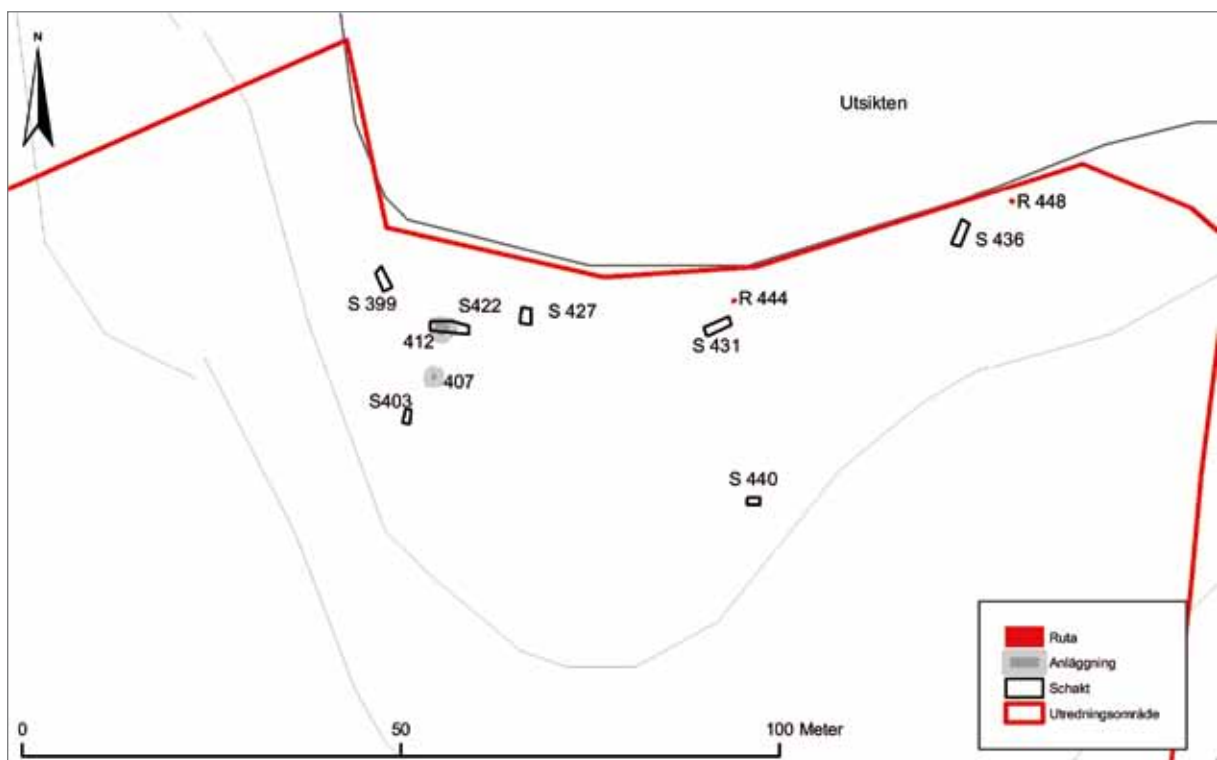
Här grävdes sex schakt och två halvmeterrutor. Under ett 0,1 meter tjockt förnalager tog den blockrika moränen vid. Inga boplatzindikationer kunde iaktas (figur 6a).

Det södra området bestod av strandbrinken längst i söder Nordost om denna fanns ett område med sluttande åkermark. Åkermarken var i sin tur uppdelad i två delar. Den nordvästra delen av slänten utgjordes av en markant terrassbildning, ungefär 75 x 25 meter stor.

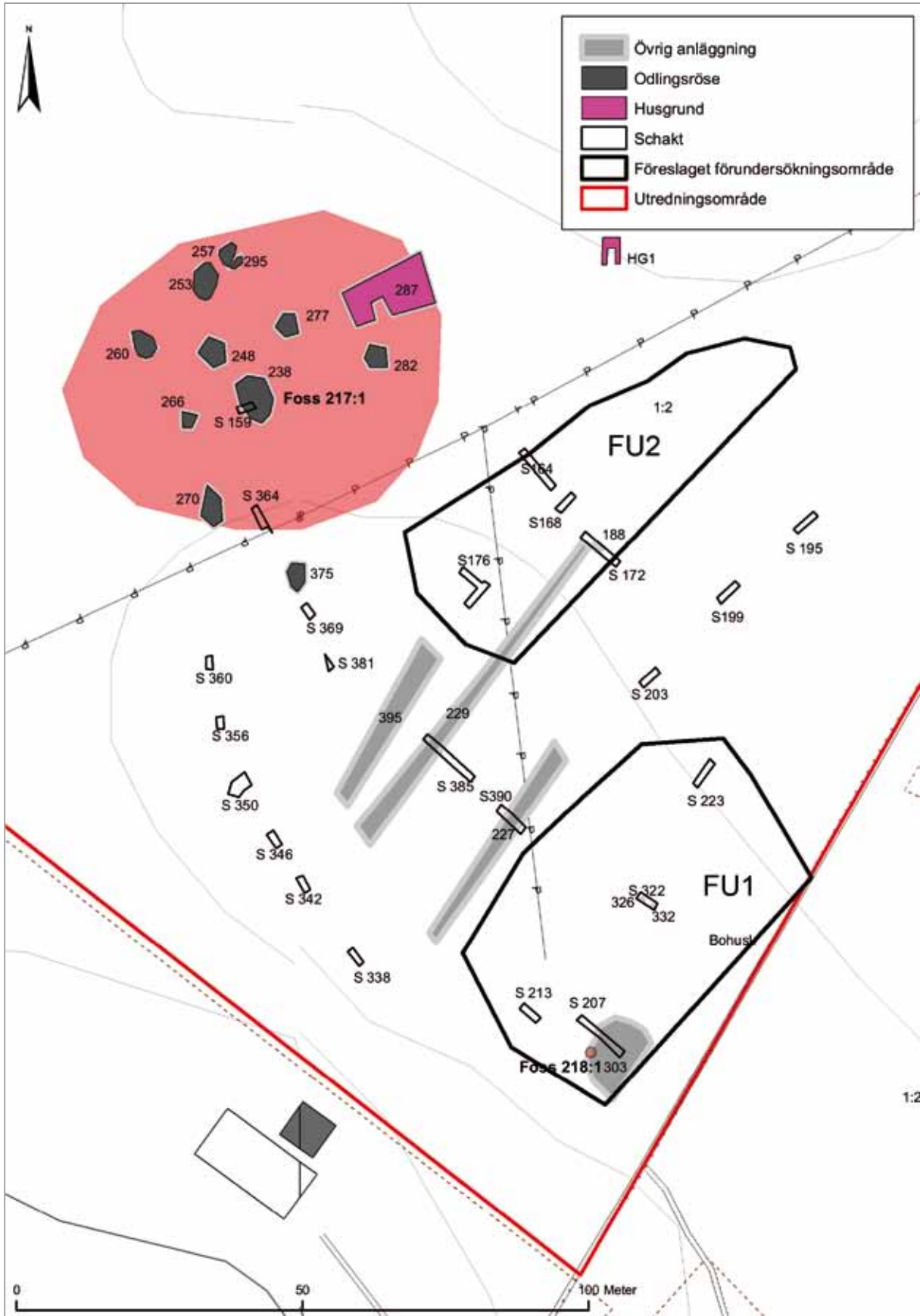
På strandbrinken grävdes tio schakt. Matjordlagrets tjocklek varierade mellan 0,25 och 0,45 meter. I schakten framkom inga förhistoriska indikationer med undantag för fyra stensträngar, A188, A227, A229 och A395, med



Figur 5 Stensträng A229 från sydväst. Stensträngen löper från strandbrinken i sydväst och in i förundersökningsområde, 2 där den förstärker terrasseringen. Foto Oscar Ortman.



Figur 6a. Norra delen av utredningsområdet med grävda schakt och rutor samt anläggningar. Skala 1:1 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.



Figur 6b. Södra delen av utredningsområdet med de berörda fornlämningarna Foss 217, Foss 218 samt förundersökningsområde 1 och 2. Figuren visar även de uppmätta stensträngarna och odlingsröset samt de grävda schakten. Skala 1:1 000. Godkänd ur sekretesspunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.

sydväst–nordöstlig sträckning, se figur 6b. Dessa är antagligen från historisk eller sen förhistorisk tid. Stensträngarna var 30–65 meter långa 1,6–4,8 meter breda och upp till 0,45 meter höga. De var uppbyggda av 0,1–0,25 meter stora stenar. Jordinblandningen varierade något mellan de olika stensträngarna. Stensträngarna A229 och A188 har en sträckning som överensstämmer i grova drag med 1815 års storskifteskarta, se figur 4. Ett humusprov som insamlades under den överlagrade stensträngen A229 ¹⁴C-daterades med resultat skiftet mellan yngre bronsålder och äldre järnålder, inräknat egenålder sannolikt förromersk järnålder (bilaga 4 och 5).

I slänten nordöst om Foss 218 och på strandbrinken nordväst om Foss 218 grävdes sex schakt. I de tre schakten närmast Foss 218; S213, S223 och S322, påträffades boplotsindikationer i form av ett stolphål och en härdrest. Alven utgjordes av grusig sand. Detta område är uttaget som förundersökningsområde 1, se figur 6b.

På terrassbildningen nordväst om förundersökningsområde 1 grävdes fem schakt. Här påträffades en äldre matjordshorisont under det 0,3 meter tjocka matjordslagret. Den äldre matjordshorisonten var i sin tur upp till 0,9 meter tjock. Lagret var sotigt och humöst och innehöll rikligt med skörbränd sten samt enstaka bitar av bränd lera. Åt sydöst avgränsas terrassen av stensträngarna A188 och A229. De båda stensträngarna hade en



Figur 7. Den överlagrade stensträngen, A188. Foto från nordväst Oscar Ortman.

sydväst-nordostlig sträckning men eftersom A188 var överlagrad av cirka 0,5 meter jord får vi i nuläget nöja oss med att konstatera att den tycks vara cirka 0,4 meter hög och upp till en meter bred i basen (figur 7).

Vid 1998 år undersökningar av ett röjningsröseområde i Hogdals socken (Hogdal 433) påträffade man en liknande överlagrad stensträng (Lindholm manus). Även där kan det vara frågan om en förstärkning av en naturlig terrass.

Terrassen är uttagen som förundersökningsområde 2, se figur 6b.

Utredning av Foss 218 fornlämningsstatus

Utredningen gjordes i form av en mindre förundersökning. Högen var enligt fornlämningsregistret cirka 23 meter i diameter, 1,3 meter hög och skadad av vägslänt i öster. I övrigt fanns pålagd odlingssten och eventuella ytterligare skador. Högen är osäker och beskrivs som en eventuell naturbildning, se figur 8.



Figur 8. Foss 218 från nordost. Foto Oscar Ortman.

Högen visade sig vara mer skadad än väntat. Högens bevarade del mätte endast 11 x 8 meter (nordöst-sydväst) och höjden var 1,3 meter. Dess ursprungliga diameter kan ha varit cirka 13–15 meter. Genom högen har en elkabel grävts i nordväst-sydöstlig riktning och ett mindre elskåp står i dess östra del i vägslänten. Cirka en tredjedel av högen är bortschaktad i samband med breddning av den intilliggande vägen i nordöst och öst. Dessutom finns skador i den norra och nordöstra delen i sen tid.



Figur 9. Schaktet genom gravhögen, Foss 218, rensas av Niklas Ytterberg. Foto från nordväst, Oscar Ortman.

Ett schakt grävdes från krönet mot ursprunglig marknivå i nordväst-sydöstlig riktning, se figur 9. Syftet var att klarlägga högens fornlämningsstatus och uppbyggnad. Schaktet var 10 x 1,5 meter och 0,2-0,5 meter djupt. Under torven framträdde på 0,1–0,3 meter djup en stenpackning av 0,1–0,3 meter stora stenar (enstaka stenar var uppåt 0,5 meter stora). Schaktet grävdes inte genom stenpackningen, utan den kvarligger. Ingen kantkedja eller andra konstruktionsdetaljer kunde iakttas. Stenpackningen var jämnt lagd och fanns hela vägen från krönläget och nedåt i sluttningen till en markant slänt cirka 6,5–7 meter nordväst om krönet, se figur 10.

Provstick med jordsond visade att torven fortsätter under framgrävd nivå ytterligare 0,1–0,2 meter nedåt, varvid ytterligare stenar vidtar. Om stenpackningen är två- eller flerskiktad är oklart. Klart är att stenpackningen har en större omfattning än den som dokumenterades vid utredningstillfället. Moränen vidtar 0,3 meter under nuvarande marknivå längst i nordväst utanför högen och 0,35-0,4 meter under nuvarande marknivå vid högens nordvästra del. Moränprofilen visar att högen är uppförd på en naturlig moränkulle som förstärkts. Om fornlämningen ska betraktas som en hög eller som en övertorvad stensättning är dock oklart.

Ytligt i stenpackningen iakttogs troligtvis sentida järnföremål och enstaka porslinsstycken (F1-3). De utgjordes av en trolig järnfil i två bitar (F1), en handsmidd järnspik (F2) och ett järnfragment (F3) som påminde om järnfilen i utseende. Eventuellt kan järnfilen och järnfragmentet vara äldre fynd. Låst under högprofilen i övergången mellan moränen och



Figur 10. Schaktet genom gravhögen (Foss 218) där stenpackningen syns. Foto från nordväst, Oscar Ortman.

torven påträffades, cirka 6 meter nordväst om krönet, förhistorisk keramik (F4), se bilaga 3, och en kolkoncentration. Ett kolprov (PK1) togs där. Det vedartsbestämdes till ek (bilaga 6) och visade sig ha en datering till senpaleolitikum, skiftet mot tidigmesolitikum (bilaga 5). Detta har sannolikt inget med mänsklig aktivitet på platsen att göra. Keramiken tillvaratogs för närmare bedömning.

Foss 218 tolkas efter avslutad utredning som en grav snarare än ett odlingsröse. Den strukturerade konstruktionen talar mot att det är frågan om ett odlingsröse.

Högen är i dåligt skick och bör antingen restaureras och förses med skyltning samt ett ordentligt skyddsområde alternativt slutundersökas och tas bort.

Kartering av Foss 217 samt utredning av fornlämningsstatus.

Foss 217, ett odlingsröseområde, ligger i skogsmark på ett flackare parti i slutningen ner mot Munkedals kapell. Området är cirka 60x65 meter stort, se figur 11. Vid utredningstillfället karterades området och tio odlingsrösen mättes in, eventuellt kan ytterligare odlingsrösen ligga inom området. Ett åkerhak iaktogs direkt öster om A238. Majoriteten av odlingsrösen var runda, mellan 3-5 meter i diameter och 0,2-0,6 meter höga. Både flack och rundad profil förekom.



Figur 11. Odlingsröseområdet (Foss 217) med röset A253 i förgrunden. Foto från nordväst, Oscar Ortman.

I odlingsröseområdets östra del registrerades även en rektangulär husgrund som var ungefär 15 x 8 meter stor (A287). Ytterligare en husgrund (HG1) påträffades i anslutning till Foss 217.

Karteringen kompletterades med att ett av röjningsrösen, A238, grävdes med maskin. Ett 1,3 meter brett schakt grävdes in mot rösets centrum. Röset var 0,8 meter högt, se figur 12.

Dess oregelbundna form och det faktum att stenmaterialet varierade kraftigt i storlek talar för att det är frågan om ett odlingsröse och inte en grav. Under röset iaktogs en äldre odlingshorisont. Resultatet från den markkemiska provtagningen redovisas i bilaga 4.

De markkemiska analyserna visade på boplotsindikationer och en äldre odlingshorisont.

RESULTAT GENTEMOT UNDERSÖKNINGSPLANEN

Misstankarna om förhistoriska/historiska boplatzlämningar inom utredningsområdet uppfylldes på två punkter; dels hittade vi förhistoriska boplatzlämningar i anslutning till Foss 218, dels påträffades förhistoriska och historiska boplatzlämningar i anslutning till odlingslämningarna, Foss 217.

Utredningen av Foss 217 och 218 fornlämningsstatus gav ett väntat resultat. Sökschaktet genom A238, visade att odlingsröset var tydligt till sin karaktär. Utifrån de glest packade stenarna av skiftande storlek tolkades



Figur 12. Ett av odlingsrösena (A238) på Foss 217 med stenpackningen frilagd. Foto från sydväst, Niklas Ytterberg.

anläggningen som ett odlingsröse. Under anläggningen kunde en äldre matjordshorisont iakttagas. Detta innebär att man har odlat på ytan innan odlingsröset anlades .

Karteringen av Foss 217 resulterade i att ytterligare tre odlingsrösen, utöver de sju ursprungliga, kunde fastställas. I området finns dessutom minst tre eller fyra otydliga odlingsrösen. På grund av tidsbrist hann vi inte kartera dessa. Även förundersökningen av gravhögen Foss 218 avlöpte utan större överraskningar. Det visade sig att gravhögen var kraftigt skadad men vi kunde få en uppfattning om dess ursprungliga form och hur stor del som är intakt. Vad beträffar fornlämningens status kunde vi bekräfta att det rörde sig om ett konstruerat monument. Det är frågan om en gravkonstruktion och inte ett odlingsröse.

Det resultat som avviker mest från undersökningsplanen är det mäktiga kulturlager/äldre matjordslager och den överlagrade vallen/stensträngen som påträffades inom förundersökningsområde 2.



Figur 13. Provtagning i ett av rösenas (A238) profil och markprofil. Foto från sydost, Niklas Ytterberg.

MATERIALETS POTENTIAL

Undersökningar av odlingsspår är inte vanliga i Bohuslän. Gundela Lindmans undersökningar i Munke-rod, Norums socken (Lindman 1993) samt Kristina Lindholms undersökningar på Skalveröd, Hogdal 433 (Lindholm manus), utgör några av de undersökningar som utförts. Uppbyggnaden från det undersökta röjningsröset A238 tyder på en efterreformatorisk datering (muntlig uppgift Niklas Ytterberg). Odlingsrösen finns inte markerade varken på 1815 års storskifteskarta eller på 1921 års laga skifteskarta. Utgår man från åkeryornas form visar de tecken på att överensstämman framförallt med stensträngarna men även till viss mån med odlingsrösen. Resultatet från den markkemiska analysen har givit tydliga boplatsindikationer i odlingshorisonten under Foss 217. De mäktiga äldre matjordslagren och boplatsindikationerna som den markkemiska analysen visat på visar på goda möjligheter att utforska de boplatsindaktioner och spår av äldre odling som undersökningen resulterat i .

Gravhögen, Foss 218, har ursprungligen varit större. I Munkedal finns ytterligare två storhögar, Foss 221 och Foss 286. I och med att Foss 218 är skadad finns det möjlighet att undersöka en eventuell storhög, en forn-lämningstyp som i vanliga fall inte undersöks. Relationen till Foss 221 är intressant då den också ligger i området mellan Örekilsälven och Munkedalsälven.

SLUTSATSER SAMT ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Efter att den arkeologiska utredningen inom fastigheten Möe 1:2, Foss socken, Munkedals kommun, Västra Götaland, avslutats kan Bohusläns museum konstatera att Foss 217 och 218 fortfarande är att betrakta som fornlämningar. Därför anser Bohusläns museum att ytterligare antikvariska insatser krävs.

Utöver respektive fornlämning har det tillkommit två förundersökningsområden. Förundersökningsområde 1 är ett område med boplatzlämningar och förundersökningsområde 2 är ett område med nyupptäckta odlingsspår och eventuella boplatzlämningar. Bohusläns museum anser att dessa områden bör förundersökas inför den planerade exploateringen. Även de registrerade fornlämningarna Foss 217 och 218 kräver ytterligare antikvariska insatser inför eventuell fortsatt exploatering, i form av förundersökning av Foss 217 och slutundersökning av Foss 218.

REFERENSER

Litteratur

Drougge, G. 2001. *Ortnamnen i Tunge Härad*. Ortnman i Göteborgs och Bohus län XV. Dialekt- ortnamns och folkminnesarkivet i Göteborg.

Lindman, G. 1993. *Svedjebruket i Munkeröd. Ett exempel på periodiskt svedjebruk från yngre stenåldern till medeltid i södra Bohusläns kustland*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter No 3. Kungsbacka.

Rydstrand, S. 1986. *Gårdar i Foss*. I: Carlsson, A & Dalhqvist, G. (red.). *Fem socknar i Munkedal*. Munkreklam. Munkedal.

Otryckta källor

Lantmäteriets arkiv

Hemmanet Möe storskifte på inägor 1815. N23-41:1

Laga skifte. 1912. N 23-41:3

Lindholm, Kristina. I manus. *Odlingsrösen i Hogdal, Arkeologisk slutundersökning Hogdals socken, Skaveröd 1:6 Raä 433. Bohusläns museum*.

Muntliga uppgifter

Ytterberg, Niklas. Arkeolog Bohusläns museum. 20070525

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Lst dnr:	431-10456-2007
BM dnr:	NOK 71-2006
BM pnr:	B147
Fornlämningsnr:	Foss 217 och 218
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Munkedal
Socken:	Foss
Fastighet:	Möe 2:1
Ek. karta:	8181, 8182
Läge:	X 6492050 Y 1260050
Meter över havet:	80–95
Koordinatsystem:	RT90 2,5 gon V
Uppdragsgivare:	Munkedals kommun Utvecklinings avd. Att Ronny Larsson 455 80 Munkedal
Ansvarig institution:	Bohusläns museum
Projektledare:	Oscar Ortman
Fältpersonal:	Oscar Ortman och Niklas Ytterberg
Konsulter:	Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet
Fältarbetstid:	24 till 25 maj 2007
Arkeologtimmar:	32
Undersökt yta:	44 800 m ²
Arkiv:	Bohusläns museums arkiv
Fynd:	Keramiken togs in för bedömning men omhändertogs ej

FIGURFÖRTECKNING

Figur 1. Utsnitt ur GSD-Röda kartan/Fastighetskartan med platsen för undersökningen markerad. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.

Figur 2. Utsnitt ur GSD-Fastighets kartan, blad 8181, 8182, med platsen för undersökningen markerad. Skala 1:20 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.

Figur 3. Översikt över undersökningsområdet med fornlämningarna markerade. skala 1:10 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.

Figur 4. Utdrag ur 1815 års storskifte på Møe, av inägor och torp (LMVA N2341:1). Stensträng A229 är markerad på kartan.

Figur 5 Stensträng A229 från sydväst. Stensträngen löper från strandbrinken i sydväst och in i förundersökningsområde, 2 där den förstärker terrasseringen. Foto Oscar Ortman.

Figur 6a. Norra delen av utredningsområdet med grävda schakt och rutor samt anläggningar. Skala 1:1 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.

Figur 6b. Södra delen av utredningsområdet med de berörda fornlämningarna Foss 217, Foss 218 samt förundersökningsområde 1 och 2. Figuren visar även de uppmätta stensträngarna och odlingsrösen samt de grävda schakten. Skala 1:1 000. Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 2008-02-11. Dnr 601-2008/321.

Figur 7. Den överlagrade stensträngen, A188. Foto från nordväst Oscar Ortman.

Figur 8. Foss 218 från nordost. Foto Oscar Ortman.

Figur 9. Schaktet genom gravhögen, Foss 218, rensas av Niklas Ytterberg. Foto från nordväst, Oscar Ortman.

Figur 10. Schaktet genom gravhögen (Foss 218)där stenpackningen syns. Foto från nordväst, Oscar Ortman.

Figur 11. Odlingsröseområdet (Foss 217) med röset A253 i förgrunden. Foto från nordväst, Oscar Ortman.

Figur 12. Ett av odlingsrösen (A238) på Foss 217 med stenpackningen frilagd. Foto från sydväst, Niklas Ytterberg.

Figur 13. Provtagning i ett av rösenas (A238) profil och markprofil. Foto från sydost, Niklas Ytterberg.

BILAGOR

BILAGA 1. Tabell 1. Schakttabell.

BILAGA 2. Tabell 2. Anläggningstabell.

BILAGA 3. Tabell 3 Fyndlista

BILAGA 4. Miljöarkeologisk undersökning av fossila odlingslämningar från Foss 217.

BILAGA 5. Förteckning över ¹⁴C-dateringar

BILAGA 6. Vedartsanalys

BILAGA 1. Tabell 1. Schakttabell.

Schaktnummer	Längd	Djup	Beskrivning
164	9,0 m	0,4 m	Matjord 0,2 m, därunder 0,25 m kulturlager något sotigare och mörkare. Därunder 0,15 m äldre matjord, grusig morän
168	4,5 m	1,2 m	Något grusinblandad matjord till 0,45 m - sotblandadt kulturlager med skörbränd sten, fynd av en bit bränd lera till 1,2 där under grusig morän
172	8 m	1,45 m	Något grusinblandad matjord till 0,6 m - sotblandadt kulturlager med skörbränd sten till 1,3 m, äldre matjordslager till 1,45. Därunder grusig morän. 0,5 m under markytan fanns A 188 en stensträng
176	5+5,7 m	0,5 m	Matjord till 0,4 kulturlager med sot skörbränd sten till 0,5 där under grusig morän
195	4,5 m	0,45 m	Matjord därunder grusig morän
199	4,5 m	0,4 m	Matjord därunder grusig morän
203	4 m	0,4 m	Matjord därunder grusig morän
207	10 m	0,2 -0,5 m	Under torven framträdde på 0,1-0,3 m djup en stenpackning av 0,1-0,3 m stora stenar (enstaka upp mot 0,5 m st). Schaktet ej grävt genom stenpackningen, stick med jordsond indikerade att ett 0,1-0,2 m tjockt torvlager finns under stenpackningen
213	3,7 m	0,3 m	Matjord därunder grusig morän
223	5,2 m	0,45m	Matjord därunder grusig morän
322	4 m	0,4 m	Matjord där under grusig morän A326 grop och A332 Stolphål i schaktet
338	3,5 m	0,55 m	Matjord därunder grusig morän
342	3,25 m	0,45 m	Matjord därunder grusig morän
346	3,2 m	0,4 m	Matjord därunder grusig morän
350	3,5 x 4 m	0,35 m	Matjord därunder grusig morän
356	2 m	0,25 m	Matjord därunder grusig morän
360	2,5 m	0,25 m	Matjord därunder grusig morän
364	4,8 m	0,3 m	Matjord därunder grusig morän
369	2,7 m	0,3 m	Matjord därunder silt
381	3 m	0,2 m	Matjord därunder silt
385	11,3 m	0,25-0,45 m	Matjord där under grusig-stening morän. Schaktet drogs tvärs genom en av stensträngarna, A229
390	6,5 m	0,35-0,45 m	Matjord där under stenig morän. Schaktet drogs tvärs genom A 227, en stensträng
399	2,5 m	0,2 m	0,1 m förna därunder blockrik morän grävd till 0,2 m djup
403	2,5 m	0,25m	0,1 m förna därunder blockrik morän grävd till 0,2 m djup
422	6,5 m	0,45 m	0,1 m förna därunder blockrik morän grävd till 0,45 m djup. Schaktet grävdes genom en naturlig grop, inmätt som A412, inga indikationer på konstruktion i profilen.
427	2,5 m	0,25 m	0,1 m förna därunder blockrik morän grävd till 0,2 m djup
431	3,2 m	0,15 m	0,1 m förna därunder blockrik morän grävd till 0,2 m djup
436	4,2 m	0,15 m	0,1 m förna därunder blockrik morän grävd till 0,2 m djup
440	2 m	0,1 m	0,1 m förna därunder blockrik morän grävd till 0,2 m djup

BILAGA 2. Tabell 2. Anläggningstabell.

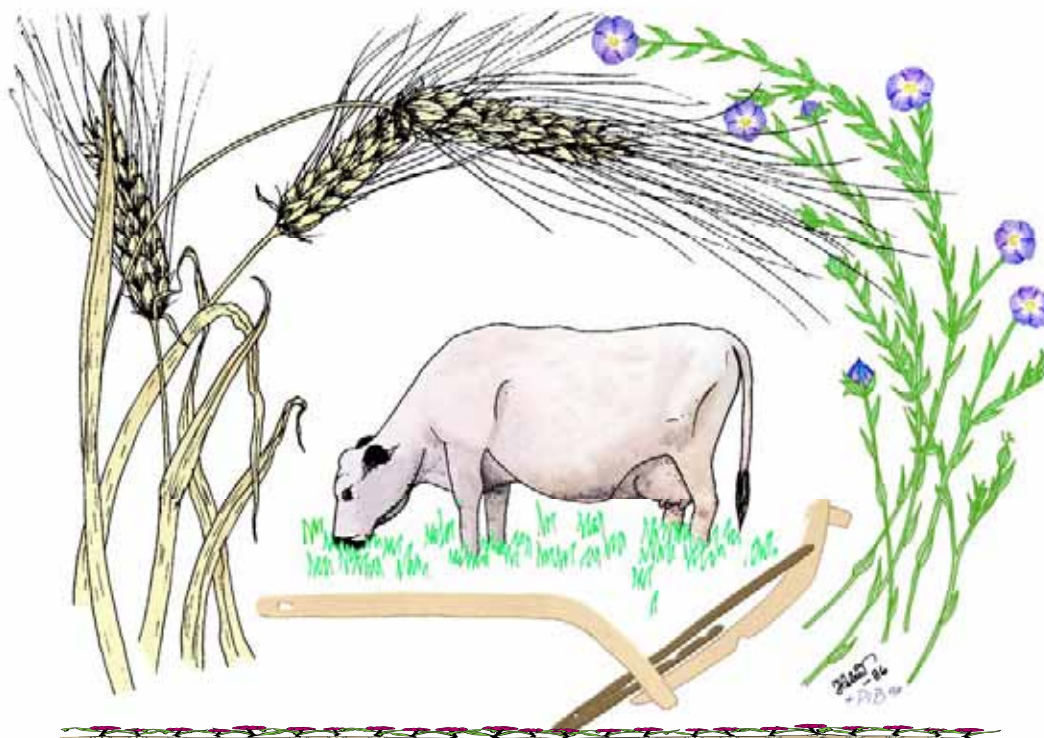
Anläggningsnr	Definition	Storlek	Form	Beskrivning
A188	Stensträng	1,5 meter bred, ca 0,3 m hög okänd längd		Stensträng med 0,1 - 0,3 meter stora stenar ca 2 m av stensträngen, som var överlagrad av ca 0,5 m matjord, framkom i schakt S 172
A227	Stensträng	40 m lång, 3,5 m bred och 0,3 m hög		Stensträng med 0,1 - 0,35 meter stora stenar även matjordmen tätare stenpackning än i A229
A229	Stensträng	64,5 m lång, 3,75 m bred, 0,3 - 0,4 m hög		Stensträngen bestod av 0,1 - 0,2 m stora stenar och hade mer matjord inblandat i fyllningen än de övriga
A238	Röjningsröse	8 x 5,5 m, 0,8 m hög	Oregelbundet runt, med rundad profil	Stensträngen bestod av 0,1 - 0,2 m stora stenar och hade mer matjord inblandat i fyllningen än de övriga
A248	Röjningsröse	4,5 m i diameter och 0,3 m hög	Runt med flack profil	
A253	Röjningsröse	4 x 2,5 m och 0,2 m högt	Ovalt med mycket flack profil	
A257	Röjningsröse	3 m i diameter och 0,2 m hög	Runt med mycket flack profil	
A260	Röjningsröse	4,5 x 3,5 m och 0,6 m högt	ovalt med rundad profil	Skadat av körväg i norr
A266	Röjningsröse	3 m i diameter och 0,4 m hög	Runt rundad profil	skadat av körväg i norr
A270	Röjningsröse	6,5 x 5 meter och 0,3 m högt	Ovalt flack profil	
A277	Röjningsröse	4 m i diameter och 0,3 m högt	Runt med flack profil	
A282	Röjningsröse	5 x 4 meter och 0,2 m högt	Ovalt flack profil	
A287	Husgrund	ca 15x8 m stor		Rektangulär, med större syllstenar i hörnen och spridda stenar lite varstans inom begränsningen. Ligger på skrå (i svag sluttning). I SV delen finns en större urgrävning i slänten, ca 3x1 m stor (källargrop?). Ytterligare en grop finns i NÖ delen, ca 1,5 m i diameter. Ekonomibyggnad?
A295	Röjningsröse	3,5 m i diameter	Runt med flack profil	
A326	Stolphål	0,25 m i diameter och 0,15 m djupt	Runt	Fyllning gråbrun humössand undersökt till 50%
A332	Grop	0,4 m	Runt	Innehåller skörbränd sten
A375	Röjningsröse	4,5 m i diameter och 0,5 m högt	Runt med rundad profil	Grop i södra delen
H1	Källargrund	4,5 x 3 m och 1,5 m djup	Rektangulär	Kallmurad källargrund med öppning mot SV

BILAGA 3. Tabell 3 Fyndlista

Fyndnr	Sakord	Antal	Material	Enhet/Objekt id	Anmärkning	Konserverad (J/N)
1	Fil?	2	Järn	Högfyllning ytligt Foss 218		N
2	Spik	1	Järn	Högfyllning ytligt Foss 218	Handsmidd	N
3	Oidenti- fierat	1	Järn	Högfyllning ytligt Foss 218	Påminde om 1	N
4	Keramik	1	Lera	Under hög Foss 218	Buk medelgrovt magrad, gråbrun utsida rödbrun insida	
5	Bränd lera	1	Lera	I kulturlagret i S168		

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2007-010



Miljöarkeologisk undersökning av
fossila odlingslämningar från
rää 217, Foss socken.

av

Johan Linderholm

INSTITUTIONEN FÖR ARKEOLOGI OCH SAMISKA STUDIER



Miljöarkeologiska analyser av jordprover från raä 217, Foss socken.

*Av Johan Linderholm
Miljöarkeologiska laboratoriet
Institutionen för arkeologi och samiska studier
Umeå Universitet*

1 Inledning

I samband med en förundersökning av lokalen Foss raä 217 (-218), Foss socken, har MAL på uppdrag av Bohusläns museum utfört en markkartering och analyserat ett antal jordprover samt några markprofiler. Fossila odlingslämningar i denna del av Bohuslän har tidigare inte undersökts i särskilt stor omfattning, och då i synnerhet inte ur miljöarkeologiskt perspektiv.

All information rörande grävningen har tillhandahållits av Oscar Ortman, Bohusläns museum.

2 Material och metod

2.1 Provtagningslokal och prover

Det aktuella undersökningsområdet återfinns mellan ca 80-85 m ö h och omfattar stensättningar och fossil åkermark. Området utgör i dag hävdad åker samt betesmark i de södra delarna medan den norra delen varit skogsmark. I den norra delen utgörs jordarten av blockig morän och berg går i dagen i delar av området.

Provmaterialet omfattar en markkartering över hela ytan där prov insamlas med marksond samt två stratigrafier, under ett röjningsröse (RR1) samt ett förmodat erosionslager (S1) (se bild nedan) där provmaterialet insamlats med skärslev/kniv.



Bild av provtaget erosionslager (S1) från Foss 217.

2.2 Markanalys

Innan analys torkas proverna i 30°C. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd. Förekomst av kol och järnutfällningar etc noterades. Proven från stratigrafin har vägts, varefter de sållades genom ett 1,25 mm såll och återstoden har ånyo vägts för att erhålla ett approximativt mått på andelen grövre material.

Jordprover från markprospekteringen analyserades med avseende på 5 markkemiska/fysikaliska parametrar. De 5 parametrarna är:

1. Fosfatanalys, Cit-P eller P₀ (fosfatgrader) 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). 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 (%) 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 MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (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 MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986).

2.3 Pollenanalyser

Prover från en stratigrafi samt ett prov under ett röjningsröse testades med avseende på polleninnehåll, totalt 6 prover.

Proverna homogeniserades innan ett delprov togs ut för pollenanrikning. Prover 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).

Pollenundersökningen utfördes av Jan-Erik Wallin (MAL).

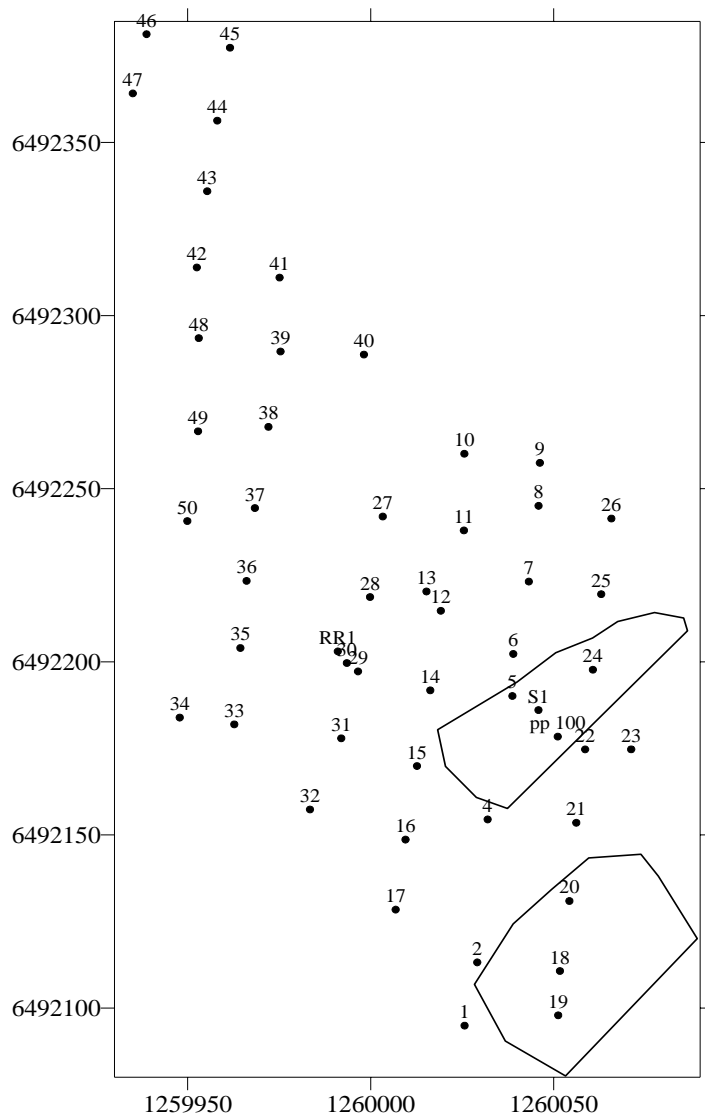
2.4 Humusextraktion - ¹⁴C datering

Humus för ¹⁴C datering extraherades (Carter 1993) ur ett prov under en stensträng, i nära anslutning till erosionstratigrafin (S1).

3 Resultat

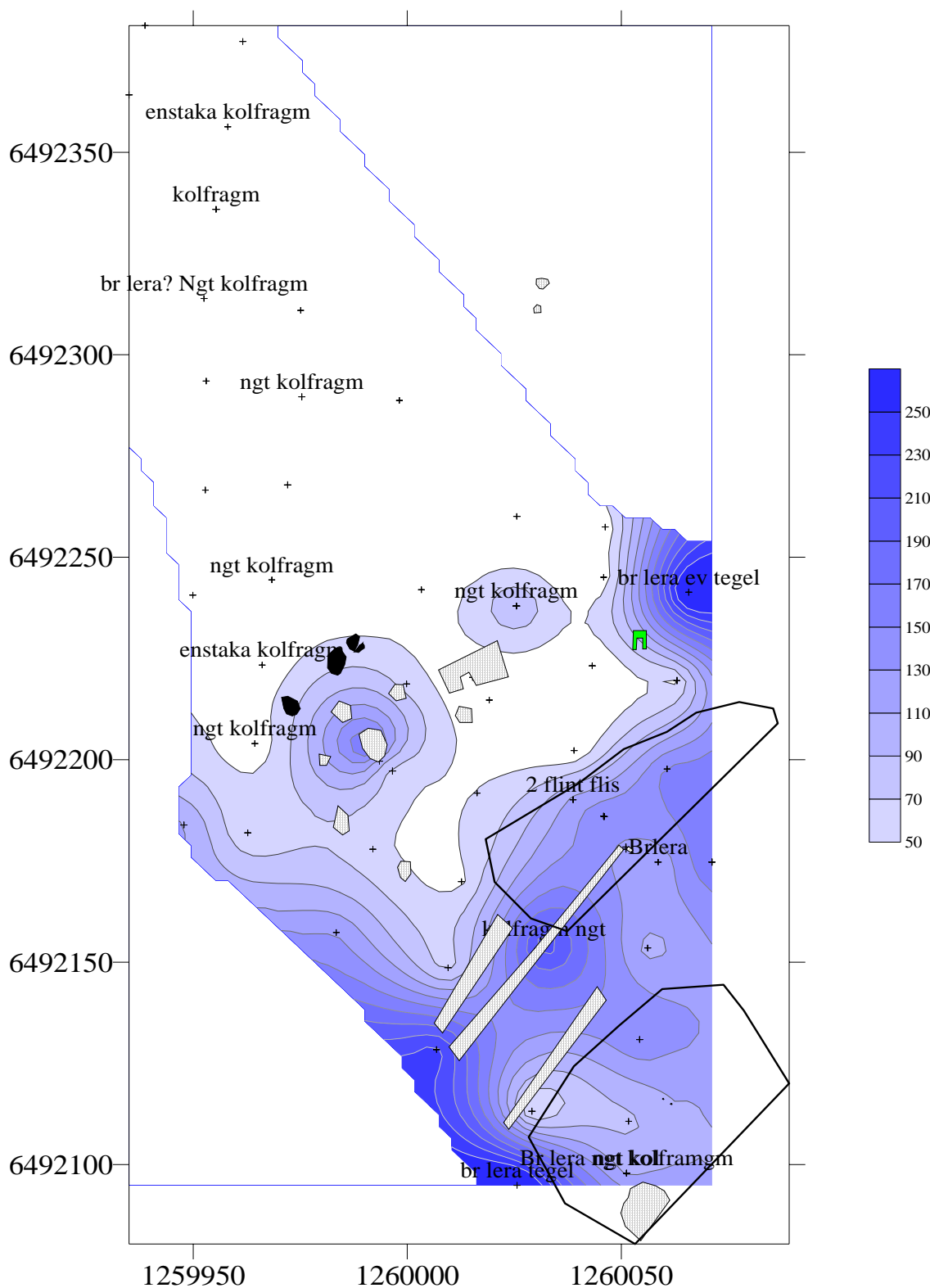
3.1 Markdata

Totalt insamlades 84 prov från 50 provpunkter över en yta av 2 ha (se figur 1). Området uppvisar generellt ganska grunda markprofiler där A-horisonterna tjocklek ofta var mindre än 10-15 cm. Underlagsmoränen var stenig-blockig och var inte alltid lättprovtagen. Områdets nordöstra delar utgörs av svallad blockig morän med partier av berg i dagen. Provpunkterna följer här den linjen och nedanför denna fanns tydliga åkerhak och andra odlingsindikationer. Här befanns marken vara bearbetad och följaktligen lättprovtagen.



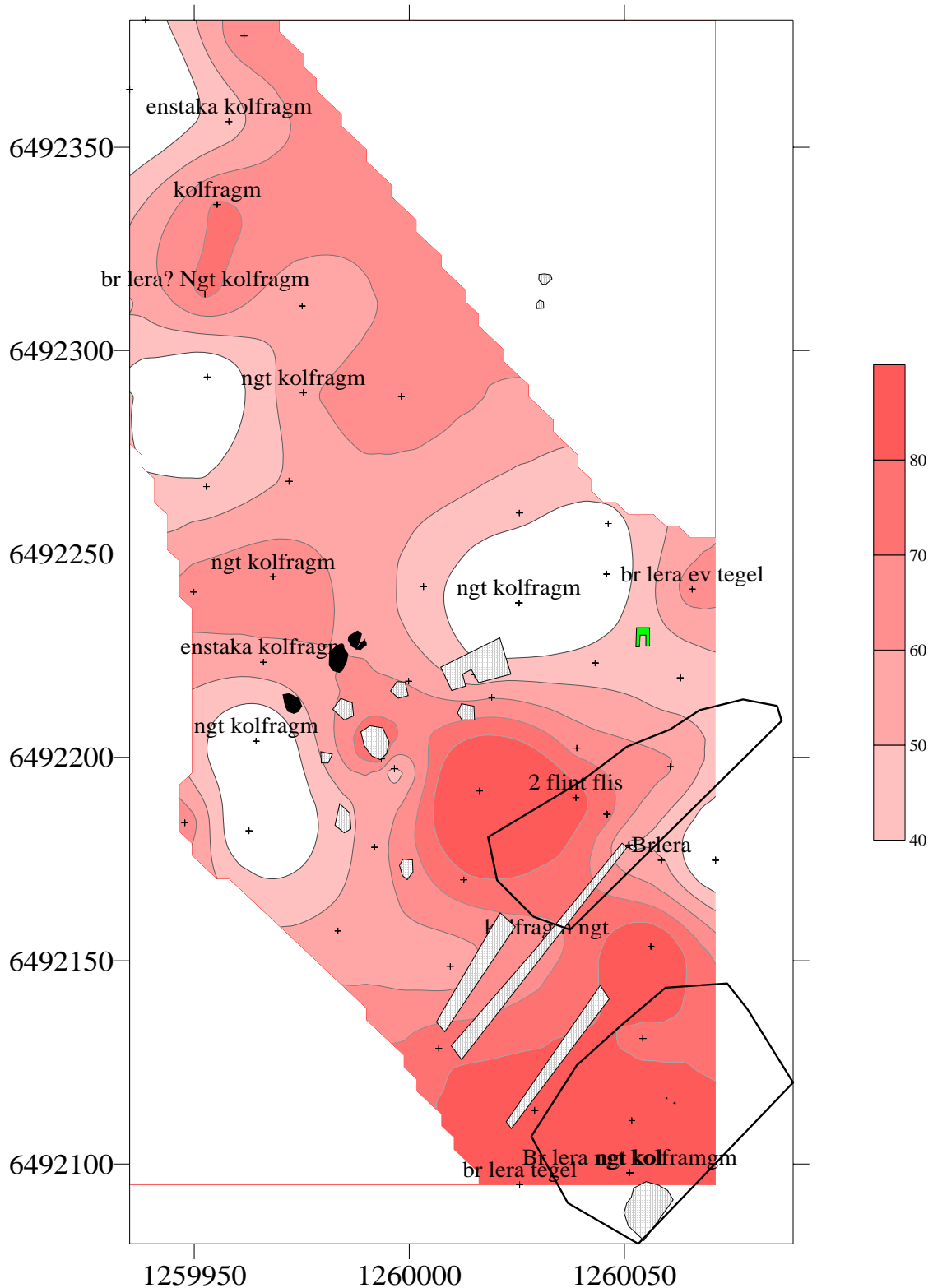
Figur 1. Undersökningsområdet Foss 217, med provpunkter.

Fosfathalterna (figur 2) visar att inom området finns tydliga tecken på boplatspåverkan och halterna är punktvis ganska höga, i synnerhet i söder och i väst. Som framgår av figuren sammanfaller koncentrationerna med iakttagelser av förmodad bränd lera etc och de i fält gjorda iakttagelser av konstruktioner av bebyggelsekaraktär. I norr finns en enstaka punkt som avviker där även något kol i markprofilen kunnat iakttagas.



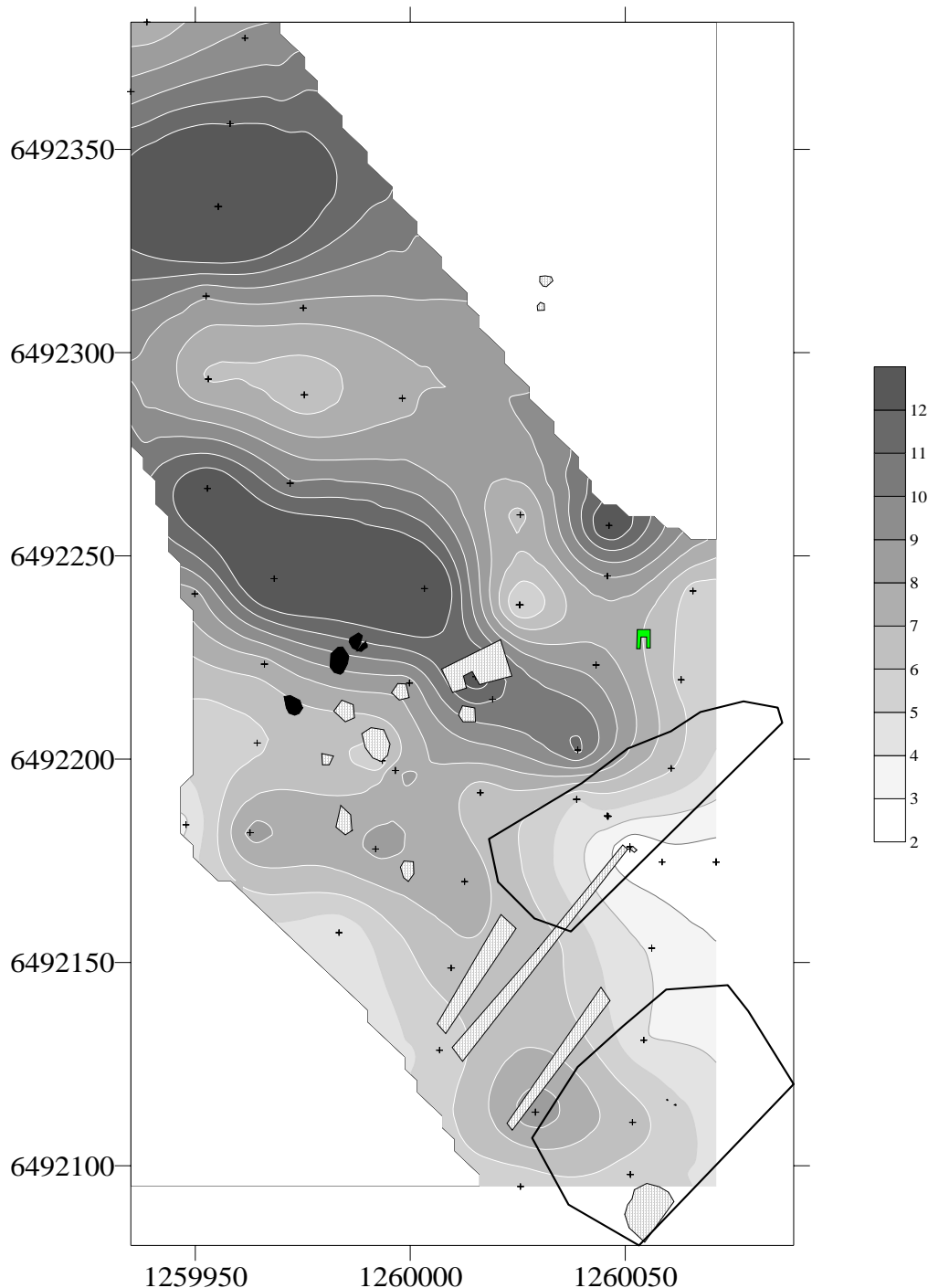
Figur 2. Variation i fosfathalt (Cit-P) över Foss 217.

Variationen i magnetisk susceptibilitet sammanfaller till största del med fosfatkoncentrationerna (figur 3) och pekar ut troliga områden för boplatssaktiviteter. Förutom de värmerelaterade aktiviteterna förknippade med bosättning ger även bränd lera bidrag till stark respons i MS.



Figur 3. Variation i magnetisk susceptibilitet över Foss 217.

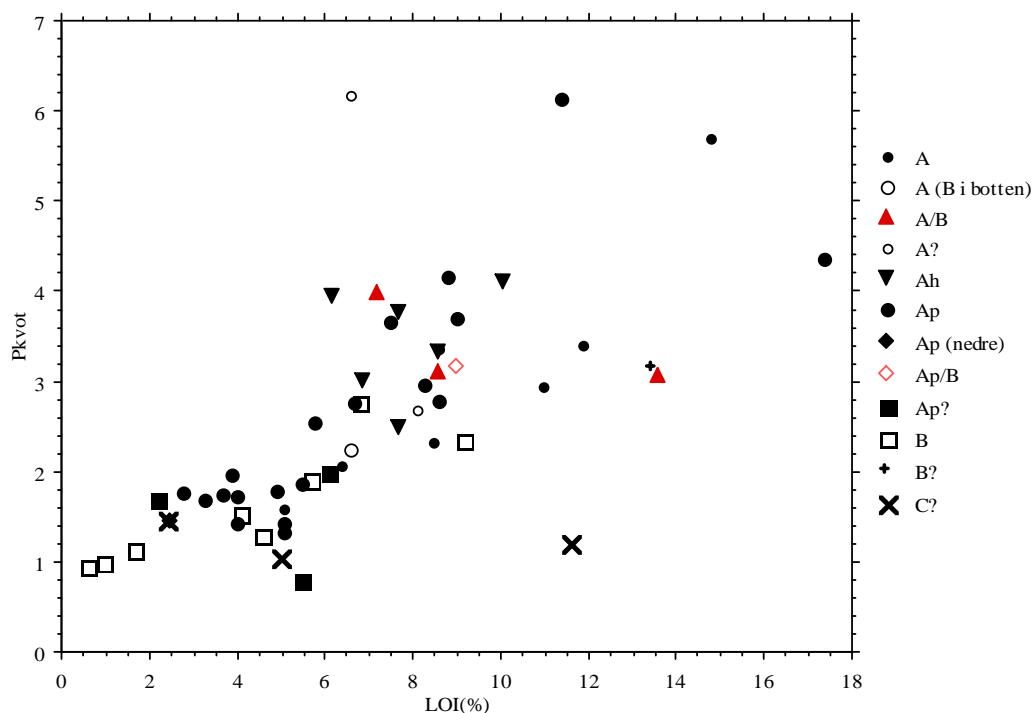
I figur 4 redovisas variation i organisk halt och insamlade prover enligt jordmånsklassifikation. Haltomfånget är stort (0,5-17%) och detta beror på att markprofilerna är grunda och aktiva rotsystem ger ett bidrag, men jordmånsbildningen har troligen haft brunjordkaraktär som vidmakthållits av bete. I de södra delarna är tillförsel av stallgödsel en trolig bidragande faktor.



Figur 4. Variation i organisk halt över Foss 217.

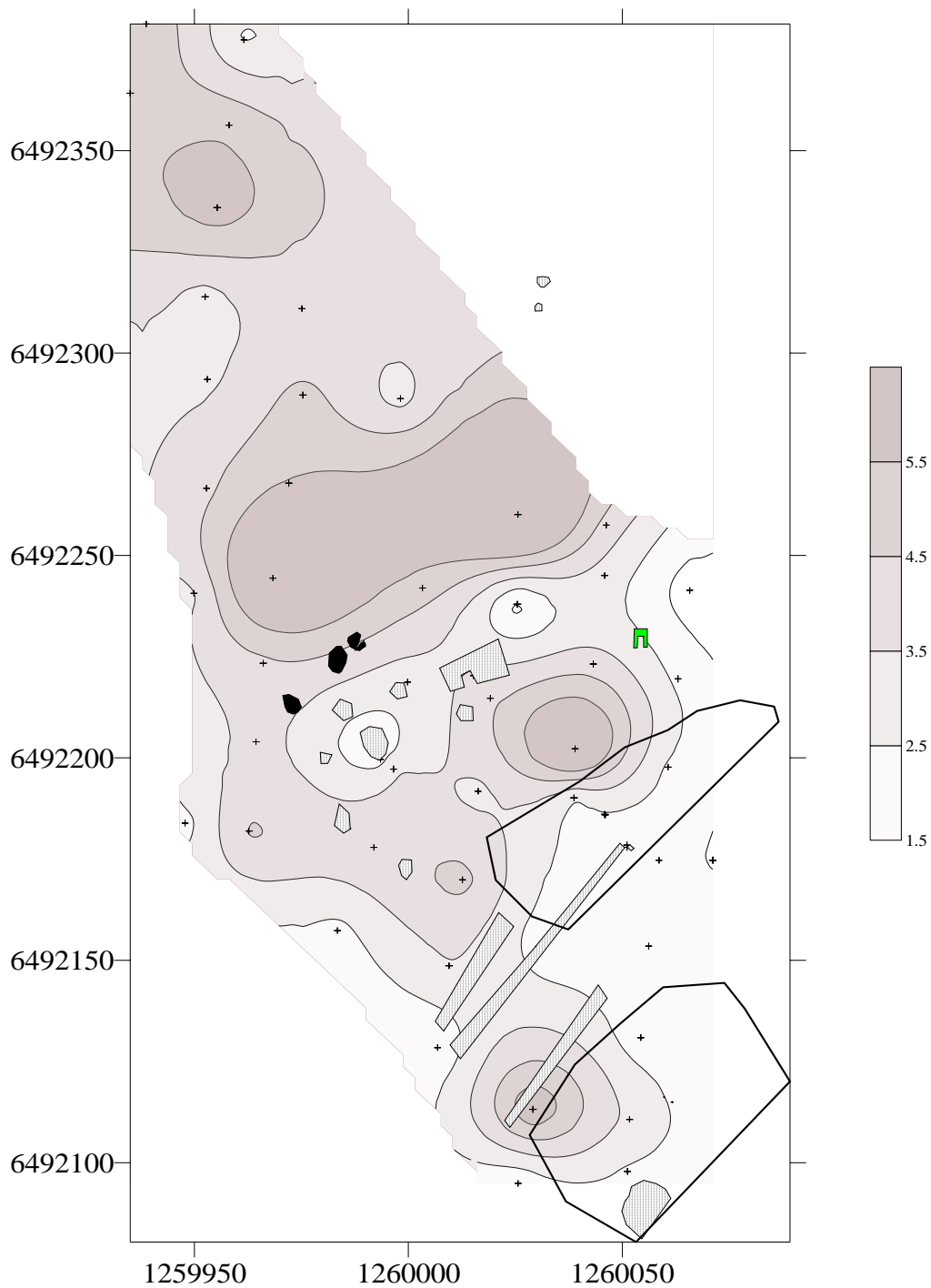
I figur 5 kan man se hur relationen mellan organisk halt och relativa andelen organisk fosfat i jordproven uppdelade efter jordmånsklassifikation ser ut i materialet. Prov med mycket höga P-kvoter och organiska halter kommer från utpräglade skogsmarker eller har moderna inslag av biomassa till följd av grunda markprofiler. Ap prov (förmodad odlade/gödslade) har högre

P-kvoter med högre andel organiskt bunden fosfat (från gödsel) medan C horisonter har låga nivåer i bägge parametrar.



Figur 5. Relationen mellan organisk halt och relativa andelen organisk fosfat i jordproven (Pkvoten; summan organisk - oorganisk/oorganisk fosfat) uppdelade efter jordmånsklassifikation.

I figur 6 kan man följa en översiktlig rumslig variation i Pkvot över undersökningsområdet. Som tidigare nämnts får grunda, rotbemängda profiler, högre Pkvoter, men flera områden finns där gödsling bedrivits mer intensivt än andra och att boplatssområden inte ingår i dessa.

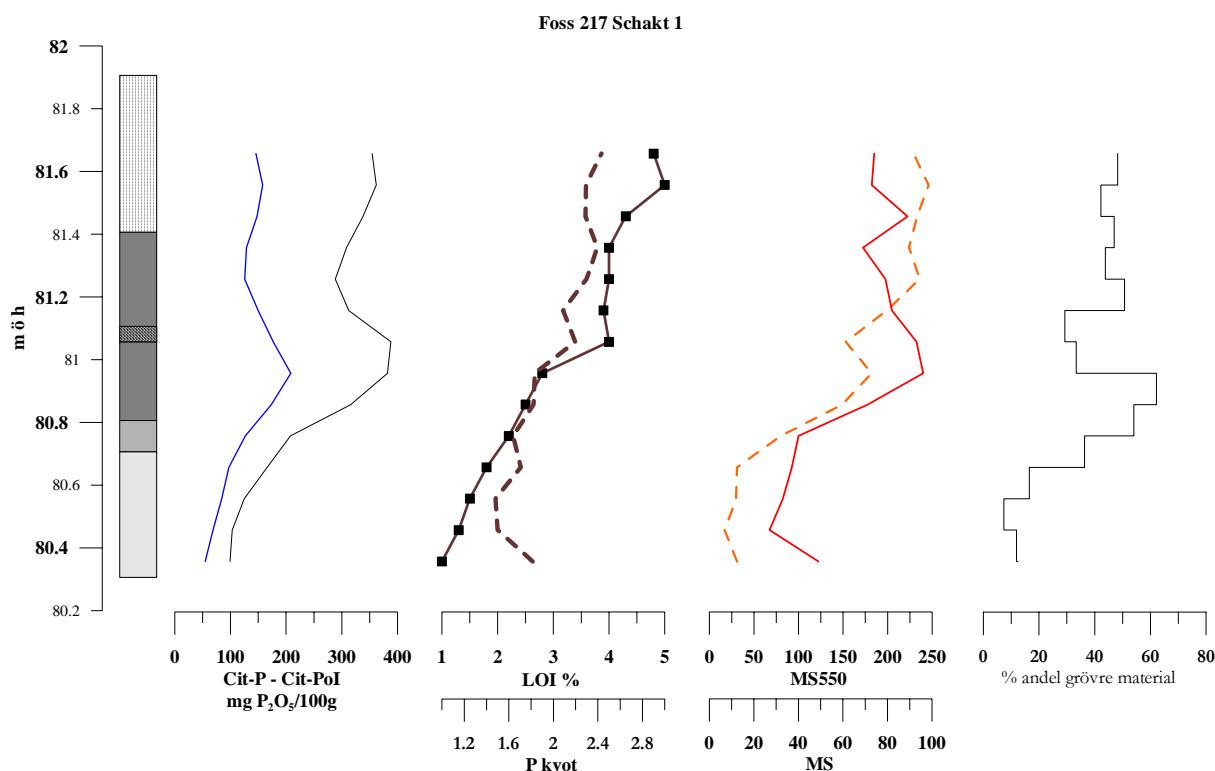


Figur 6: Den rumsliga variationen i P-kvot. Här får man en rumslig uppfattning av gödslingsintensiteten över området.

I figur 7 redovisas vertikal variation i analyserade data. Tämmligen höga fosfathalter i sedimentets övre delar som sedan sjunker något. Man kan tolka detta som att sedimentet fungerat som recipient av näringsämnen som transporterats från höjden med markvatten. Men kulturpåverkan från ett närområde är tydlig. Den organiska halten är högre i den övre delen av sedimentet och här finns en något större andel av organisk fosfat men inte av den omfattning som tillförd gödsel skulle ge. MS data följer delvis den grövre fraktionen genom sedimentet vilket pekar på ett visst inflytande från moränens bergarter.

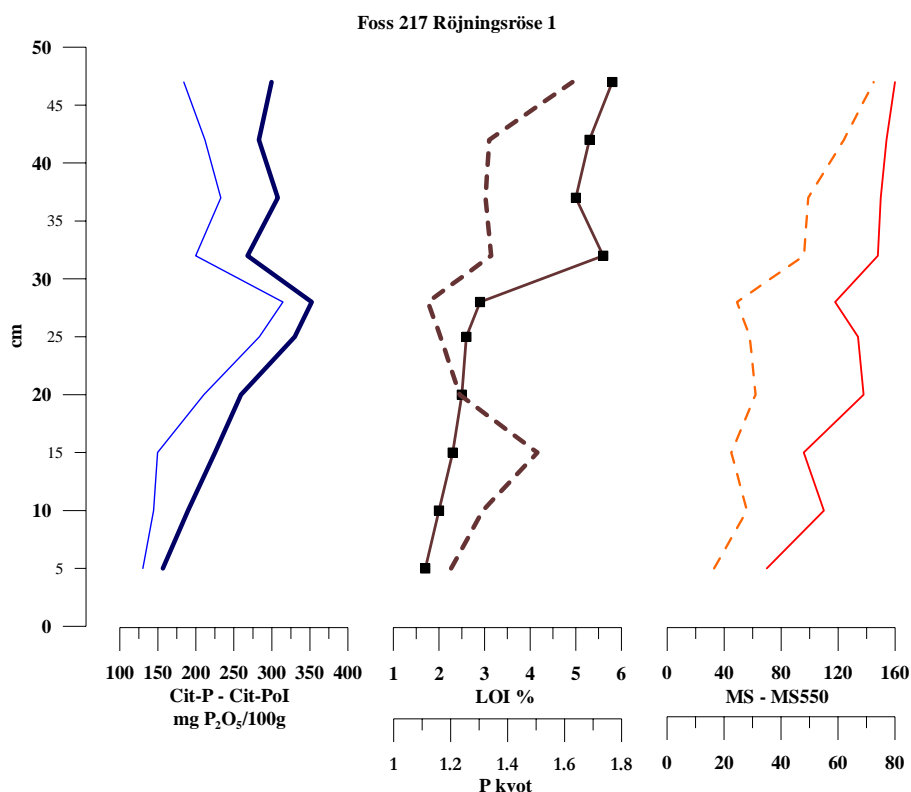
En möjlig överlagrad markyta kan noteras strax ovan 81 m ö h, (80-90 cm djup) där en distinkt ökning av fosfat och organisk halt kan noteras.

Analys av bulkmaterial med avseende på arkeobotaniskt innehåll skulle vara motiverat för att ge ytterligare information om sedimentets formation.



Figur 7. Markkemisk stratigrafi från schakt 1 (S1).

I figur 8 kan man notera höga fosfathalter, låg andel organiskt bunden fosfat (dvs fosfat inte tillförd i form av stallgödsel i åker) samt en tydlig nedgång i organisk halt. Noterbart är att detta förefaller utgöra en del av en boplatsyta som sedermera kommit att odlas upp varefter ett odlingsröse anlagts på plats.



Figur 8. Markkemisk stratigrafi under röjningsröse 1 (RR1).

3.2 Pollenanalys

Ett prov under röjningsröset har testats med avseende på polleninnehåll. Bevarandegraden var god och fullständig pollenanalys kan motiveras. Iakttagelser av korn, smörblomma och ek mm kunde göras vilket pekar på ett väl utvecklat kulturlandskap.

Från schakt 1 testades 5 nivåer men bevarandegraden här var dålig och inga vidare analyser kan motiveras.

3.3 ¹⁴C datering - humus

Från ett prov insamlat under en överlagrad stensträng (A229), extraherades humus för ¹⁴C-datering. Humusen som extraherades ur provet daterades till 2540±35 BP (Ua-34667), dvs övergången bronsålder – äldre järnålder. Om man antar en viss egenålder hos humusen bör dateringen ligga i förromersk järnålder.

MALnr	Fp	mp	X	Y	Z	MS	MS550	LOI(%)	CitP	CitPOI
07_0011:084	pp 100	193	6492178.4	1260051.1	80.31	48	49	2.2	125	232

Tabell 1. Kemiska data över prov under A229, överlagrad stensträng.

4 Sammanfattning

Det finns tydliga spår av bosättning och odlingsaktiviteter inom lokalen. Nivån på de höga fosfathalterna antyder bebyggelse från järnålder mot medeltid eller senare om detta kan beläggas i äldre kartmaterial. Bosättning finns främst i södra och sydvästra delen medan åker och betesmark legat i de centrala delarna av undersökningsområdet.

Pollenanalysen antyder ett väl etablerat kulturlandskap där bland annat korn odlades.

Det finns goda förutsättningar för fortsatta miljöarkeologiska undersökningar av området för att undersöka platsens miljö, bruks- och jordbrukshistoria.

5 Litteratur

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

Carter, M.R. 1993. Soil Sampling and Methods of Analysis. London.

Engelmark, R; Linderholm, J. 1996. *Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study*. In: Mejdahl, V. & Siemen, P. (red.) Proceedings from the 6th Nordic Conferens on the application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 19-23 September 1993. AREM 1. Esbjerg.

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

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

Troedsson, T; & Nyqvist, N. 1973. Marklära och markvård. Stockholm.

6 Bilagor

Tabell 1. Markanalyser.

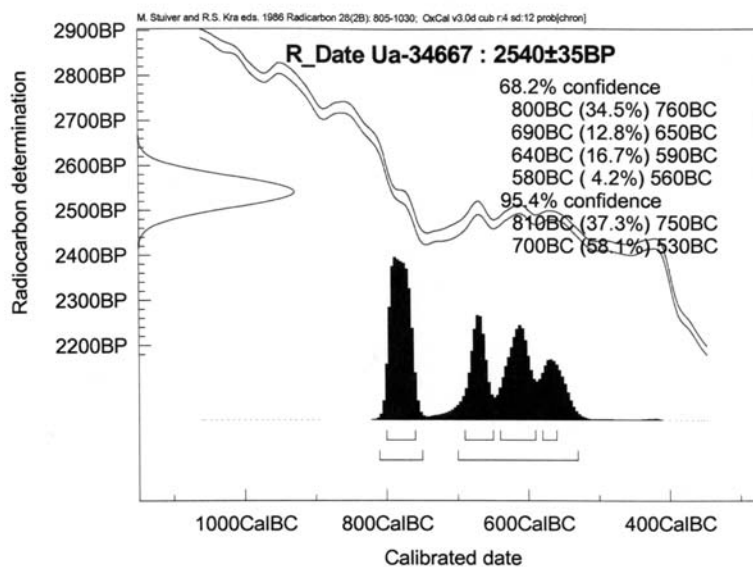
MALnr	Fp	Horisont	X	Y	Z	Djup cm	Fältnam	Labnot	MS	MS550	LOI(%)	CitP	CitPOI	Pkvot
07_0011:001	1	Ap	6492094.9	1260025.7	82.73			br lera tegel	84	141	5.1	315	493	1.57
07_0011:002	2	Ap	6492113.2	1260029.1	83.52				92	336	8.8	42	274	6.55
07_0011:003	4	45 cm djup	6492154.5	1260032.0	83.48			kolfragn	65	180	6.4	227	416	1.83
07_0011:004	5	Ap	6492190.1	1260038.7	82.31			2 flint flis	84	170	4.9	116	285	2.46
07_0011:005	5	B	6492190.1	1260038.7	82.31				62	49	1.7	193	230	1.19
07_0011:006	6	Ap	6492202.3	1260039.0	83.05				66	527	11.4	28	233	8.21
07_0011:007	7	Ap	6492223.2	1260043.2	84.83				45	350	8.6	30	123	4.07
07_0011:008	7	B	6492223.2	1260043.2	84.83				60	107	4.1	48	95	1.99
07_0011:009	8	Ap/B	6492245.0	1260045.9	86.64				30	389	9	34	103	3.06
07_0011:010	9	B?	6492257.5	1260046.2	87.99				36	382	13.5	35	145	4.13
07_0011:011	10	A?	6492260.1	1260025.6	88.69				44	484	6.6	11	109	9.53
07_0011:012	11	A	6492237.9	1260025.5	86.88			kolfragn	32	458	8.6	36	156	4.38
07_0011:013	11	B	6492237.9	1260025.5	86.88				23	99	4.6	94	105	1.12
07_0011:014	11	C?	6492237.9	1260025.5	86.88				30	56	5	93	113	1.21
07_0011:015	12	A	6492214.7	1260019.2	85.27				60	133	11	32	140	4.31
07_0011:016	13	huslämning?	6492220.3	1260015.2	85.86				43	355	13	32	117	3.60
07_0011:017	14	A	6492191.8	1260016.3	84.27				119	220	6.4	51	165	3.25
07_0011:018	15	Ah	6492169.9	1260012.7	84.26				78	253	7.7	45	219	4.85
07_0011:019	16	Ap	6492148.6	1260009.5	84.10				53	212	6.7	59	206	3.47
07_0011:020	17	Ap	6492128.4	1260006.8	83.28				78	146	5.1	240	401	1.67
07_0011:021	18	A (B i botten)	6492110.7	1260051.7	82.61				86	207	6.6	86	283	3.30
07_0011:022	19	Ap	6492097.9	1260051.2	83.38			Br lera ngt kolfragn	102	197	5.5	107	253	2.36
07_0011:023	19	Ah	6492097.9	1260051.2	83.38		gravhögsschakt	ngt kol	78	195	6.9	61	275	4.54
07_0011:024	19	B	6492097.9	1260051.2	83.38		gravhögsschakt		43	35	0.6	144	117	0.82
07_0011:025	20	Ap	6492130.9	1260054.3	81.57				78	108	4	150	275	1.83
07_0011:026	20	B	6492130.9	1260054.3	81.57				37	27	1	264	243	0.92
07_0011:027	21	Ap	6492153.5	1260056.2	80.54		Br lera		95	128	3.9	100	237	2.36
07_0011:028	22	Ap	6492174.7	1260058.6	79.65		Br lera	Br lera	52	62	2.8	115	215	1.87
07_0011:029	23	Ap (nedre)	6492174.7	1260071.2	78.64		45 cm Ap, Sand botten		20	22	2.5	171	247	1.44
07_0011:030	23	Ap	6492174.7	1260071.2	78.64		mot österr iterrass		29	54	3.3	170	259	1.52
07_0011:031	24	Ap?	6492197.7	1260060.7	81.18		5-10 trunkerad?		62	171	6.1	155	359	2.31
07_0011:032	25	B	6492219.5	1260063.0	82.85		råddig i terraskant		42	202	5.7	47	106	2.28
07_0011:033	25	C?	6492219.5	1260063.0	82.85				14	34	2.4	49	79	1.60
07_0011:034	26	Ap?	6492241.4	1260065.8	85.39		övre terrass	br lera ev tegel	66	118	5.5	302	285	0.94
07_0011:035	27		6492242.0	1260003.3	87.00				44	1020	14.9	32	160	5.04
07_0011:036	28	A	6492218.7	1259999.8	85.86				59	344	8.5	61	179	2.94
07_0011:037	29	A?	6492197.2	1259996.5	84.58				42	332	8.1	62	214	3.45
07_0011:038	30	A	6492199.6	1259993.5	84.69		gravhög? Br lera		74	151	5.1	100	210	2.09
07_0011:039	31	Ap	6492177.9	1259992.0	84.20		Kol		56	348	8.3	55	236	4.27
07_0011:040	32	Ap	6492157.3	1259983.4	82.98				54	84	4	129	280	2.16
07_0011:041	33		6492181.9	1259962.7	81.69				23	179	8.5	50	235	4.70
07_0011:042	34	Ap	6492183.9	1259947.8	80.71		kol 60 cm		69	102	3.7	113	244	2.15
07_0011:043	35	Ap	6492204.0	1259964.4	81.46			kolfragn	22	327	5.8	34	128	3.73
07_0011:044	36	Ap	6492223.4	1259966.1	82.42			enstaka kolfragn	55	306	7.5	34	148	4.29
07_0011:045	37	A	6492244.4	1259968.4	83.54			kolfragn	68	573	14.8	26	207	8.08
07_0011:046	38	Ah	6492267.9	1259972.1	84.03		stenigt		51	623	10.1	20	113	5.57
07_0011:047	39	Ah	6492289.6	1259975.4	85.06			kolfragn	59	208	6.2	19	90	4.79
07_0011:048	40	Ah	6492288.7	1259998.2	88.82		stenigt		68	446	7.7	18	55	3.12
07_0011:049	41	Ah	6492311.0	1259975.1	85.87				49	401	8.6	20	77	3.93
07_0011:050	42	Ap	6492313.9	1259952.5	82.65			br lera? kolfragn	73	589	9	25	78	3.14
07_0011:051	43	Ap	6492335.9	1259955.3	84.13			kolfragn	72	788	17.4	30	181	6.11
07_0011:052	43	C?	6492335.9	1259955.3	84.13				39	325	11.6	90	151	1.67
07_0011:053	44	A	6492356.3	1259958.1	85.75			enstaka kolfragn	44	470	11.9	22	118	5.30
07_0011:054	45	B	6492377.4	1259961.6	88.49				69	203	9.2	26	61	2.37

Miljöarkeologiska laboratoriets rapporter 2007-010.

07_0011:055	46	A/B	6492381.3	1259938.7	84.98				34	335	7.2	17	91	5.40
07_0011:056	47		6492364.2	1259935.0					15	297	9.5	25	124	4.97
07_0011:057	48	B	6492293.5	1259953.0	82.29				27	176	6.8	23	76	3.29
07_0011:058	49	A/B	6492266.6	1259952.8	81.02				41	307	13.6	30	127	4.27
07_0011:059	50	A/B	6492240.7	1259949.9	81.17				65	319	8.6	39	132	3.38
07_0011:060	RR1		6492202.7	1259990.9		5	från botten		35	33	1.7	130	156	1.20
07_0011:061	RR1					10			55	56	2	144	190	1.31
07_0011:062	RR1					15			48	45	2.3	150	225	1.50
07_0011:063	RR1					20		kolfram	69	62	2.5	210	259	1.23
07_0011:064	RR1					25			67	58	2.6	283	330	1.16
07_0011:065	RR1					28			59	49	2.9	315	352	1.12
07_0011:066	RR1					32			74	96	5.6	200	268	1.34
07_0011:067	RR1					37			75	99	5	233	308	1.32
07_0011:068	RR1					42			77	124	5.3	212	283	1.34
07_0011:069	RR1					47		kolfram	80	145	5.8	184	300	1.63
07_0011:070	S1		6492186.1	1260045.9	80.36	150			49	31	1	55	99	1.81
07_0011:071	S1				80.46	140			27	17	1.3	69	103	1.50
07_0011:072	S1				80.56	130			33	30	1.5	84	125	1.48
07_0011:073	S1				80.66	120			37	31	1.8	97	166	1.71
07_0011:074	S1				80.76	110			40	80	2.2	127	208	1.64
07_0011:075	S1				80.86	100			71	149	2.5	173	316	1.82
07_0011:076	S1				80.96	90			96	182	2.8	208	382	1.83
07_0011:077	S1				81.06	80			93	153	4	177	388	2.20
07_0011:078	S1				81.16	70			82	199	3.9	150	312	2.09
07_0011:079	S1				81.26	60		kolfram	79	236	4	125	288	2.30
07_0011:080	S1				81.36	50			69	224	4	129	308	2.39
07_0011:081	S1				81.46	40			89	233	4.3	148	338	2.29
07_0011:082	S1				81.56	30			73	246	5	158	362	2.29
07_0011:083	S1					20			74	229	4.8	146	354	2.43
07_0011:084	pp100	Ap?	6492178.4	1260051.1	80.31		under stensträng		48	49	2.2	125	232	1.85

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

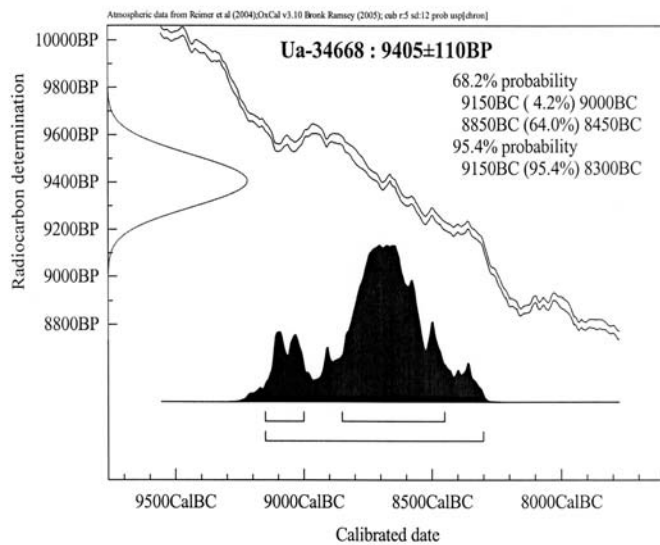
BILAGA 5 Förteckning över ¹⁴C-dateringar



R_Date Ua-34667 : 2540±35BP

68.2% confidence
 800BC (34.5%) 760BC
 690BC (12.8%) 650BC
 640BC (16.7%) 590BC
 580BC (4.2%) 560BC

95.4% confidence
 810BC (37.3%) 750BC
 700BC (58.1%) 530BC





UPPSALA
UNIVERSITET

KOPPIE

Uppsala 2007-10-09

Johan Linderholm
Miljöarkeologiska laboratoriet
Umeå Universitet
901 87 UMEÅ

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 38

Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Resultat av ^{14}C datering humus från Bohuslän.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms, förbränns till CO_2 -gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras före acceleratorbestämningen.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ PDB	^{14}C ålder BP
Ua-34667	Foss 217:PP 100	-27,5	2 540 ± 35

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/Maud Söderman



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2007-10-09

Oscar Ortman
Bohusläns museum
Box 403
451 19 UDDEVALLA

Angströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 36

Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Bohuslän.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns, det tvättade och intorkade materialet surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

En korrektion motsvarande $\delta^{13}\text{C} = -29,2$ ‰ mot PDB har utförts.

Labnummer	Prov	^{14}C ålder BP
Ua-34668	Foss 218, kp 1, kp 2 äldre matjordshorisont under A 188	9 405 ± 110

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/Maud Söderman



ODLINGSSPÅR I MUNKEDAL

Oscar Ortman

Rapport 2008:2