



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

**KULTURLAGER,
BOSÄTTNINGSSPÅR**

MARUM NORDRE, 138/2
SANDEFJORD, VESTFOLD

JAKOB JOHANSSON / JES MARTENS



Oslo 2010



**KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO**

Gårds-/ bruksnavn Marum Nordre	G.nr./ b.nr. 138/2
Kommune Sandefjord	Fylke Vestfold
Saksnavn Bebygging av Marumbegen 41, Sandefjord.	Kulturminnetype Kulturlager och bosättningsspår
Saksnummer (arkivnr. Kulturhistorisk museum) 2008/20831	Tiltakskode/ prosjektkode 764085/204838
Eier/ bruker, adresse Hilde Jennings. Ødegardsv. 23, 3231 Sandefjord.	Tiltakshaver Hilde Jennings. Ødegardsv. 23, 3231 Sandefjord.
Tidsrom for utgravning 09.11.09-20.11.09	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum UTM sone 32. N: 6556115. Ø: 570504
ØK-kart	ØK-koordinater
A-nr. 2009/371	C-nr. C57374
ID-nr (Askeladden) ID 129097	Negativnr. (Kulturhistorisk museum) Cf34180
Rapport ved: Jakob Johansson	Dato: 16.08.10
Saksbehandler: Jes Martens	Prosjektleder: Jes Martens

SAMMENDRAG

Denna rapport behandlar en arkeologisk utgravning av ett kulturlager och flera andra bosättningsspår i Sandefjord i Vestfold. Bakgrunden till denna undersökningen var att en privat tiltakshaver skulle bygga ett nytt bostadshus och återställa delar av undersökningsområdet till åkermark. Registreringen av detta fältet skedde den 16.06.09 till 18.06.09. Man fann då två områden med kulturminnen. Id 129095 och id 129097. Id 129095 bestod av två nedgrävningar och en eldstad och id 129097 bestod av ett kulturlager och två eldstäder.

Denna rapport rör bara Id 129097. Vid undersökningen av denna lokalitet återfann vi 59 strukturer. Dessa bestod av ett kulturlager, tre kokgropar, fyra eldstäder, 20 stolphål, 21 obestämbara nedgrävningar, en dränering och 6 strukturer som senare avskrevs. Gällande fynd från detta fält så återfanns ett fragment av järn, sex fragment av keramik fördelade på tre fyndnummer, tio fragment av flinta fördelade på sju fyndnummer och ett fragment obränt ben.

Undergrunden på detta fältet bestod till största delen av en gul/grå lerig sand. Centralt åt väster blir det dock mer en gul/grå lera och uppe i östra och västra hörnen ligger det berg i dagen. Uppe i öster visar också undergrunden spår av att vara påverkad av vatten. Matjorden ovan undergrunden ligger på en tjocklek från 30 till 45 cm. Norr om fältet kommer man direkt in i en gles skog. Inne i denna skogen ligger en stor mängd gamla odlingsredskap och här återfinns också en gammal husgrund. Öster om fältet ligger en ås i dagen med vegetation på. I detta område, på åsen, ligger också flera gravhögar (id 19851). Söder och väster om fältet ligger den åker som fältet är beläget i.

INNHOOLD

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	2
2. DELTAGERE, TIDSRØM	3
3. FORMIDLING	3
4. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER.....	3
5. UTGRAVNINGEN	4
5.1 Problemstillinger – prioriteringer	4
5.2 Utgravningsmetode.....	5
5.3 Utgravningens forløp.....	6
5.4 Kildekritiske forhold	7
5.5 Utgravningen.....	8
5.5.1 Funnmateriale	9
5.5.2 Strukturer	9
5.5.3 Datering	18
5.5.4 Naturvitenskapelige prøver	19
5.5.5 Analyser.....	19
5.6 Vurdering av utgravningsresultatene, tolkning og diskusjon.....	20
6. KONKLUSJON.....	22
7. LITTERATUR	24
8. VEDLEGG	25
8.1. Strukturliste	25
8.2. Funn og prøver	26
8.3. Tegninger	30
8.4. Fotoliste.	30
8.5. Analyser.....	33
8.6. Kart.....	33

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

MARUM NORDRE, 138/2, SANDEFJORD, VESTFOLD

JAKOB JOHANSSON

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Anledningen till denna undersökningen var att en privat tiltakshaver ville tillrättalägga ett område för byggnation av ett nytt bostadshus och en ny väg upp till detta.

Vestfold fylkeskommune genomförde den 16.06.09 till 18.06.09 en registrering av detta området. Man fann då det man definerade som två områden med kulturminnen, id 129095 och id 129097. id 129095 bestod av två nedgrävningar och en eldstad och id 129097 bestod av ett kulturlager och två eldstäder.

Vestfold fylkeskommune översände, den 26. september 2009, saken till Riksantikvaren i enlighet med kulturminneslagen § 8,4. Man rekommenderar att ge dispens för de berörde kulturminnena med krav om en arkeologisk undersökning. Detta baserar de på att de omtalade kulturminnena är skadade av jordbruksaktivitet och det kulturhistoriska värdet knutet till dem bör säkras genom en vetenskaplig undersökning.

Kulturhistorisk museum ansåg att det fanns ett stort vetenskapligt källvärde i denna lokaliteten och gav därmed sitt stöd till fylkeskommunens värdering. Man rekommenderade därmed Riksantikvaren att ge dispens för de berörda kulturminnena med krav på en arkeologisk undersökning.

Kulturhistorisk museum valde att se på de två områdena som ett då man ansåg att det anläggningsfria området på under 30 m mellan dem var för litet för att begrunda en uppdelning. Riksantikvaren ansåg imidlertid att en utgrävning på 3000 m² var alltför omfattande med tanke på tätheten och antalet av de registrerade strukturerna. Saken översändes då igen till Kulturhistorisk museum. Man kom då fram till två alternativ till hur undersökningen kunde genomföras. Det ena var en två delad undersökning där man den första veckan öppnade upp en mindre yta för att sedan utifrån denna fatta ett beslut om hur mycket mer tid och plats som behövdes. Det andra alternativet var då att man skulle verksätta en mindre undersökning som bara rörde id 129097 då kulturlagret som var beläget här var av största prioritet. Av dessa förslag valde Riksantikvaren alternativ två.

2. DELTAGERE, TIDSRUM

Undersökningen skedde den 9. till den 20. november 2009. Vädret var under denna period till stora delar kallt och några perioder med kraftigt regn förekom.

Deltog gjorde under denna period Jakob Johansson (fältledare) och Hilde Marie Sømme Melgaard (fältassistent). Grävmaskinförare var under denna perioden Stian Ask. Christer Tønning från Vestfold fylkeskommune som genomförde registreringen av detta fältet var ute på fält en dag och satte upp fastpunkter inför inmätning. Lars Thorgersen från Kulturhistorisk museum var i fält vid två separata tillfällen och mätte in fält och strukturer med totalstation. Han skapade även kartor under efterarbetet. Projektledare var Jes Martens.

3. FORMIDLING

Första dagen var tiltakshaver Hilde Jennings ute och såg till att vi kom igång ordentligt och hade allt vi behövde. Hon var även ute flera gånger då vi hade svårigheter med vattentillgång och ström till det hus vi fick använda som lunchrum och barack. Vidare var hennes man, Neil, ute i fält med oss och assisterade oss med att sålla massor då vi hade tidsbrist. Utöver dessa var det stilla på fältet. Samarbetet med alla inblandade under grävningen gick bra.

4. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER

Vårt undersökningsområde ligger ca 3 km väster om Sandefjord centrum, under hemmanet Marum Nordre. Denna gården är känd i skriftliga källor från 1341 (DN. Bind IV:210). Området ligger i en dalgång som sträcker sig från Virik i norr ner mot havet i söder. Undersökningen skedde ca 25 möh och området bestod av odlad mark. Norr om fältet kom man direkt in i en gles skog som innehöll en stor mängd gamla odlingsredskap och här återfanns också en gammal husgrund. Öster om fältet ligger en ås i dagen med vegetation på. I detta område, på åsen, ligger också flera gravhögar (id 19851). Söder och väster om fältet låg den åker som fältet var beläget i.

Landskapet från Virik och söderut är väldigt rikt på kulturminnen. Området besitter många likheter gällande kulturminnen med Sandar, Tjølling och den södra delen av Sandefjord kommune. Speciellt områdena Sandefjord och Tjølling har med norska mått mätt en ovanligt stor koncentration av kulturminnen. Bland de mest kända är Kaupang i söder och Gokstadhaugen i nordöst. Relativt lite av detta område var torrt under stenåldern men det finns även några boplatser från den tiden lokaliserade i vad som då var skärgård. Från bronsålder finns det i Sandefjord kommun ovanligt många hällristningsfält. Det finns också många bevarade stensättningar, gravhögar och gravrösen från järnåldern. Många av dessa kulturminnena ligger på åsar i trakten men det är relativt lite känt om bosättningarna som dessa tillhör.

Innanför undersökningsområdet är det ej tidigare registrerat några automatiskt fredade kulturminnen. Dock så finns det flera registrerade direkt utanför och i det omkringliggande området. På den åsen som är belägen direkt öster om vårt fält ligger exempelvis id 19851 som består av två gravrösen och en stensättning/gravröse. Vidare finns det hållristningarna på *Haugen* gnr. 144 som ligger direkt väster om undersökningsområdet, den rika kulturmiljön på *Virik* gnr. 121 – 123 i nordväst och gravfältet från järnåldern på *Istrehågan under Istre* gnr 1071 i väster. Gällande lösfynd är det främst redskap från stenålder och gravfynd från järnåldern som finns representerade.

Kulturlandskapet i Marumområdet är idag ett jordbrukslandskap med en karaktär som är vanlig för stora delar av Vestfold. Detta med stora åkerområden med mindre skogsområden emellan. Den historiska landskapsstrukturen ser då till stora drag ut att vara bevarad i den spridda gårdsbebyggelsen och då de gamla vägsträckningarna till stora delar fortsatt är i bruk.

Om man ser till gjenstandskatalogen på Kulturhistorisk museum så visar den att på de nio hemmanen som ligger kring vårt fält så förkommer det fynd från ca 20 lokaliteter. Tio, elva av dessa kommer från stenåldern. Tre, fyra från bronsåldern. Fyra från järnåldern/vikingatid och två från medeltiden/nyare tid. Dock så är bara tre av dessa lokaliteter undersökta under modern tid. Det har alltså skett lite arkologisk aktivitet i närområdet på senare tid och i sådana områden är det typiskt att synliga kulturminnen som gravfynd och hållristningar samt lokaliteter för stenföremål dominerar (Damlien 2009).

5. UTGRAVNINGEN

5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

De kulturminnena som fylkeskommunen påvisade i området faller inom ett av satsningsområdena för Kulturhistorisk museum, ”Jordbruksbebyggelsen i Øst-Norge”. Följande problemställningar sattes upp inför denna grävning (Damlien 2009):

- Brukstid/datering?
- Funktionsbestäm de enskilda anläggningarna.
- Avklara om det finns spår av stolpburna byggnader i området och dokumentera dessa.
- Identifiera och lokalisera vilka aktiviteter som har föregått på eller nära gården. Finns det spår av specialiserade aktivitetsområden?
- Representerar fyndområdena en kontinuerlig bosättning över en lång tid eller utgör de olika områdena en kortvarig, samtidig bosättning eller flera separata?
- Avgränsa gårdsområdet samt spåra aktivitetszoner på, och organisering av, gårdområdet.
- Relationen mellan detta fyndområdet och kulturminnena i närheten.
- Funktionsbestäm kulturlagret. Avklara om det är rester efter en bosättning eller odling.

Riksantikvaren bad emellertid museet om att framlägga ett förslag till en mindre, begränsad undersökning. Med hänsyn till detta såg museet på nytt på beräkningsgrundlaget och ansåg att en begränsad undersökning borde koncentreras på det, till äldre bronsålder daterade kulturlagret (Martens 2009). På grundlag av formen tolkade fylkeskommunens arkeologer det som en möjlig husrest. Med hänsyn till lagrets dimensioner, 5,3x11,5 m och dess orientering nord-syd som är den vanligaste orienteringen av förhistoriska hus på Østlandet kunde denna tolkning inte avvisas. Det var inte påvisat några stolphål i förbindelse med kulturlagret, men då dateringen placerade det möjliga huset i äldre bronsålder kunde detta skyllas på att det var tal om ett tvåskeppigt hus där stolphålen låg under den inte avbanade mittzonen, alternativt kunde stolphålen i ett treskeppigt hus ligga under kulturlagret. Dessvärre fanns det inga upplysningar om lagrets tjocklek. Om det var tal om ett hus vill det vara tal om ett viktig fynd, då det är ytterst sällan vi finner bevarade kulturlager i hustomter i odlad mark. Om det var tal om ett hus, ville det minsta kravet på en undersökning vara en grundlig dokumentation och provtagning av det bevarade kulturlagret i huset, en avbaning och dokumentation av huset och en avbaning och dokumentation av de närmaste omgivningarna, dvs ett 40x20 m område runt huset. De nye målen kunde därmed listas upp som följer:

- Är kulturlagret ett hus?
- Kan detta dateras till äldre bronsålder?
- Hur är det konstruerat?
- Vilka aktiviteter har föregått i huset?
- Vad är kontexten?

5.2 UTGRAVNINGSMETODE

Vi använde oss vid denna undersökning av maskinell avbaning som är den vanligaste metoden att undersöka strukturer som ligger begravda under dyrkad mark. När allt var avbanat fick strukturerna nummer med S och en siffra i stigande ordning.

Strukturerna rensades fram med krafsa och skårslev. Därefter dokumenterades alla strukturernas ytmått, de fotograferades i plan och deras fyllmassa fick en grundläggande beskrivning.

Ett schakt grävdes sedan för hand från öst till väst genom kulturlagret för att dokumentera dess profil. Det grävdes även tre rutor i lagret för att säkra fynd från olika delar av lagret. Alla fyllmassorna från schaktet och rutorna sållades för att säkerställa att vi ej missade några fynd. När detta var dokumenterat grävdes halvparten av lagret bort med maskin för att dokumentera profilen från norr till söder. Kol-, pollen- och mikrofossilprover togs ur olika delar av lagret. Efter detta togs resten av lagret bort med maskin för att spåra strukturer som legat under lagret. De som här framkom rensades fram, fick strukturnummer, fotograferades och fick en enklare dokumentation av ytmått och fyllmassa.

Efter detta snittades mestparten av strukturerna på fältet och halvparten grävdes ut. Profilen ritades oftast i skala 1:20 och fotograferades, djup och lager dokumenterades. Varje struktur har blivit beskriven på eget strukturschema. Kolprover togs från flertalet av strukturerna, dessa gavs provnummer i stigande ordning. Värmepåverkad sten från kokgropar mättes i liter.

Fältet, strukturerna, och snitt mättes in med totalstation.

Det blev vid utgrävningen gjort ett antal fynd. Dessa föremål samt proverna från undersökningen av id 129097 är katalogiserade under C57374. Fotografierna från undersökningen är katalogiserade under Cf34180.

5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

09.11.09 Den första dagen i fält. Färd från museet. Väl nere i fält möte vi upp med projektledare Jes Martens och såg över området som skulle undersökas. Vi träffade även tiltakshaver Hilde Jennings som visade oss huset vi skulle få ha som barack och lunchrum. Efter detta kom vår grävmaskinist ut och vi påbörjade avbaningen av fältet.

10.11.09 Vi arbetade på med grävmaskinen hela dagen. Vi avbanade området med kulturlagret och fann flera stolphålsliknande strukturer och en del obestämbara strukturer.

11.11.09 Vi jobbade med grävmaskinen i ca två timmar tills fältet var avbanat. Efter detta tog vi inledande bilder av fältet och började rensa upp alla strukturer, ge dem strukturnummer, fotografera dem och dokumentera dem i plan. Det har nu framgått för oss att vi har mer strukturer än vi räknat med och att vi kan få ont om tid till denna grävningen. Christer Tonning från Vestfold fylkeskommune som genomförde registreringen av fältet kom ut och hjälpte oss sätta ut fastpunkter inför inmätningen av fältet. Vi hade vid detta tillfälle ej fått vatten till fältet och vi oroade oss lite över ifall vi skulle kunna vattensälla våra massor från kulturlagret.

12.11.09 De sista strukturerna fick en plandokumentation. Jakob började gräva ett schakt från öst till väst genom kulturlagret S50 medan Hilde började dokumentera detta i plan. Lars Thorgersen kom ut i fält och hjälpte oss med en första inmätning av fält och strukturer.

13.11.09 Vi grävde klart profilen genom S50 och dokumenterade den. Tog även ut kol- och pollenprover ur den. Två rutor grävdes i S50 och vi fann strukturer i båda.

16.11.09 Vi grävde färdigt ruta tre i S50 och sedan snittade vi halva lagret med maskin och dokumenterade profilen som framkom. Mer kolprover togs och även tre mikrofossilprover. När detta var klart påbörjade vi att ta bort den andra halvan av lagret. Vi började även gräva strukturer nere i det södra hörnet av fältet. Tiltakshavarens man, Neil Jennings, kom ut i fält och ordnade med vattentillgången och börja hjälpa oss med att sälla massor för att spara oss tid.

17.11.09 Det sista av S50 togs bort med maskin. Sju strukturer återfanns under kulturlagret och de gavs strukturnummer och dokumenterades i plan. Efter detta grävde vi sturkturer hela dagen. Lars Thorgersen kom ner en sista gång och mätte in de nya strukturerna och snitten.

18.11.09 Vi grävde strukturer hela dagen. Området kring kulturlagret som prioriterats blev klart och vi började gräva ut flera strukturer på andra delar av fältet. Jes Martens kom återigen ut i fält för att se hur det gick för oss och diskutera hur vi skulle lägga upp de sista dagarna och om vi behövde mer tid.

19.11.09 Grävde stukturer ca halva dagen. Efter det gick vi igenom alla de sållade massorna från S50. Det dök då upp mer flinta och keramik. Totalt hade vi nu grävt 100% av strukturerna som rörde kulturlagret och låg omkring det och 60 % av alla strukturerna på fältet. Vi lyckades komma upp i dessa tal på grund av att vi fick hjälp med att sålla våra massor och då vi grävde mycket av kulturlagret med maskin.

20.11.09 Sista dagen i fält. Vi skrev fältbeskrivning och städade fältet från spik och annat som blivit liggande. Tog även avslutande bilder av fältet och tvättade alla våra verktyg. Huset som vi fått låna som barack, lunchrum och fältkontor städades som hastigast. Vi packade in vårt material i bilen och åkte till museet där vi packade ur allt och färdigställde det sista pappersarbetet.

5.4 KILDEKRITISKE FORHOLD

Det var ett antal faktorer som spelade roll för denna grävningen. En av dessa detaljer som måste nämnas är att hela området har blivit djupplöjt och detta har påverkat båda undergrunden och våra sturkturer. Djupa spår ses över hela fältet men speciellt nere i södra delen av fältet.



Den djupplöjda, södra delen av fältet. Sett mot norr.

Fotograf: Jakob Johansson

Vidare har vi även i denna delen av fältet väldigt mycket obestämbara nedgrävningar samt några stora nedgrävningar som är fyllda med vad som troligen är röjningssten. Alla dessa obestämbara nedgrävningarna skulle då kunna representera stenavtryck från dessa stenar. Dessa stenarna skulle då legat ganska djupt men i och med att plogspåren antyder att man plogat djupt i detta området kan många av de strukturerna vi ser i den södra delen av fältet vara stenavtryck.

Även årstiden kan påpekas som en faktor som påverkat denna grävningen. Detta med kyla och stora regnväder och lite ljus. Is och tjäle på strukturer på morgonen hindrade oss från att gräva ut dem på ett effektivt sätt då den övre decimetern av strukturen var frusen. Flera av våra strukturer, speciellt de under S50, låg också under vatten efter de första regnovädren och så varade de resten av grävningen. Alla strukturerna blev dock försvarbart undersökta men det tog betydligt längre tid då lång tid gick åt till att tömma områden på vatten för att efter någon minut göra om proceduren igen.



Det vattenfyllda fältet. Sett mot söder.

Fotograf: Jakob Johansson

5.5 UTGRAVNINGEN

Vid utgrävningen i Marum Nordre 138/2 påvisades 59 strukturer. Av dessa avskrevs sex stycken vid närmare undersökning då de visade sig vara skapade av naturliga processer. De kvarvarande bestod av ett kulturlager, tre kokgropar, fyra eldstäder, 20 stolphål, en utslagsgrop, en dränering, två nedgrävningar med röjningssten och 21 obestämbara nedgrävningar (som diskuterat ovan kan många av dessa möjligen vara stenavtryck).

5.5.1 FUNNMATERIALE

Fyndmaterialet från denna grävning fördelar sig på tolv stycken undernummer.

- 1) Ett avlångt **fragment** av järn. Möjligen en krok, spik eller liknande. Funnet i kulturlagret S50. *Mått: Stl: 5,2 cm. Stb: 2,2 cm. Stt: 1 cm.*
- 2) Tre **fragment** av en grov, välbränt grå keramik utan ornamentik. Funna i kulturlagret S50. *Mått: Stl: 3,4 cm. Stb: 3,2 cm. Stt: 1,2 cm.*
- 3) Ett **fragment** av grov, välbränt grå keramik med en brun sida. Funnet i kulturlagret S50. *Mått: Stl: 2,7 cm. Stb: 2 cm. Stt: 1 cm.*
- 4) Två **fragment** av en grov, välbränt brungrå keramik. Funna i kulturlagret S50. *Mått: Stl: 4 cm. Stb: 3 cm. Stt: 0,7 cm.*
- 5) Fyra **fragment** av flinta. Funna i kulturlagret S50. *Mått: Stl: 2 cm. Stb: 1,7 cm. Stt: 0,4 cm.*
- 6) Ett **fragment** av flinta. Funnet i kulturlagret S50. *Mått: Stl: 1,5 cm. Stb: 0,8 cm. Stt: 0,2 cm.*
- 7) Ett **fragment** av grå flinta. Funnet i kulturlagret S50. *Mått: Stl: 2,1 cm. Stb: 2 cm. Stt: 0,5 cm.*
- 8) Ett **fragment** av grå flinta. Funnet i kulturlagret S50. *Mått: Stl: 2,4 cm. Stb: 1,5 cm. Stt: 0,7 cm.*
- 9) Ett **fragment** av brun flinta. Funnet i kulturlagret S50. *Mått: Stl: 2,2 cm. Stb: 1,4 cm. Stt: 0,1 cm..*
- 10) Ett **fragment** av brun flinta. Funnet i en obestämbär struktur, S56. *Mått: Stl: 1,1 cm. Stb: 0,8 cm. Stt: 0,1 cm.*
- 11) Ett **fragment** av ljusgrå flinta. Funnet vid rensning av fält. *Mått: Stl: 3 cm. Stb: 2,1 cm. Stt: 0,7 cm.*
- 12) Ett **fragment** av ben. Ej artsbestämt. Funnet i kokgrop S17. *Mått: Stl: 3,7 cm. Stb: 3,2 cm. Stt: 0,7 cm.*

Under fylkeskommunens registrering återfann även de en skärva keramik i S50 där vi funnit flera keramik bitar. Den var av samma kvalitet som de vi fann. De allra flesta av våra fynd kommer från kulturlagret S50. Många keramikskärvor och många bitar av flinta stammar från denna strukturen. Flintan skulle troligen kunna ha använts till eldslagning vid en produktion som kräver eld. Vidare fann vi även ben i en kokgrop som pekar mot matlagning.

5.5.2 STRUKTURER

53 strukturer av de 59 stycken vi först uppmärksammade visade sig vara något av intresse för oss. Dessa fördelar sig som tidigare nämnt enligt följande: ett kulturlager, tre kokgropar, fyra eldstäder, 20 stolphål, en utslagsgrop, en dränering, två nedgrävningar med röjningssten och 21 obestämbara nedgrävningar där några kan vara stenavtryck. De flesta av dessa var klart definierade mot den sterila undergrunden men det fanns undantag nere i den södra delen av fältet där djupplöjningen som skett i området är särskilt påtagligt. Här är strukturerna gärna utdragna med plogspåren eller väldigt grunda. Strukturerna kommer nu få en genomgång enligt de kategorier som nämns ovan.

Kulturlager

S50

Ett kulturlager som till största delen består av en mörkgrå sandig silt med kol och sten i sig. Speciellt centralt i lagret återfinns också en del skörbränd sten. Det verkar också finnas sekundära nedgrävningar i lagret som alla har ett kollager i sig (se teckningar 8.3). Lagret har följande mått: 1460x500x28 cm. Lagret är rektangulärt/ovalt till formen och är beläget i en nedsänkning med avrundade sidor och botten. Den södra delen av lagret är klart definierat mot den sterila undergrunden medan den norra sidan blir lite mer ojämn och omrörd. Denna delen ligger närmare den nuvarande skogen och möjligen kan rötter ha skulden för denna röra. Lagret representerar troligen en produktionsplats av något slag, möjligen ett hus.



Kulturlagret, S50, i plan. Sett mot söder.

Fotograf: Jakob Johansson

Gällande fynd så dök det upp mycket små avslag av flinta och keramik. Vidare kommer härifrån också ett järnfragment (fyndnummer 1-9). Detta kom dock på ytan av lagret under rensningen så det skulle kunna hamnat där efter lagret skapats. Under lagret ligger S53 till S59. Dessa strukturer är sex stolphål och en obestämbar nedgrävning. Vidare ligger det precis söder om lagret en rad med små stolphål. Dessa skulle kunna varit från ett vindskydd, staket eller liknande. Platsen där lagret ligger är annars väl skyddad mot vinden på grund av den åsrygg som ligger precis jämte det mot öst. Detta uppmärksammades under utgrävningen då det kunde generellt blåsa väldigt mycket på fältet men när vi arbetade uppe vid S50 var det i princip vindstill. Detta borde i och med detta varit en ypperlig plats att driva med hantverk och produktion som kräver eld. Lagret skars vid flera tillfällen av moderna dräneringar. Då lagret redan var delvis avbanat då vi började vår undersökning hade vi ont om val angående hur vi skulle placera våra profiler. I och med detta inkluderar bara den breddgående profilen alla lager upp till dagens marknivå medan den längsgående profilen bara inkluderar lagret i sig. Det är även på grund av detta som den breddgående profilen ligger lite snett i förhållande till lagrets orientering. Efter lagret var avbanat så grävdes förhand ett schakt intill den kvarliggande profilbänken och profil A-B tecknades (se teckningar 8.3). Från denna profilen togs det ut två

kolprover, ett mikromorfologiskt prov och en serie pollenprover från den sterila undergrunden och upp genom lagret och matjorden. Vidare grävdes det tre test rutar i olika delar av lagret för att få en bättre bild av fyndsammansättning och om lagret skilde sig åt i olika delar av det. Efter detta grävdes halva lagret bort och vi fick den längsgående profilen C-D och E-F. Ur denna profilen togs ett kolprov och två mikromorfologiska prover. För placering av alla proverna och vilka lager de täcker se teckningar 8.3. Sist togs hela lagret bort för att ge oss en chans att dokumentera de strukturerna som låg under det.



Kulturlagret, S50, västvänd profil. Sett mot öster.

Fotograf: Jakob Johansson

Strukturen S50 består enligt mikromorfologianalysen av flera golv som byggt upp under en lång tid. Man ska först ha bränt och rensat ytan innan man täckt den med ett lager sand och grus som även innehöll värmepåverkad sten. Efter detta ska en aktivitet tagit plats som inkluderar värmepåverkad sten, och eld har varit inblandad men den verkar inte förekommit in situ. Det finns inte heller några bevis som pekar mot industri såsom slaggrester. Efter denna aktivitet tagit plats så lämnas platsen för säsongen och sedan skapas ett nytt golv med relativt ren jord från våtmark och material som lämnats från förra säsongen. Denna procedur upprepas sedan, minst två cykler är dokumenterade. Den aktivitet som har försigått på ytan är dock osäker. Kulturlagret är daterat till äldre bronsålder (1260-1125 f.Kr) och hör ej direkt samman med de kokgroparna och eldstäderna som ligger bortanför det. Ett av stolphålen, S58, som låg under lagret fick en än äldre datering från 1880-1750 f.Kr. Det kan då röra sig om en konstruktion som kom före kulturlagret.

Kokgropar

S7

En tydlig oval kokgrop med avrundade sidor och något ojämn botten. Gropen hade följande mått: 151x130x24 cm och var tydligt avgränsad mot undergrunden. Gropen fylldes av ett kollager på botten och ovan det en gråbrun siltig sand. Vidare inkluderade den även ca 30 liter värmepåverkad sten. Denna

kokgrop är daterad till romersk järnålder och hör då samman med de andra kokgroparna och eldstäderna på platsen snarare än kulturlagret och de sturkturerna under och kring det.



S7 i profil. Sett mot väster.

Fotograf: Hilde Marie Sømme Melgaard

S17

Denna strukturen snittades ej men tolkas som en kokgrop då vi på dess yta observerade stora mängder skörbränd sten och kol. Gropen var oval till formen och hade följande mått på ytan: 148x115 cm. En mörkbrun siltig sand låg bland stenen på ytan.

S26

En liten, grund kokgrop kraftigt störd av plöjning. Dess lager är utdraget i flera djupa plogfåror. Dock så hade den relativt avrundade sidor och botten och en oval form. De mått vi nu dokumenterade på strukturen var följande: 63x40x9 cm. Gropen fylldes med en mörkgrå/svart siltig sand, kol och ca 4 liter värmepåverkad sten. Denna kokgrop är daterad till merovingertid och hamnar lite utanför våra dateringar till resten av bopplatsen. Möjligen kan vi här tala om flera faser av bosättning.

Eldstäder

S2

En eldstad med följande mått: 49x44x11 cm. Strukturen var fylld med en svart siltig sand och stora mängder kol. Den var oval till formen och hade ojämna sidor och en ojämn botten. Strukturen i sig gav intryck av att ligga högre upp än de andra sturkturerna. Den blev synlig före vi kom ner till den sterila undergrunden. Detta antyder att den kan vara yngre än de andra strukturen i dess närhet. Denna eldstad blev daterad till romersk järnålder och hör då samman med kokgroparna på platsen snarare än kulturlagret och de sturkturerna under och kring det.

S9

En eldstad belägen nära S2 men denna blev ej synlig förrän vi kom ner till den sterila undergrunden. Den var oval till formen, hade lutande sidor och en ojämn botten. Vidare hade den följande mått: 58x55x7 cm och fylldes med en grå/brun siltig sand och stora mängder kol.

S16

Botten av en eldstad. Det enda som kvarstår är små mängder kol och den tydligt värmepåverkade undergrunden. Denna struktur ligger i det området som är mest påverkat av djupplöjning och dess tillstånd kan vara ett spår av detta. De måtten vi dokumenterade på strukturen var: 82x40x3 cm. Den var ojämn i formen.



S16 i plan. Sett mot östnordöst.

Fotograf: Jakob Johansson

S21

En rund eldstad med ojämna sidor och en ojämn botten. Måtten på strukturen var: 47x39x3 cm och den fylldes av en svart sandig silt och stora mängder kol. Strukturen är väldigt grund och det är möjligen bara botten vi ser. Det är i princip bara ett kollager kvar av strukturen.

Stolphål

Våra stolphål kan delas in i fyra grupper beroende på dess lokalisering på fältet. Den första gruppen ligger i den södra delen av fältet, bland de eldstäder och kokgropar som ligger här. Den andra gruppen är den rad stolphål som ligger direkt söder om kulturlagret S50. Den tredje gruppen ligger lite sydöst om grupp två vid de linjära nedgrävningar som ligger här, den inkluderar dock bara ett stolphål. Den fjärde och sista gruppen är de stolphål som låg under kulturlagret S50. Dessa grupper kommer vi nu gå igenom var för sig snarare än vart stolphål för sig.

Grupp 1: S4, S19 och S25

Dessa tre stolphålen ligger alla utspridda i den södra halvan av fältet och de har tillsyns ingen koppling till varandra. Deras syfte och bruk är därmed oklart. De var alla runda och hade mått mellan 22cm i diameter och 41 cm i diameter. S4 fylldes av en brun sandig lera, S19 av en grå siltig sand och S25 av en mörkbrun sandig silt. Ingen av dessa strukturer grävdes ut och detta kan medföra en viss felkälla vid dess tolkning.

Grupp 2: S27, S30, S31, S36, S37, S38, S40, S41, S42 och S43
 Alla dessa stolphål ligger på rad nedanför S50 och böjer sig lite upp jämte den. Dessa stolphål är små och grunda och i trakten låg det fler stukturer som i ett inledande skedde tolkades som delar av samma rad. Dessa strukturer avskrevs dock då dess profil var för odefinierad, intetsägande och ojämn. De kvarvarande strukturerna hade dock en mer regelrätt profil och dess placering gentemot varandra framstår som väldigt avsiktlig. Måtten på stolphålen låg mellan 12x15 cm och 30x35 cm och deras djup låg kring 10 cm. Alla



Grupp 2 av stolphål. Sett mot nordöst. Fotograf: Jakob Johansson

hålen är fyllda av en mörkbrun siltig sand utom S43 som är fylld av en brun/mörkgrå siltig sand. Denna rad av stolphål representerar troligen en konstruktion kopplad till S50 då de ligger i dess närhet och de respekterar varandras form och utsträckning. Möjliga tolkningar är vindskydd, för att skydda platsen från vind från ytterligare ett håll, eller ett staket.

Grupp 3: S49

Ett stolphål beläget precis sydöst om den förra gruppen. Detta stolphål ligger i anknytning till en rad obestämbara nedgrävningar som tillsammans verkar forma en dränering eller ränna av något slag. Det hade följande mått: 37x34 cm och är fyllt av en mörkbrun siltig sand.

Grupp 4: S53, S54, S55, S57, S58 och S59

Sex stolphål belägna under kulturlagret S50. Fem av dem är belägna i lagrets södra del medan ett är beläget ensamt i norr. Några av de hålen som befinner sig i söder hade lite ojämn form i plan men när de grävdes ut visade de sig ha en tydlig och avrundad nedgrävning i ena delen av profilen medan den åt andra blivit mer utdragen och störd. Detta skulle kunna komma sig av att en stolpe som stått i hålet vält eller blivit utdragen och därmed skapat den ojämna formen. I alla fall de stolphålen i den södra delen men troligen allihopa har troligen tillsammans arbetat för att uppehålla en konstruktion som har en direkt anknytning till kulturlagret S50. Detta kan vara en huskonstruktion eller, i vilket fall, ett tak med takbärande stolpar eller en ställning av något slag. Hålen är runda, ovala eller, som sagt, i vissa fall ojämna. De hade mått mellan 30x20 cm och 108x50 cm. Detta stora mått kommer av att stolpen verkar vara vält eller utdragen. Hålen sig låg kring 40, 50 cm och hade ofta ett djup kring 20 cm. S53 var fyllt med en mörkgrå sandig silt, S54, S58 och S59 var fyllda med en mörkgrå siltig sand, S55 fylldes av en mörkbrun/röd siltig sand och S57 fylldes av en mörkbrun siltig sand. S58 fick en datering som är från äldre bronsålder men den överlappar ej den vi fick från kulturlagret. Det finns då en möjlighet att det på platsen befann sig resta stolpar till något bruk innan kulturlagret S50 kom på plats.



S58 i profil. Sett mot sydöst.

Fotograf: Jakob Johansson

Utslagsgrop

S14

En oval struktur med avrundade sidor och en avrundad botten. Gropen hade följande mått: 80x60x9 cm och fylldes av en mörkbrun siltig sand, kol och ca 5 liter värmepåverkad sten. Massan i denna struktur ligger väldigt blandad och det finns inget enhetligt kollager. Denna omblandade massan med kol och värmepåverkad sten pekar mot att detta är en utslagsgrop och ej en kokgrop.

Dränering

S3

En linjär struktur. Troligen en dränering eller en ränna av något obestämbart slag. Den ligger i markens fallriktning och fortsätter utanför vårt fält. Vi ser bara en liten del av den. Den hade avrundade sidor och en avrundad botten. Följande mått dokumenterades på vårt fält: 280x72x10 cm. Strukturen fylldes med en grå/brun siltig sand och kol. Strukturen kan ha haft något med dränering från den möjliga produktionsplatsen vid kulturlagret, S50, att göra.



S3 i plan. Sett mot nordväst.

Fotograf: Jakob Johansson

Nedgrävningar med röjningssten

S20 och S23

Två stora nedgrävningar som är fyllda av sten av alla storlekar. S20 är en oval nedgrävning med följande mått: 190x128 cm. Förutom stora mängder sten fylldes den med en mörkbrun slitig sand. S23 är även den en oval nedgrävning, denna med avrundade sidor och en flat botten. Den hade följande mått: 240x165x56 cm och fylldes med en brun siltig sand. All stenen i dessa nedgrävningar är troligen röjningssten och det finns en chans att den kan förknippas med de många obestämbara strukturerna i området. Djupplöjningen kan tvingat dem att ta upp stenen från undergrunden och placera den här.



S23 i profil. Sett mot öst.

Fotograf: Jakob Johansson

Obestämbara nedgrävningar

Även då det gäller de obestämbara nedgrävningarna kan de delas in i fyra grupper. Den första av dessa är också den största och det är alla de strukturerna som ligger på den södra delen av fältet. Den andra gruppen är två strukturer som ligger i norr, kring S50 men ej direkt under den. Den tredje gruppen är de strukturer som ligger sydöst om S50 och som tillsammans verkar bilda en dränering eller ränna av något slag. Den fjärde och sista gruppen är de två strukturerna som låg under kulturlagret S50.

Grupp 1: S1, S5, S6, S8, S10, S11, S12, S13, S15, S18, S22, S24 och S33
Alla dessa strukturer ligger utspridda över den södra delen av fältet. Deras form är nästan uteslutande ojämn och deras storlek ligger mellan 32x35 cm och 270x120 cm. Alla möjliga mått härimellan finns representerade. Dessa strukturers användningsområde är osäkert och inget säkert finns att säga om dem. Det är dock mycket troligt att många av dem, i vilket fall de mindre, kan vara stenavtryck som en gång innehåft de många stenarna som återfanns i S20 och S23. På grund av tidspress prioriterades ej dessa strukturer. Därför blev bara två av dessa strukturer utgrävda. Denna strukturtypen prioriterades ej på grund av att de såg naturliga ut och låg utan system.

Grupp 2: S44 och S52

S44 var en ojämn struktur med avrundade sidor och en ojämn botten. Den fylldes av en mörkbrun siltig sand och hade följande mått: 96x28x8 cm. Detta var då en grund obestämbär struktur öster om S50. Den kan möjligtvis ha något att göra med den aktivitet som representeras av S50. S52 var en ojämn struktur med likaså ojämna sidor och ojämn botten. Den fylldes av en mörkbrun siltig sand och hade följande mått: 166x106x13. Vidare innehöll den även mycket sten. Det skulle möjligen kunna röra sig om nedgrävd röjningsten såsom var fallet i S20 och S23 men det skulle i så fall här skett på en betydligt mindre skala.

Grupp 3: S45, S46, S47 och S48

Dessa fyra strukturer ligger alla jämte varandra sydöst om S50. De skulle kunna höra samman och då tillsammans skapa en dränering eller ränna av något slag då de ligger i markens fallriktning. De är alla ojämna/linjära till formen och har följande mått: S45: 166x82 cm, S46: 67x36x6 cm, S47: 19x18 cm och S48: 119x37 cm. S45, S47 och S48 fylldes av en mörkbrun siltig sand och S46 fylldes av en brun sandig silt. S46 hade även en ojäm botten och ojämna sidor.

Grupp 4: S51 och S56

Två strukturer som helt eller delvis ligger under S50. S51 ligger bara delvis under S50 och sticker ut utanför det centralt på den östra långsidan. S51 är en rund struktur med avrundade sidor och botten. Dess mått var: 130x130x31 cm och den fylldes av en mörkgrå siltig sand och kol. S56 ligger även den som en utstickare på den östra sidan av kulturlagret. Det var en ojäm struktur med avrundade sidor och lutande botten. Den hade följande mått: 85x70x18 cm och fylldes av en mörkbrun siltig sand och kol. Inget säkert användningsområde kan identifieras för dessa strukturerna men det finns säkerligen en koppling till det S50 representerar. S51 fick dock en datering till förromersk järnålder medan kulturlagret i sig ligger i äldre bronsålder. Det är därför osäkert om S51 ligger delvis under S50 som det verkade. Kan ha legat jämte S50 och delar av kulturlagret har dragits ut över S51 vid kraftig odling och bruk av maskiner.



S51 i profil. Sett mot öst.

Fotograf: Jakob Johansson

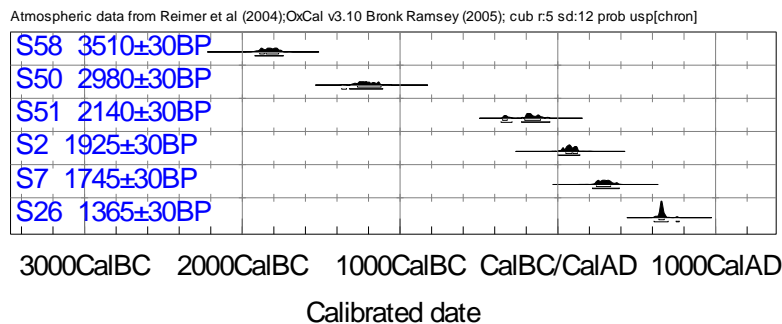
5.5.3 DATERING

Keramiken som framkom i lagret S50 är av en grov men välbränd kvalitet som är svår att datera närmare än till förhistorien.

Från registreringen föreligger en datering som är tagen i toppen av S50. Den är daterad till 1400-1130 f.Kr, äldre bronsålder.

25 kolprover blev tagna under utgrävningen, tio av dessa blev preparerade och sända till vedartsanalys, sex av dessa blev sedan även sända till datering vid laboratoriet på NTNU.

Dessa prover gav följande dateringar: KP9 (S50): 2980 \pm 30, kalibrerat till 1260-1125 f.Kr., KP11 (S7): 1745 \pm 30, kalibrerat till 250-370 e.Kr., KP14 (S58): 3510 \pm 30, kalibrerat till 1880-1750 f.Kr., KP19 (S51): 2140 \pm 30, kalibrerat till 195-110 f.Kr., KP22 (S26): 1365 \pm 30, kalibrerat till 655-675 e.Kr. och KP24 (S2): 1925 \pm 30, kalibrerat till 70-125 e.Kr.



Dessa dateringar placerar oss i äldre bronsålder, förromersk järnålder, romersk järnålder och merovingertid.

5.5.4 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER

Se nästa punkt.

5.5.5 ANALYSER

25 stycken kolprover togs i fält. tio av dessa preparerades och sändes till vedartsanalys. Den dominerande vedarten var björk som återfanns i åtta av tio prover. Likaså gjorde ek men ej i lika stor mängd. Vidare återfanns furu i fyra prover, ask i tre prover, sälg/asp i två prover och hassel och lind framkom i ett prov var. Se tabell under punkt 8.2.

Sex av de prover som vedartsanalyserades skickades också på datering och gavs följande dateringar: se punkt 5.5.3.

Vidare togs det tre mikromorfologiprover (MP5, MP7 och MP8) och en serie pollenprover (PP1 A-E) från S50. Mikromorfologiproverna analyserades och deras resultat återfinns i stycket om strukturen S50 under punkt 5.5.2. samt i bilagorna längst bak i rapporten. Pollenserien magasinerades.

Det togs även åtta makrofossilprover ur stolphål på fältet. Det var följande: MP10 (S40), MP12 (S43), MP13 (S41), MP14 (S58), MP15 (S53), MP16 (S56), MP17 (S44) och MP18 (S59). Dessa prover magasinerades.

5.6 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON.

De fleste strukturerna som framkommit vid denna undersökning såsom kulturlager, kokgropar, eldstäder och stolphål klassas som bosättningsspår och påvisar konstruktioner och aktivitetsområden. Aktivitetsspåren stammar från två klart åtskilda faser; äldre bronsålder och äldre järnålder.

De allra flesta av de stolphålen vi återfann på denna grävningen kan på ett eller annat vis knytas till den äldre fasen därtill det stora kulturlagret också kan räknas. Tio stolphål ligger på rad precis söder om lagret och viker lite upp runt det åt norr. Sex stolphål till ligger sedan under lagret i sig. De tio hålen som ligger på rad är relativt små och kan ej varit till för att uppehålla någon större konstruktion. De två troligaste teorierna här är antagligen ett vindskydd av något slag för att skydda verksamheten som skapade kulturlagret eller ett enkelt staket för att separera verksamheten från den direkta omgivningen. Vidare om de sex stolphålen belägna under kulturlagret så är de mer direkt knutna till den aktivitet som här försigått. Fem av dem ligger i lagrets södra del och ett ensamt uppe i norr. Dessa skulle kunna utgöra takbärande stolpar till en större konstruktion eller stolpar för att uppehålla ställningar och annat som krävdes för att driva det hantverk platsen var avsedd till. De sista fyra stolphålen ligger alla utspridda över fältets yta utan att ha någon synlig koppling till varandra eller något omkring dem. Deras användningsområde är därför högst osäkert. Om det varit en odling i närheten skulle ensamma stolphål kunna komma från de stolpar som slagits ned som stativ för att torka det man odlat. Ett stolphål som låg under kulturlagret daterades dock till en tid före kulturlagret och det kan då röra sig om en konstruktion som befann sig på platsen innan kulturlagret kom till.

Gällande vårt kulturlag så påminner det i form och storlek om en huskonstruktion. Dock så avviker dess form i profil lite från den tolkningen. Detta då hela lagret ligger i en avrundad nedsäkning. Troligen så representerar detta lagret en produktionsplats av något slag och då gärna en som kräver eld. Mycket värmepåverkad sten är funnen i lagret och även mycket flinta som kan ha kommit från eldslagning. Vidare ligger lagret gott isolerat från vind i och med åsen som ligger öster om lagret. Om alla de stolphålen som ligger söder om lagret är spår efter ett vindskydd av något form vore platsen ypperlig för hantverk som kräver öppen eld. Sex stycken stolphål återfanns även under lagret. Fem av dessa ligger i lagrets södra ände och ett ensamt uppe i norr. Dessa skulle kunna representera takbärande stolpar men det är ej troligt. Det är ett stort avstånd mellan stolpen i söder och de i norr. Skulle man haft ett tak vilande på dem skulle det krävts mer stolpar emellan dem. Om detta var takbärande stolpar så har det förmodligen varit fler stolpar centralt i lagret och de skulle då stått på syllstenar eller liknande. Alternativt har det bara varit en liten konstruktion i södra delen av lagret och stolphålen här har uppehållt ett litet fyrkantigt tak. Andra tolkningar av dessa stolphål är att dess stolpar varit delar av ställningar och anläggningar som använts i produktionen som drivits på platsen. Vidare återfanns en del keramik i lagret. Detta är vanlig grov keramik utan specifikt ändamål. Den mikromorfologiska analysen av S50 visar att det varit ett golv som byggt upp under säsongsbetonad aktivitet under flera säsonger. Aktiviteten är dock osäker men den ska ha haft med värmepåverkad sten och eld att göra,

troligen har dock elden ej varit in situ. Det är ej heller troligt att det varit en metallrelaterad industri då det inte funnits spår av slagg. Kulturlagret daterades till 1260-1125 f.Kr. äldre bronsålder.



S50, sydvänd profil. Sett mot norr.

Fotograf: Jakob Johansson

Den yngre fasen, som dateras till yngre förromersk järnålder och romartid är främst representerad av kokgropar och eldstäder som är koncentrerade till den södra delen av fältet. I samma område som första gruppen av stolphål som nämnts här ovan. De skall troligen ses i sammenhang med en boplats belägen i närheten då kokgropar brukar ligga i utkanten av bosättningar. Detta har iakttagits vid flertalet tillfällen. Exempel är Kjølberg Søndre (Martens 2007) i Fredrikstad kommune, Østfold, och Ringdal 13 (Gjerpe 2008). I Kjølberg Søndre hade man en rad med kokgropar liggande en bit undan från bebyggelsen. Ytterligare en bit bort låg en ränna tolkad som en ränna från ett gårde. Man tror här att kokgroparna skulle ligga i gränsen mellan tunet och inmarken medan gårdet skulle stå mellan inmarken och utmarken. Det kan dock krävas en inhägnad av något slag mellan tun och inmark för att hålla gårdens djur borta från åkern. I Kjølberg Søndre diskuterade man om detta kunde skett av en lätt konstruktion som inte lämnat några spår efter sig eller om spåren efter denna inhägnad dolts bland de andra strukturerna. I Ringdal 13 (Gjerpe 2008) låg kokgroparna som ett bälte en bit undan från bebyggelsen. Dessa har då tolkats som en del av gårdstunet. Vår grävning skulle då vara lokaliserad precis på gränsen mellan tun och inmark för en boplats. Id 129095 som ligger bara ca 40 meter väster om vårt fält är även den troligen spår efter denna boplats. Detta då den struktur som här analyserades av fylkeskommunen vid deras registrering, 2009, gav en datering till 130-350 e.Kr, vilket sammanfaller med våra dateringar. Vi har här då troligen två delar av samma boplats från romersk järnålder, vilket överensstämmer med museets uppfattning av de två lokaliteterna som en.

De gravhögar som ligger på åsen till öster om vårt fält (id 19851) skulle även de kunna ha hjälpt till att avgränsa boplatserna om de kan knytas samman i tid. Detta då gravar gärna brukas för att avgränsa bosättningar och visar till en äganderätt till marken. Där ens förfäder har levt och bott har man själv rätt att bo. I Espe Nord och Bregentved i Danmark har man även iakttagit kokgropar vid gravfälten. Det är dock osäkert om matlagningen i kokgroparna skett i förbindelse med gravläggningarna eller om de har brukats senare av personer som besökt sina förfäders gravar (Henriksen 2005). Kanske kan våra kokgropar knytas till gravarna bredvid vårt fält på detta sättet.

Vidare hade vi på detta fältet ett stort antal obestämbara strukturer. Det är högst troligt att många av dessa har ett samband med den odling som under en lång tid har skett i trakten. Två stora strukturer på fältet var fyllda med vad som bara kan kallas för röjningssten och det finns en stor chans att flera av de obestämbara strukturerna är stenavtryck där dessa stenar har haft sitt ursprung. Undergrunden på fältet uppvisar stora spår av djupplöjning och detta kan ha krävt en stor insats gällande att göra fältet fritt från stenar i undergrunden.

Gällande aktiviteter på vårt fält ser vi spår av möjlig matlagning i flera kokgropar och eldstäder. Dessa kokgropar kan dock ha haft andra syften. Detta är speciellt viktigt att nämna då vi har gravar belägen precis bredvid vårt fält. Dessa gropar skulle kunna ha varit ett kultiskt yttrande. Det kan ha varit en betydelsefullt område omgett av kokgropar. Dessa skulle kunna ha varit till för att skapa rök för att dölja vad som sker innanför avgränsningen och öka dramatiken. Det finns dock också teorier om att den rök som skapas av kokgropar kan ha använts i syftet att tvätta sig, man har skapat en badstuga genom att bygga in kokgropen. Kokgroparna kan vidare varit en produkt av en mötesplats av något slag där flera människor samlats borta från boplatser. Detta behöver inte ha med kult att göra det kan också höra ihop med marknadsplatser, tingsplatser eller liknande (Martens 2005). Vi har även återfunnet bevis på att produktion av okänt slag i det stora kulturlagret S50. Vi kan då troligen slutleda att det fanns en bosättning i närheten.

Vidare har grävningen så gott som det går svarat på de mål och frågor som sattes upp i inledningen av undersökningen.

6. KONKLUSJON

Vid avbaningen i Marum Nordre 138/2, i Sandefjord, i Vestfold återfanns 53 strukturer av arkeologiskt intresse. Dessa bestod av ett kulturlager, tre kokgropar, fyra eldstäder, 20 stolphål, en utslagsgrop, en dränering, två nedgrävningar med röjningssten och 21 obestämbara nedgrävningar där några kan vara stenavtryck. Spåren kan sammanfattas under kategorien boplatsspår och kan deles upp i två faser: en från äldre bronsålder och en från äldre järnålder.

Den äldre fasen är representerad av det stora kulturlagret och många av stolphålen belägna uppe i den norra delen av fältet medan den yngre fasen representeras av kokgroparna, eldstäderna och de obestämbara strukturerna till största delen belägna i söder. Till den senaste fasen skall också de av

fylkeskommunens registrering, under id 129095, återfunna anläggningarna räknas.

Kulturlagret representerar rester av en produktion av nu okänt slag och det har haft en konstruktion av något slag inom sig som nu bara påvisas av sex stycken stolphål. Detta skulle kunna vara en takbärande konstruktion eller en ställningar eller liknande. Produktionen har troligen krävt eld då vi fann skörbränd sten och flinta som troligen använts till eldslagning. Platsen har även använts under flera säsonger för att lämnas oanvänd en tid emellan dem. Precis söder om kulturlagret ligger en rad med små stolphål som troligen representerar ett vindskydd eller ett mindre staket.

Kokgroparna och eldstäderna kommer huvudsakligen från romersk järnålder och de ligger förmodligen i utkanten av en boplatz och likaså gör kulturlagret. Ca 30 meter väster om vårt fält ligger id 129095 som innehar boplatsspår och dessa hör med största sannolikhet samman med boplatzen vi hamnat i utkanten av då dateringarna sammanfaller.

Vidare har det i trakten skett mycket djupplöjning och detta har satt djupa spår i den sterila undergrunden. Det leder oss till att tro att många av de obestämbara strukturerna vi ser är stenavtryck som stammar från denna plöjning.

Vi gjorde under grävningen fynd av järnfragment, keramik, flinta och ben. De allra flesta av dessa fynd kommer från det stora kulturlagret S50. Allt detta tyder på att vi hamnat precis i gränsen av boplatser från äldre bronsålder och äldre järnålder och vi inom det närmsta området borde ha vidare bosättnings- och aktivitetsspår.

7. LITTERATUR

Damlien, H. 2009. *Prosjektplan. Arkeologisk undersøkelse av id 129097 og 129095; bosetningsspor/aktivitetsområde. Ny bebyggelse og tilbakeføring av tun til dyrket mark i Marumvegen 41. Marum Nordre 138/2, Sandefjord kommune, Vestfold.* Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum. Oslo.

Gjerpe, L. E. 2008: Kokegroper og ildsteder. Gjerpe, L. E. (red.): *Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer. Varia 74.* s. 45-58. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Henriksen, M. B. 2005: Danske koge-gruber og koge-grubefelter fra yngre bronzealder og eldre jernalder. Gustafson, L., Heibreen, T. & Martens, J. (red.): *De gåtefulle kokegroper. Artikkelsamling. Varia 58.* s. 77-102. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Martens, J. 2005: Koge-gruber i syd og nord – samme sag? Gustafson, L., Heibreen, T. & Martens, J. (red.): *De gåtefulle kokegroper. Artikkelsamling. Varia 58.* s. 37-46. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Martens, J. 2007: Kjølberg Søndre – en gård med kontinuitet tilbake til eldre jernalder? Heibreen, T. & Ystgaard, I. (red.): *Arkeologiske undersøkelser 2001-2002. Varia 62.* s. 89-110. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Martens, J. 2009: *Brev av 15. oktober 2009 frå Kulturhistorisk museum til Riksantikvaren med revidert prosjektplan.* Kulturhistorisk museum, topografisk arkiv.

8. VEDLEGG

8.1. STRUKTURLISTE

Strukturnr	Struktur	Form	Dybde	Diameter	Lengde	Bredde	Fyllets farge	Fyllmasse
S1	Grop / nedgravning	Oval	0	0	79	56	Mørkbrun/grå	Siltig sand
S2	Ildsted	Oval	11	0	49	44	Svart	Siltig sand
S3	Drenering	Linjær	10	0	280	72	Grå/brun	Siltig sand
S4	Stolpehull	Rund	0	41	0	0	Brun	Sandig lera
S5	Grop / nedgravning	Oval	0	0	60	43	Ljusgrå	Siltig sand
S6	Grop / nedgravning	Oval	0	0	110	64	Grå/brun	Siltig sand
S7	Kokegrop	Oval	24	0	151	130	Grå/brun	Siltig sand
S8	Grop / nedgravning	Ujevn	0	0	270	120	Grå	Siltig sand
S9	Ildsted	Oval	7	0	58	55	Grå/brun	Siltig sand
S10	Grop / nedgravning	Oval	0	0	40	30	Brun	Sandig lera
S11	Grop / nedgravning	Oval	0	0	49	40	Mørkbrun	Siltig sand
S12	Grop / nedgravning	Oval	0	0	52	34	Mørkbrun	Siltig sand
S13	Grop / nedgravning	Oval	0	0	35	32	Mørkbrun	Siltig sand
S14	Utslagsgrop	Oval	9	0	80	60	Mørkbrun	Siltig sand
S15	Grop / nedgravning	Rund	10	0	62	48	Mørkbrun	Siltig sand
S16	Ildsted	Ujevn	3	0	82	40	Orange/brun	Siltig sand
S17	Kokegrop	Oval	0	0	148	115	Mørkbrun	Siltig sand
S18	Grop / nedgravning	Ujevn	0	0	82	60	Grå/brun	Siltig sand
S19	Stolpehull	Rund	0	22	0	0	Grå	Siltig sand
S20	Rydningstein	Oval	0	0	190	128	Mørkbrun	Siltig sand
S21	Ildsted	Rund	3	0	47	39	Svart	Sandig silt
S22	Grop / nedgravning	Ujevn	0	0	140	90	Grå/brun	Siltig sand
S23	Rydningstein	Oval	56	0	240	165	Brun	Siltig sand
S24	Grop / nedgravning	Ujevn	5	0	53	36	Brun/mørkgrå	Sandig silt
S25	Stolpehull	Rund	0	0	26	24	Mørkbrun	Sandig silt
S26	Kokegrop	Oval	9	0	63	40	Mørkgrå/svart	Siltig sand
S27	Stolpehull	Oval	10	0	27	20	Mørkbrun	Siltig sand
S28	Avskrevet	Oval	0	0	18	15	Mørkbrun	Siltig sand
S29	Avskrevet	Oval	0	0	25	25	Mørkbrun	Siltig sand
S30	Stolpehull	Oval	10	0	25	23	Mørkbrun	Siltig sand
S31	Stolpehull	Oval	0	0	15	12	Mørkbrun	Siltig sand
S32	Avskrevet	Oval	0	0	25	13	Mørkbrun	Siltig sand
S33	Grop / nedgravning	Ujevn	0	0	133	55	Mørkbrun/svart	Sandig silt
S34	Avskrevet	Oval	0	0	25	21	Mørkbrun	Siltig sand
S35	Avskrevet	Oval	0	0	24	22	Mørkbrun	Siltig sand
S36	Stolpehull	Rund	8	0	23	23	Mørkbrun	Siltig sand
S37	Stolpehull	Oval	8	0	27	20	Mørkbrun	Siltig sand
S38	Stolpehull	Rund	7	0	23	23	Mørkbrun	Siltig sand
S39	Avskrevet	Ujevn	0	0	24	19	Mørkbrun	Siltig sand
S40	Stolpehull	Oval	10	0	35	30	Mørkbrun	Siltig sand
S41	Stolpehull	Rund	7	26	0	0	Mørkbrun	Siltig sand
S42	Stolpehull	Oval	0	0	19	13	Mørkbrun	Siltig sand
S43	Stolpehull	Oval	11	0	30	28	Brun/mørkgrå	Siltig sand
S44	Grop / nedgravning	Ujevn	8	0	96	28	Mørkbrun	Siltig sand
S45	Grop / nedgravning	Linjær	0	0	166	82	Mørkbrun	Siltig sand

S46	Grop / nedgravning	Ujevn	6	0	67	36	Brun	Sandig silt
S47	Grop / nedgravning	Oval	0	0	19	18	Mörkbrun	Siltig sand
S48	Grop / nedgravning	Ujevn	0	0	119	37	Mörkbrun	Siltig sand
S49	Stolpehull	Ujevn	0	0	37	34	Mörkbrun	Siltig sand
S50	Kulturlag	Ujevn	28	0	1460	500	Mörkgrå	Sandig silt
S51	Grop / nedgravning	Rund	31	0	130	130	Mörkgrå	Siltig sand
S52	Grop / nedgravning	Ujevn	13	0	166	106	Mörkbrun	Siltig sand
S53	Stolpehull	Oval	15	0	58	40	Mörkgrå	Sandig silt
S54	Stolpehull	Ujevn	20	0	80	48	Mörkgrå	Siltig sand
S55	Stolpehull	Ujevn	12	0	38	30	Mörkbrun/röd	Siltig sand
S56	Grop / nedgravning	Ujevn	18	0	85	70	Mörkbrun	Siltig sand
S57	Stolpehull	Rund	6	0	30	20	Mörkbrun	Siltig sand
S58	Stolpehull	Oval	24	0	55	47	Mörkgrå	Siltig sand
S59	Stolpehull	Ujevn	20	0	108	50	Mörkgrå	Siltig sand

8.2. FUNN OG PRØVER

Fyndlista

Museumsnr	Unr	Fyndnr	Strukturnr	Gjenstand	Materiale
C57374	1	2	S50	Fragment	Järn
C57374	2	4	S50	Fragment	Keramik
C57374	3	6	S50	Fragment	Keramik
C57374	4	9	S50	Fragment	Keramik
C57374	5	4	S50	Fragment	Flinta
C57374	6	6	S50	Fragment	Flinta
C57374	7	2	S50	Fragment	Flinta
C57374	8	9	S50	Fragment	Flinta
C57374	9	3	S50	Fragment	Flinta
C57374	10	7	S56	Fragment	Flinta
C57374	11	1	Rensning	Fragment	Flinta
C57374	12	8	S17	Fragment	Ben

Mikroprov

Prøve-nr.	Kontekst	Museumsnr	Gram
MP10	S40	C57374	0,7
MP12	S43	C57374	0,3
MP13	S41	C57374	0,4
MP14	S58	C57374	0,4
MP15	S53	C57374	0,2
MP16	S56	C57374	0,1
MP17	S44	C57374	0,4
MP18	S59	C57374	0,7

Makroprov

Prøve-nr.	Kontekst	Museumsnr
MP5	S50	C57374
MP7	S50	C57374
MP8	S50	C57374

Pollenprov

Prøve-nr.	Kontekst	Museumsnr
PP1 A-E	S50	C57374

Kolprov

Prøve-nr.	Kontekst	Museumsnr	Gram	Materiale	Datering
KP2	S50	C57374	2,2	Betula, corylus, salix/populus quercus	
KP3	S50	C57374	1,4	Betula, pinus, salix/populus, quercus	
KP4	S9	C57374	9,1		
KP6	S3	C57374	4,2		
KP9	S50	C57374	1,5	Betula, pinus, quercus	1260-1125 e.Kr.
KP10	S40	C57374	0,4		
KP11	S7	C57374	7,5	Fraxinus, quercus	250-370 e.Kr.
KP12	S43	C57374	0,1		
KP13	S41	C57374	0,2		
KP14	S58	C57374	1,3	Betula, quercus	1880-1750 f.Kr.
KP15	S53	C57374	0,1	Betula, pinus	
KP16	S54	C57374	0,1		
KP17	S44	C57374	0,7		
KP18	S59	C57374	0,7	Betula, fraxinus, quercus	
KP19	S51	C57374	0,4	Betula, pinus, quercus	195-110 f.Kr.
KP20	S56	C57374	0,8		
Kp21	S23	C57374	0,1		
KP22	S26	C57374	7,3	Betula, fraxinus, quercus	655-675 e.Kr.
KP23	S14	C57374	0,6		
KP24	S2	C57374	8,5	Betula, tilia	70-125 e.Kr
KP25	S21	C57374	3,3		

Tillväxttext

C57374/1-45

Kulturlag fra jernalder fra MARUM NORDRE (138/2), SANDEFJORD K., VESTFOLD.

Funn og prøver fra undersøkelsen av et kulturlag med omliggende boplasspor (Johansson 2010). Registreringen på feltet ble gjennomført av Vestfold fylkeskommune fra den 16. til den 18. juni 2009. Det ble da funnet to områder med kulturminner, Id 129095 og Id 129097. Id 1219095 besto av to nedgravinger og et ildsted. Id 129097 besto av et kulturlag og to ildsteder. Denne tilveksten og tilhørende rapport gjelder bare Id 129097. Ved KHMs undersøkelse av denne lokaliteten ble 59 strukturer funnet. Disse besto av kulturlag, kokegroper, ildsted, stolpehull, udefinerte nedgravinger, dreneringer og noen strukturer som senere ble avskrevet. Vedartsbestemmelsene ble utført av Helge I. Høeg og dateringen ved NTNU (i Johansson 2010).

- 1) Et avlangt **fragment** av jern. Muligens en krok, spiker eller lignende. Funnet i kulturlag S50. *Mål: Stl: 5,2 cm. Stb: 2,2 cm. Stt: 1, cm.*
- 2) Tre **fragment** av en grov, grå keramikk uten ornamentikk. Funnet i kulturlag S50. *Mål: Stl: 3,4 cm. Stb: 3,2 cm. Stt: 1,2 cm.*
- 3) Et **fragment** av grov, grå keramikk med en brun side. Funnet i kulturlag S50. *Mål: Stl: 2,7 cm. Stb: 2, cm. Stt: 1, cm.*
- 4) To **fragment** av grov, brungrå keramikk. Funnet i kulturlag S50. *Mål: Stl: 4, cm. Stb: 3, cm. Stt: 0,7 cm.*
- 5) Fire **fragment** av flint. Funnet i kulturlag S50. *Mål: Stl: 2, cm. Stb: 1,7 cm. Stt: 0,4 cm.*
- 6) Et **fragment** av flint. Funnet i kulturlag S50. *Mål: Stl: 1,5 cm. Stb: 0,8 cm. Stt: 0,2 cm.*
- 7) Et **fragment** av grå flint. Funnet i kulturlag S50. *Mål: Stl: 2,1 cm. Stb: 2, cm. Stt: 0,5 cm.*
- 8) Et **fragment** av grå flint. Funnet i kulturlag S50. *Mål: Stl: 2,4 cm. Stb: 1,5 cm. Stt: 0,7 cm.*
- 9) Et **fragment** av brun flint. Funnet i kulturlag S50. *Mål: Stl: 2,2 cm. Stb: 1,4 cm. Stt: 0,1 cm.*
- 10) Et **fragment** av brun flint. Funnet i en udefinert nedgraving, S56. *Mål: Stl: 1,1 cm. Stb: 0,8 cm. Stt: 0,1 cm.*
- 11) Et **fragment** av lysgrå flint. Funnet ved rensning av felt. *Mål: Stl: 3, cm. Stb: 2,1 cm. Stt: 0,7 cm.*
- 12) Et **fragment** av bein. Ikke artsbestemt. Funnet i kokegrop S17. *Mål: Stl: 3,7 cm. Stb: 3,2 cm. Stt: 0,7 cm.*

Mikrofossilprøver:

- 13) Fra kulturlag S50. Sendt til analyse.
- 14) Fra kulturlag S50. Sendt til analyse.
- 15) Fra kulturlag S50. Sendt til analyse.

Makrofossilprøver:

- 16) Fra stolpehull S40. *Vekt: 0,7g.*
- 17) Fra stolpehull S41. *Vekt: 0,4g.*
- 18) Fra stolpehull S43. *Vekt: 0,3g.*
- 19) Fra stolpehull S44. *Vekt: 0,4g.*
- 20) Fra stolpehull S53. *Vekt: 0,2g.*
- 21) Fra stolpehull S54. *Vekt: 0,1g.*

- 22) Fra stolpehull S58. *Vekt:* 0,4g.
 23) Fra stolpehull S59. *Vekt:* 0,7g.

Pollenprøver:

- 24) Fra kulturlag S50. Serie A-E.

Kullprøver:

- 25) Fra ildsted S2. *Vekt:* 8,5g. Vedartsbestemt til betula og tilia. Prøven er radiologisk datert til 1925+/-30, kalibrert til 70-125 e.Kr.
 26) Fra drenering S3. *Vekt:* 4,2g.
 27) Fra kokegrop S7. *Vekt:* 7,5g. Vedartsbestemt til fraxinus og quercus. Prøven er radiologisk datert til 1745+/-30, kalibrert til 250-370 e.Kr.
 28) Fra ildsted S9. *Vekt:* 9,1g.
 29) Fra utslagsgrop S14. *Vekt:* 0,6g.
 30) Fra ildsted S21. *Vekt:* 3,3g.
 31) Fra rydningsstein S23. *Vekt:* 0,1g.
 32) Fra kokegrop S26. *Vekt:* 7,3g. Vedartsbestemt til betula, fraxinus og quercus. Prøven er radiologisk datert til 1365+/-30, kalibrert til 655-675 e.Kr.
 33) Fra stolpehull S40. *Vekt:* 0,4g.
 34) Fra stolpehull S41. *Vekt:* 0,2g.
 35) Fra stolpehull S43. *Vekt:* 0,1g.
 36) Fra nedgraving S44. *Vekt:* 0,7g.
 37) Fra kulturlag S50. *Vekt:* 2,2g. Vedartsbestemt til betula, corylus, salix/populus og quercus.
 38) Fra kulturlag S50. *Vekt:* 1,4g. Vedartsbestemt til betula, corylus, salix/populus og quercus.
 39) Fra kulturlag S50. *Vekt:* 1,5g. Vedartsbestemt til betula, pinus og quercus. Prøven er radiologisk datert til 2980+/-30, kalibrert til 1260-1125 f.Kr.
 40) Fra nedgraving S51. *Vekt:* 0,4g. Vedartsbestemt til pinus, quercus og betula. Prøven er radiologisk datert til 2140+/-30, kalibrert til 195-110 f.Kr.
 41) Fra stolpehull S53. *Vekt:* 0,1g. Vedartsbestemt til betula og pinus.
 42) Fra stolpehull S54. *Vekt:* 0,1g.
 43) Fra nedgraving S56. *Vekt:* 0,8g.
 44) Fra stolpehull S58. *Vekt:* 1,3g. Vedartsbestemt til betula og quercus. Prøven er radiologisk datert til 3510+/-30, kalibrert til 1880-1750 f.Kr.
 45) Fra stolpehull S59. *Vekt:* 0,7g. Vedartsbestemt til betula, fraxinus og quercus.

Orienteringsoppgave: Direkte nord for feltet lå en glissen skog. Inne i denne skogen lå en stor mengde gamle jordbruksredskaper og her lå også et gammelt husfundament. Øst for feltet lå grunnfjellet med vegetasjon og flere gravrøyser. Sør og vest for feltet lå en åker.

Kartreferanse/-KOORDINATER: Prosjeksjon: ED50-UTM; Sone 32 N:

6556115 Ø: 570504

LokalitetsID: 129097

Litteratur:

Tonning, C. 2009, *Rapport fra arkeologisk registrering. Bebygging av Marumvegen 41, Sandefjord.* Vestfold fylkeskommune.

Johansson, J. 2010, *Rapport fra arkeologisk undersökning. Kulturlag og bosättningspår. Marum Nordre 138/2, Sandefjord, Vestfold.* KHMs arkiv.

8.3. TEGNINGER

De strukturerna som daterades rentecknades. Dessa teckningar återfinns längst bak i rapporten.

1. S50, plan.
2. S50, profil.
3. S2, S7, S26, S51, S53 och S58.

8.4. FOTOLISTE.

Filmnr	Filnavn	Fotoark_Id	Motivbeskrivelse	Retning
Cf34180	Cf34180_01.JPG	361327	Fält, före och under schaktning.	NNØ
Cf34180	Cf34180_02.JPG	361328	Fält, före och under schaktning.	NNØ
Cf34180	Cf34180_03.JPG	361329	Fält, före och under schaktning.	NNØ
Cf34180	Cf34180_04.JPG	361330	Fält, före och under schaktning.	Ø
Cf34180	Cf34180_05.JPG	361331	Fält, före och under schaktning.	SV
Cf34180	Cf34180_06.JPG	361332	Fält efter schaktning.	NØ
Cf34180	Cf34180_07.JPG	361333	Fält efter schaktning.	NNV
Cf34180	Cf34180_08.JPG	361334	Fält efter schaktning.	SSØ
Cf34180	Cf34180_09.JPG	361335	S9, plan.	VSV
Cf34180	Cf34180_10.JPG	361336	S2, plan.	V
Cf34180	Cf34180_11.JPG	361337	S4, plan.	S
Cf34180	Cf34180_12.JPG	361338	S6, plan.	V
Cf34180	Cf34180_13.JPG	361339	S7, plan.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_14.JPG	361340	S1, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_15.JPG	361341	S3, plan.	NV
Cf34180	Cf34180_16.JPG	361342	S3, plan.	NV
Cf34180	Cf34180_17.JPG	361343	S5, plan.	V
Cf34180	Cf34180_18.JPG	361344	S8, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_19.JPG	361345	S13, plan.	SSØ
Cf34180	Cf34180_20.JPG	361346	S10, plan.	ØSØ
Cf34180	Cf34180_21.JPG	361347	S12, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_22.JPG	361348	S14, plan.	NNV
Cf34180	Cf34180_23.JPG	361349	S15, plan.	NNV
Cf34180	Cf34180_24.JPG	361350	S11, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_25.JPG	361351	S16	ØNØ
Cf34180	Cf34180_26.JPG	361352	S17, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_27.JPG	361353	S18, plan.	N
Cf34180	Cf34180_28.JPG	361354	S19, plan.	VNV
Cf34180	Cf34180_29.JPG	361355	S20, plan.	N
Cf34180	Cf34180_30.JPG	361356	S21, plan.	VNV
Cf34180	Cf34180_31.JPG	361357	S22, plan.	SØ
Cf34180	Cf34180_32.JPG	361358	S23, plan.	SØ
Cf34180	Cf34180_33.JPG	361359	S24, plan.	NØ
Cf34180	Cf34180_34.JPG	361360	S25, plan.	N
Cf34180	Cf34180_35.JPG	361361	S26, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_36.JPG	361362	S27, plan.	N
Cf34180	Cf34180_37.JPG	361363	S28, plan.	N
Cf34180	Cf34180_38.JPG	361364	S29, plan.	N
Cf34180	Cf34180_39.JPG	361365	S30, plan.	N

Cf34180	Cf34180_40.JPG	361366	S31, plan.	N
Cf34180	Cf34180_41.JPG	361367	S32, plan.	N
Cf34180	Cf34180_42.JPG	361368	S33, plan.	NNV
Cf34180	Cf34180_43.JPG	361369	S34, plan.	NV
Cf34180	Cf34180_44.JPG	361370	S35, plan.	NV
Cf34180	Cf34180_45.JPG	361371	S36, plan.	N
Cf34180	Cf34180_46.JPG	361372	S37, plan.	V
Cf34180	Cf34180_47.JPG	361373	S38, plan.	N
Cf34180	Cf34180_48.JPG	361374	S39, plan.	N
Cf34180	Cf34180_49.JPG	361375	S40, plan.	N
Cf34180	Cf34180_50.JPG	361376	S41, plan.	N
Cf34180	Cf34180_51.JPG	361377	S42, plan.	N
Cf34180	Cf34180_52.JPG	361378	S43, plan.	N
Cf34180	Cf34180_53.JPG	361379	S44, plan.	V
Cf34180	Cf34180_54.JPG	361380	S48, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_55.JPG	361381	S49, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_56.JPG	361382	S45, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_57.JPG	361383	S46, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_58.JPG	361384	S47, plan.	Ø
Cf34180	Cf34180_59.JPG	361385	S51, plan.	V
Cf34180	Cf34180_60.JPG	361386	S52, plan.	N
Cf34180	Cf34180_61.JPG	361387	S50, norra delen, plan.	NNV
Cf34180	Cf34180_62.JPG	361388	S50, norra delen, plan.	SSØ
Cf34180	Cf34180_63.JPG	361389	S50, norra delen, plan.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_64.JPG	361390	S50, södra delen, plan.	NNV
Cf34180	Cf34180_65.JPG	361391	S50, södra delen, plan.	SSØ
Cf34180	Cf34180_66.JPG	361392	S50, södra delen, plan.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_67.JPG	361393	S50, plan.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_68.JPG	361394	S50, plan.	SSØ
Cf34180	Cf34180_69.JPG	361395	Möjliga stolphål vid S50.	NØ
Cf34180	Cf34180_70.JPG	361396	Möjliga stolphål vid S50.	NØ
Cf34180	Cf34180_71.JPG	361397	Möjliga stolphål vid S50.	NØ
Cf34180	Cf34180_72.JPG	361398	Möjliga stolphål vid S50.	SV
Cf34180	Cf34180_73.JPG	361399	S50, breddgående profil.	NNV
Cf34180	Cf34180_74.JPG	361400	S50, breddgående profil. Västra delen.	NNV
Cf34180	Cf34180_75.JPG	361401	S50, breddgående profil. Östra delen.	NNV
Cf34180	Cf34180_76.JPG	361402	Ruta 1 i S50.	N
Cf34180	Cf34180_77.JPG	361403	Ruta 1 i S50.	N
Cf34180	Cf34180_78.JPG	361404	Västra profilen i ruta 1.	Ø
Cf34180	Cf34180_79.JPG	361405	Norra profilen i ruta 1.	S
Cf34180	Cf34180_80.JPG	361406	Östra profilen i ruta 1.	V
Cf34180	Cf34180_81.JPG	361407	Södra profilen i ruta 1.	N
Cf34180	Cf34180_82.JPG	361408	Ruta 2 i S50.	N
Cf34180	Cf34180_83.JPG	361409	Västra profilen i ruta 2.	Ø
Cf34180	Cf34180_84.JPG	361410	Norra profilen i ruta 2.	S
Cf34180	Cf34180_85.JPG	361411	Östra profilen i ruta 2.	V
Cf34180	Cf34180_86.JPG	361412	Södra profilen i ruta 2.	N
Cf34180	Cf34180_87.JPG	361413	Ruta 2 i S50.	N
Cf34180	Cf34180_88.JPG	361414	Ruta 3 i S50.	N
Cf34180	Cf34180_89.JPG	361415	Södra profilen i ruta 3.	N
Cf34180	Cf34180_90.JPG	361416	Västra profilen i ruta 3.	Ø
Cf34180	Cf34180_91.JPG	361417	Norra profilen i ruta 3.	S

Cf34180	Cf34180_92.JPG	361418	Östra profilen i ruta 3.	V
Cf34180	Cf34180_93.JPG	361419	S9, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_94.JPG	361420	S9, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_95.JPG	361421	S3, profil.	N
Cf34180	Cf34180_96.JPG	361422	S3, profil.	N
Cf34180	Cf34180_97.JPG	361423	S3, profil.	N
Cf34180	Cf34180_98.JPG	361424	S50, långsgående profil. Södra delen.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_99.JPG	361425	S50, långsgående profil. Södra delen.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_100.JPG	361426	S50, långsgående profil. Södra delen.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_101.JPG	361427	S50, långsgående profil. Norra delen.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_102.JPG	361428	S50, långsgående profil. Norra delen.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_103.JPG	361429	S50, långsgående profil.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_104.JPG	361430	S50, långsgående profil. Södra delen.	ØNØ
Cf34180	Cf34180_105.JPG	361431	S40, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_106.JPG	361432	S54, plan.	NØ
Cf34180	Cf34180_107.JPG	361433	S53, plan.	NØ
Cf34180	Cf34180_108.JPG	361434	S59, plan.	NØ
Cf34180	Cf34180_109.JPG	361435	S57, plan.	S
Cf34180	Cf34180_110.JPG	361436	S55, plan.	SV
Cf34180	Cf34180_111.JPG	361437	S56, plan.	NØ
Cf34180	Cf34180_112.JPG	361438	S58, plan.	NV
Cf34180	Cf34180_113.JPG	361439	S7, profil.	N
Cf34180	Cf34180_114.JPG	361440	S7, profil.	V
Cf34180	Cf34180_115.JPG	361441	S7, profil.	V
Cf34180	Cf34180_116.JPG	361442	S43, profil.	SV
Cf34180	Cf34180_117.JPG	361443	S41, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_118.JPG	361444	S58, profil.	SØ
Cf34180	Cf34180_119.JPG	361445	S27, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_120.JPG	361446	S27, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_121.JPG	361447	S30, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_122.JPG	361448	S30, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_123.JPG	361449	S36, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_124.JPG	361450	S36, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_125.JPG	361451	S53, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_126.JPG	361452	S37, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_127.JPG	361453	S38, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_128.JPG	361454	S24, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_129.JPG	361455	S44, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_130.JPG	361456	S44, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_131.JPG	361457	S44, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_132.JPG	361458	S59, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_133.JPG	361459	S57, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_134.JPG	361460	S55, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_135.JPG	361461	S51, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_136.JPG	361462	S56, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_137.JPG	361463	S56, profil.	NØ
Cf34180	Cf34180_138.JPG	361464	S23, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_139.JPG	361465	S52, profil.	NV
Cf34180	Cf34180_140.JPG	361466	S52, profil.	NV
Cf34180	Cf34180_141.JPG	361467	S16, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_142.JPG	361468	S16, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_143.JPG	361469	S26, profil.	N

Cf34180	Cf34180_144.JPG	361470	S15, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_145.JPG	361471	S24, profil.	N
Cf34180	Cf34180_146.JPG	361472	S14, profil.	NV
Cf34180	Cf34180_147.JPG	361473	S14, profil.	NV
Cf34180	Cf34180_148.JPG	361474	S46, profil.	Ø
Cf34180	Cf34180_149.JPG	361475	S21, profil.	N
Cf34180	Cf34180_150.JPG	361476	S2, profil.	N
Cf34180	Cf34180_151.JPG	361477	S2, profil.	N
Cf34180	Cf34180_152.JPG	361478	Fältet efter utgrävningen.	Ø
Cf34180	Cf34180_153.JPG	361479	Fältet efter utgrävningen.	N
Cf34180	Cf34180_154.JPG	361480	Fältet efter utgrävningen.	S

8.5. ANALYSER

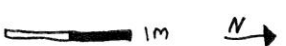
Analyserna återfinns längst bak i rapporten.

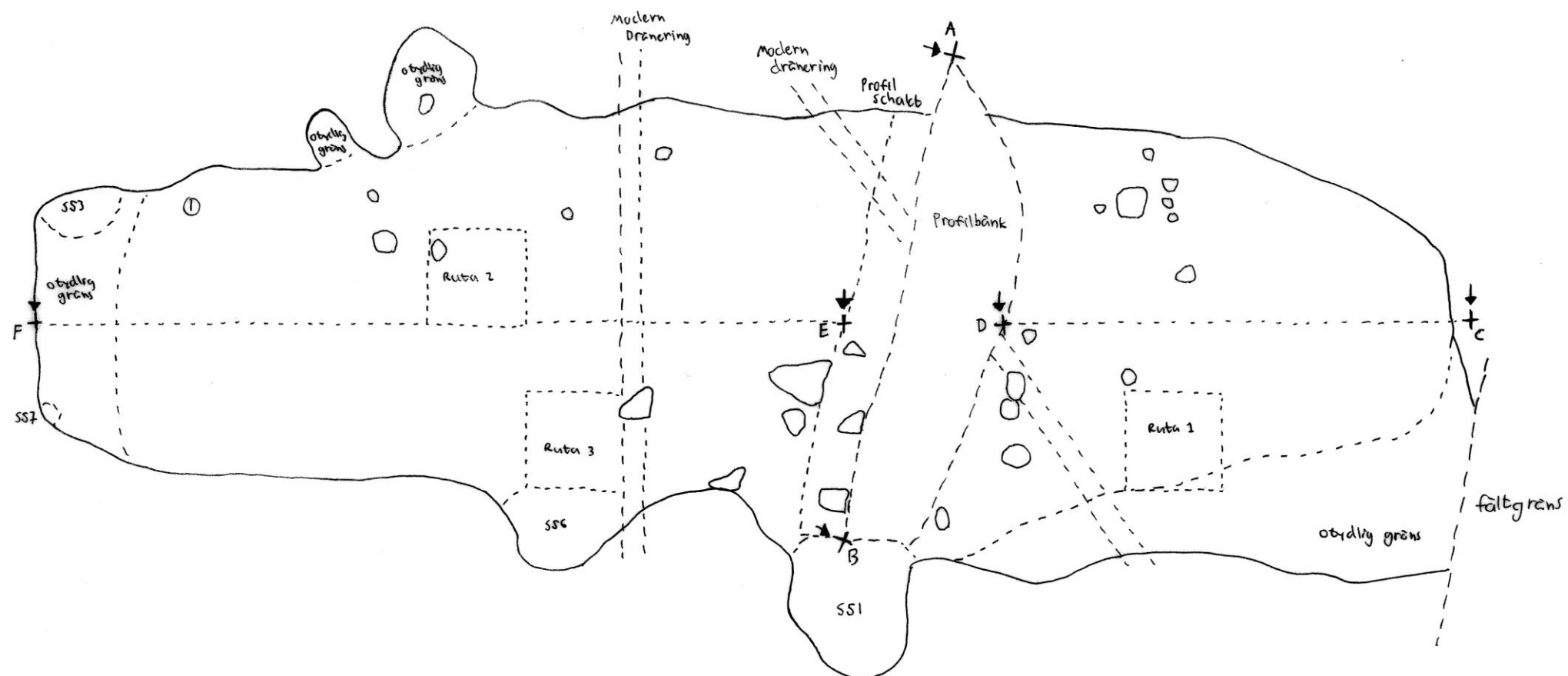
1. Vedartsanalys.
2. Mikromorfologianalys.
3. C14-analys.

8.6. KART

Kartorna återfinns längst bak i rapporten.

1. Fältet.
2. fältet med strukturnummer.
3. Översiktskarta, kulturminnen.
4. Översiktskarta, Norge.

Marum Nordre 138/2 Sandefjord Vestfold
 Teckning: 1: 550, plan skala 1:50 


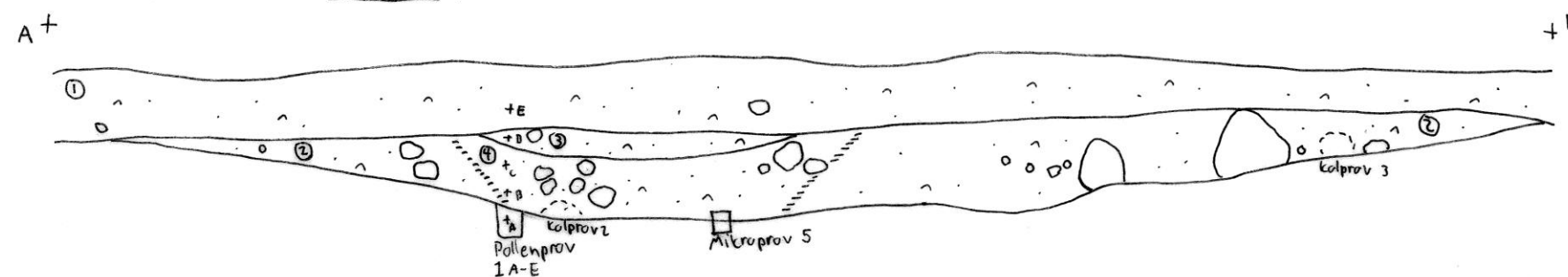


① Mörkgrå Sandig silt, kol, lite sten (<10cm Ø), några större (<25cm Ø). Lite av stenen är värmebehandlad.

Teckning 1. S50, plan.

Marum Nordre 138/2 sandefjord Vestfold

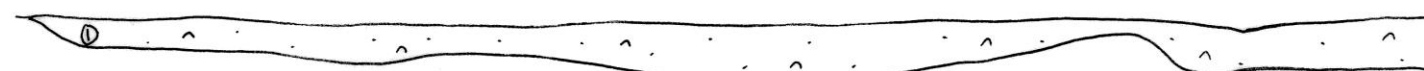
Teckning = 2: S50, profil

A-B, skala 1:20  sand \approx silt \circ sten

- ① Brun sandig silt, lite sten, matjord
- ② S50. Mörkgrå sandig silt, kol, en del sten (<10cm \emptyset), större sten i öst (<25cm \emptyset). Viss mängd skårbränd sten. Vårdig gradvis övergång till ④
- ③ Grå sandig silt, lite småsten (<5cm \emptyset), kol
- ④ Mörkgrå/svart sandig silt, kol, sten (<10cm \emptyset). Den mesta stenen är skårbränd. Spridda linsor av orange lera. Gradvis övergång till ②

C+

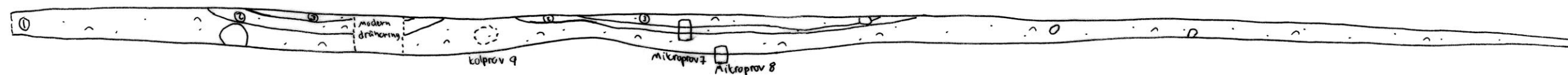
+D



Lite otydlig botten, ojämn övergång till den sterila undergrunden.

E+

+F




- ① Mörkgrå sandig silt, lite småsten (<5cm \emptyset), någon skårbränd, kol, S50. Norra delen något blårare än den södra.
- ② Svart siltig sand, mycket kol, minimalt med sten.
- ③ Grå siltig sand, lite småsten (<2cm \emptyset), kol.

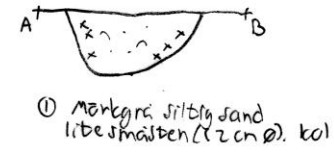
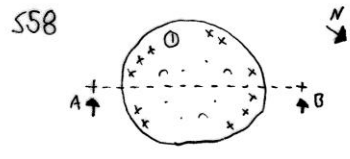
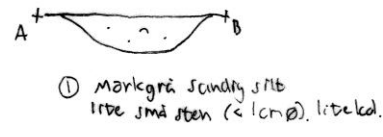
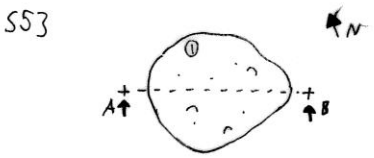
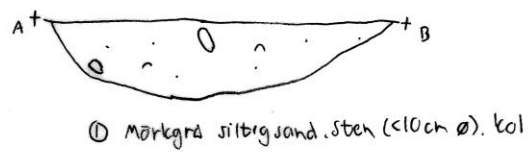
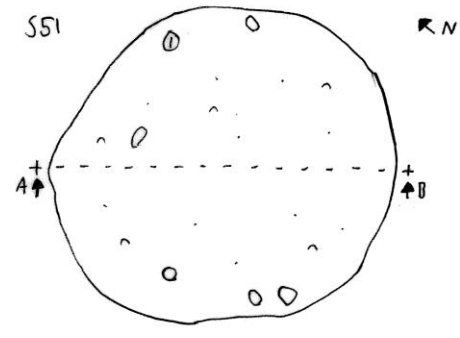
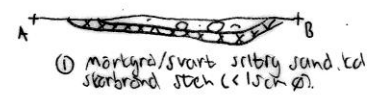
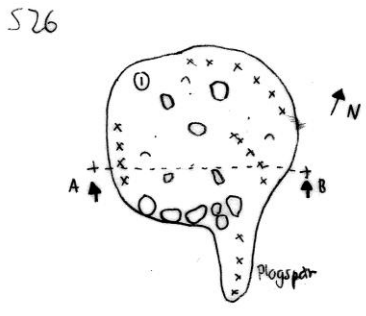
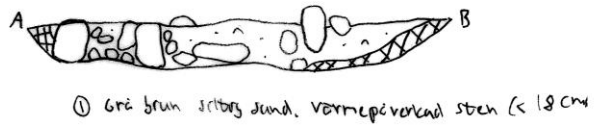
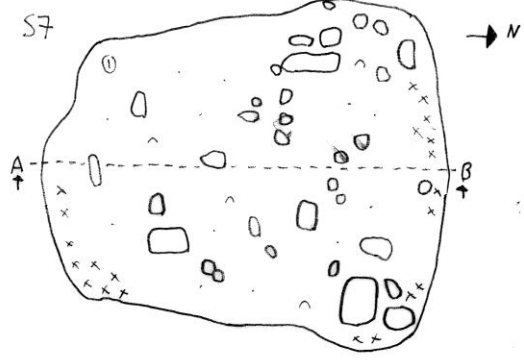
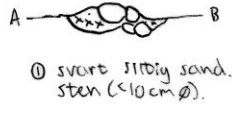
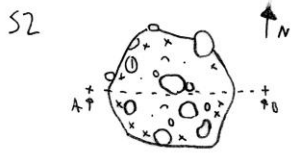
Teckning 2. S50, profil.

Marum Nordre 138/2 Sandefjord Vestfold

Teckning : 3 : S2, S7, S26, S51
S53, S58

Skala 1:20 

⊗ kol ⊙ sand ○ silt ◊ sten



Teckning 3. S2, S7, S26, S51, S53 och S58.

Høeg – Pollen 876 842 262 MVA,
Helge Irgens Høeg,
Gloppeåsen 10,
3261 LARVIK

Larvik, 7/1-10.

Til Jes Martens, KHM, Boks 6762 St. Olavs plass, 0130 OSLO.

Analyse av 10 kullprøver fra Marum Nordre, 138/2, Sandefjord kommune, Vestfold.

KP 2, S 50.

Det ble bestemt 30 biter. Av disse var 22 *Betula* (bjerk), 1 *Corylus* (hassel), 6 *Salix/Populus* (selje, vier/osp) og 1 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale 0,7 g.

KP 3, S 50.

Det ble bestemt 20 biter. Av disse var 14 *Betula* (bjerk), 1 *Pinus* (furu), 3 *Salix/Populus* (selje, vier/osp) og 2 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale 0,5 g.

KP 9, S 50.

Det ble bestemt 20 biter. Av disse var 8 *Betula* (bjerk), 2 *Pinus* (furu) og 10 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale 0,1 g.

KP 11, S 7.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 13 *Fraxinus* (ask) og 27 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale 1,2 g.

KP 14, S 58.

Det ble bestemt 20 biter. Av disse var 10 *Betula* (bjerk) og 10 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale 0,2 g.

KP 15, S 53.

Det ble bestemt 6 biter. Av disse var 1 *Betula* (bjerk) og 5 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale g.

KP 18, S 59.

Det ble bestemt 25 biter. Av disse var 21 *Betula* (bjerk), 2 *Fraxinus* (ask) og 2 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale 0,1 + 0,05 g.

KP 19, S 51.

Det ble bestemt 15 biter. Av disse var 12 *Betula* (bjerk), 1 *Pinus* (furu) og 2 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale 0,05 g.

KP 22, S 26.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 27 *Betula* (bjerk), 1 *Fraxinus* (ask) og 2 *Quercus* (eik). Godt daterbart materiale 3,6 + 0,05 g.

KP 24, S 2.

Det ble bestemt 20 biter. Av disse var 16 *Betula* (bjerk) og 4 *Tilia* (lind). Godt daterbart materiale 0,4 + 0,7 g.

Helge Irgens Høeg

Analys 1. Vedartsanalys.



**Marum Nordre 138/2, Sandefjord, Vestfold, Norway (E-18, 2009):
soil micromorphology**

By

Richard I Macphail, Institute of Archaeology, University College London, 31-34,
Gordon Sq., London, WC1H 0PY, UK

(Report for Kulturhistorisk Museum, Universitet i Oslo, March 2010)

Summary

Three thin sections were used to study Structure 50 employing soil micromorphology. The thin section sequence records initial(?) local clearance and burning of humic topsoils. The burned soil in the hollow/structure was sealed by a layer of sands and gravels, and subsequent repeated activities and 'floor' renewal are recorded. The exact nature of the activity, employing fire which heated stones, is not understood, but the site may well have been occupied seasonally. At least two repeated activity cycles are recorded.

Introduction

Three small monolith samples, from the excavation at Marum Nordre 138/2, Sandefjord, Vestfold, Norway (E-18, 2009) were received from Jes Martens (Kulturhistorisk Museum, Universitet i Oslo). The site which is either Roman (2nd-4th Century AD) or Early Bronze Age (14th-12th Century BC)(yet to be exactly determined), is enigmatic and can either be interpreted as a house or production site employing fire (Martens, pers. comm.). Soil micromorphology was employed to help resolve interpretational questions.

Methods and samples

The three ~80mm-long monoliths had been collected from Section Profile A-B (thin section sample MN5: Natural-Lag 4), and Section Profile E-F (thin section MN8: Natural-Lag 5; thin section MN7: Lag 5-6-7)(Tables 1-2). The 3 thin section samples were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture; samples were then topped up with resin, ahead of curing and slabbing for 75x50 mm-size thin section manufacture by Spectrum Petrographics, Vancouver, Washington, USA (Goldberg and Macphail, 2006; Murphy, 1986)(Figs 1-2). Thin sections were further polished with 1,000 grit papers and analysed using a petrological microscope under plane polarised light (PPL), crossed polarised light (XPL), oblique incident light (OIL) and using fluorescent microscopy (blue light – BL), at magnifications ranging from x1 to x200/400. Thin sections were described, ascribed soil microfabric types (MFTs) and microfacies types (MFTs)(see Tables 1 and 2), and counted according to established methods (Bullock *et al.*, 1985; Courty, 2001; Courty *et al.*, 1989; Macphail and Cruise, 2001; Stoops, 2003).

Results

Results are presented in Tables 1-2, illustrated in Figs 1-11, and supported by material on the accompanying CD-Rom. 6 Contexts/Lag were described, with 16 characteristics identified and counted from the 3 thin section analysed.

Profile/Section A-B

Natural (MN5): This is a moderately biologically fragmented fine subangular blocky soil, composed of pure organic topsoil (Oh) containing diatoms that is burrow-mixed with organic soil containing small amounts of coarse silt and sand; both brown and rubefied (burned) soil occur (Fig 3). It has an underlying pelley and crumb structure. Trace amount of charcoal, an example of blackened/charred woody root fragment and occasional non-woody root tissues are present.

The natural is an uppermost organic Oh horizon of an *in situ* peaty gley soil, which has been partially biologically mixed with organic soil containing coarse sand and silt from Lag 4, including reddened organic soil and charcoal.

Lag 4 (MN5): This a strongly biologically mixed fill (Lag 4), containing both natural organic soil as in the Natural, and reddened (rubefied) and blackened (charred) humic topsoil containing rare burned sand and patches of abundant charcoal (max 1mm)(Fig 4).

This is a biologically disturbed organic soil-burned organic soil fill. The presence of coarse silt and sand are perhaps indicative of local wind blowing and soil disturbance.

Section Profile E-F

Natural (MN8): Formed of mixed humic-clay soils and burned humic-clay soils, including Oh and Ag horizon material, with occasional charcoal, this is mainly fragmented into thin and broad excrements (Figs 1 and 5). One unfragmented area, however, is characterised by 1-2mm wide reddish clay infills, containing abundant very fine charcoal.

Here, the natural is mainly composed of biologically fragmented gley soil and burned gley (Oh, Ag horizon) soils. It was also affected by 1-2mm wide reddish, very fine charcoal-rich clay infills, which further indicate that it is the location of a fire pit, fire installation(?).

Lag 5 (MN8): This is a sand and gravel layer, with included charcoal, strongly rubefied silty sediment (or siltstone)(Figs 1 and 6). The sands also contain burrow fills of burned soil.

Lowermost Lag 5 is composed of an anomalous sand and gravel-rich layer, which contains strongly rubefied silty sediment and weakly burned chalk, perhaps implying importation of materials for this fire installation.

Lag 6 (MN7): This Context is composed of 15-20mm-thick layers of alternating 1) blackish very charcoal rich, once-humic charred soil material, with burned mineral material, and 2) dark brownish, moderately charcoal rich humic but essentially unburned soil, containing high amounts of burned sand and fire-cracked rock fragments (gravel); diatoms are present (Figs 2, 7-8). The fine fabric of layer type '1' especially, is predominantly composed of very thin excrements (pellety fine fabric).

These appear to be occupation 'floor' surfaces, which are essentially only worked by acidophyle soil mesofauna (especially layer type '1'), and hence these surfaces are little disturbed by post-depositional processes.

Lag 7 (MN7): Two more occupation 'floors', as described above are present (Figs 1, 9-11).

Discussion

It is clear from the thin sections that the local soils are gleys with organic and weakly clayey organic topsoil horizons (Oh). Thin section MN5 (Profile A-B) shows that possible initial burning of the site (woodland clearance?) led to charring and rubefication of the organic topsoils. Subsequent biological activity has mixed burned topsoil with unburned (underlying) lower topsoil. This burning of humic topsoil is also apparently recorded in Profile E-F, but it is not clear whether this lowermost feature-fill (of Structure 50) is *in situ* (i.e. in a natural hollow) or some kind of backfill. More evident, however, are the layers infilling Structure 50 above the 'Natural'.

The lowermost layer of Lag 5 is composed of sands and gravels, where the presence of burned rock fragments and sand indicate that this is not simply a natural sedimentary deposit. Moreover, Lag 6 and Lag 7 continue upwards as repeated layer types '1' and '2'. Type '1' is composed of strongly charred organic soil (with a fine pellety microfabric) containing much coarse and fine charcoal, whereas, type '2' is characterised by (unburned) humic soil, containing evident diatoms and little charcoal, although much burned mineral material including fire-cracked rock fragments is present.

There, therefore seems to be a series of occupation/activity 'floors', that could record:

- a) Construction of a 'floor' from clean sands and gravels, but which also include burned rock fragments.
- b) A fire installation using both organic soil (Oh) and wood as fuel. This creates a charred and charcoal-rich layer type '1'. (Lack of large burned rocks may imply that these have been mainly removed.) This 'floor' is then left for a 'season' and becomes worked by very small acidophyle mesofauna.
- c) New surfacing of the charred 'floor' debris with relatively clean humic soil from wetland, alongside the deposition of burned rocks from previous activity.
- d) Activity 'b' is repeated.
- e) Activity 'c' is repeated.

Unfortunately, there are no clues to what the activity was. It is unlikely though, that the structure records a charcoal clamp (for charcoal manufacture) as these normally show very strong burrow mixing, and activity surfaces are not preserved (examples from Butser Ancient Farm; also experiments by Dr Anne Gebhardt of AFAN, in Alsace, France). Burned-rock middens (Goldberg and Guy, 1996) which are common phenomena also tend to have burned rocks mixed within the deposits, and do not have 'floors' as such. There are also no slags or very strong burned soils to suggest industrial activity either. Although fire is involved, it does not appear to have been an *in situ* hearth. The activity, employing fire, heated rocks, but enigmatically burned rock material occurs in the layers above the charred ones.

The creation of 'clean' floors by bringing-in fresh soil or sediment is well recorded in prehistory (Allen and Macphail, 1987; Macphail, 1991; Maggi, 1990), and this best suggests at Marum Nordre that the structure had constructed 'floors' and was seasonally(?) used and re-surfaced.

Conclusions

Structure 50 first records local clearance and burning of the humic topsoils. The burned soil in the hollow/structure was sealed by a layer of sands and gravels, and repeated activities and 'floor' renewal are recorded. The exact nature of the activity, employing fire which heated stones, is not understood, but the site may well have been occupied seasonally. At least two repeated activity cycles are recorded.

Acknowledgements

Jes Martens is thanked for supplying samples and background information.

References

- Allen, M.J., and Macphail, R.I., 1987, Micromorphology and magnetic susceptibility studies: their combined role in interpreting archaeological soils and sediments, in Fedoroff, N., Bresson, L.M., and Courty, M.A., eds., *Soil Micromorphology*: Plaisir, Association Française pour l'Étude du Sol, p. 669-676.
- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*: Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.
- Courty, M.A., 2001, Microfacies analysis assisting archaeological stratigraphy, in P. Goldberg, Holliday, V.T., and Ferring, C.R., eds., *Earth Sciences and Archaeology*: New York, Kluwer, p. 205-239.
- Courty, M.A., Goldberg, P., and Macphail, R.I., 1989, *Soils and Micromorphology in Archaeology* (1st Edition): Cambridge, Cambridge University Press, 344 p.
- Goldberg, P., and Guy, J., 1996, Micromorphological observations of selected rock ovens, Wilson-Leonard site, Central Texas, in Castelletti, L., and Cremaschi, M., eds., *Paleoecology; Colloquium 3 of XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences*: Forli, ABACO, p. 115-122.
- Goldberg, P., and Macphail, R.I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*: Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.
- Macphail, R.I., 1991, 'Soil report' in 'Trethellan Farm, Newquay: excavation of a lowland Bronze Age settlement and Iron Age cemetery (by Nowakowski, J.A.): *Cornish Archaeology*, v. 30, p. 156-160.
- Macphail, R.I., and Cruise, G.M., 2001, The soil micromorphologist as team player: a multianalytical approach to the study of European microstratigraphy, in Goldberg, P., Holliday, V., and Ferring, R., eds., *Earth Science and Archaeology*: New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers, p. 241-267.
- Maggi, R., 1990, *Archeologia Dell'Appennino Ligure. Gli scavi del Castellaro di Uscio: un insediamento di crinale occupato dal Neolitico alla conquista Romana*, Istituto Internazionale Di Studi Liguri, Collezioe Monographie preistoriche ed Archaeologiche, Volume VIII: Chiavari, Bordighera.
- Murphy, C.P., 1986, *Thin Section Preparation of Soils and Sediments*: Berkhamsted, A B Academic Publishers.
- Stoops, G., 2003, *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections*: Madison, Wisconsin, Soil Science Society of America, Inc., 184 p.

Table 1: E-18 (2009), Marum Nordre 138/2, Sandefjord; Samples and micromorphological counts

Thin section Sample	Relative Depth	Context (Lag)	MFT	SMT	Voids	Gravel	Woody root	Plant tissue	Charcoal	Burned mineral	Reddened /brnd soil
<i>Profile A-B</i>											
MN5	0-20(40) mm	4	B1	1a1,2a1,2a2,2a3	45%	a-1		a*	aaaa	a	aaaa
MN5	20(40)-75 mm	Natural	A1	1a1, 2a1 (2a2)	35%		a*	aa	a*		(aa?)
<i>Profile E-F</i>											
MN7	0-20(25) mm	7	D2	3a2 (4a1)	30%	f			aa	aaa	a
MN7	20(25)-75 mm	6	D1(D2)	3a1 (3a2)	30%	*(f)		a*	aaa	aa(aaa)	aaaa(a)
MN8	0-30(50) mm	5	C2	1a1,1a2 (2a1,2a2)	55%	ff			a	a	aa
MN8	30(50)-75 mm	Natural	C1	1a1,1a2 (2a1,2a2)	55%			a	aa		aa

Table 1, cont:

Thin section Sample	Context (Lag)	Chalk	Org. Clay coatings	Red. Clay charc. Infil.	2ndary Fe	Broad burrows	Thin Org. Excr.	Broad Excr.
<i>Profile A-B</i>								
MN5	4					aaaaa	aaaaa	aaaaa
MN5	Natural					aaaa	aaa	aaaaa
<i>Profile E-F</i>								
MN7	7					aa	aaaaa	
MN7	6					aa	aaaaa	
MN8	5	a-1				aa	aaa	aa
MN8	Natural		a	aaaa	a	(loose)	aaaaa	aaaaa

Table 2: E-18 (2009), Marum Nordre: Soil Micromorphology (Descriptions and preliminary interpretations)

Microfacies type (MFT)/Soil microfabric type (SMT)	Sample No.	Depth (OD) Soil Micromorphology (SM) X-Ray/EDAX: EDAX	Preliminary Interpretation and Comments
<i>Section Profile A-B</i>			
MFT B1/SMT 1a1, 2a1, 2a2, 2a3	MN5	0-20(40) mm SM: Very heterogeneous with finely fragmented and mixed SMT 1a1, 2a1, 2a2 (reddish) and 2a3 (blackened); <i>Microstructure</i> : fine subangular blocky, crumb and pellety, 45% voids; <i>Coarse Mineral</i> : C:F, as below, but more medium coarse sand; example of gravel (2.5mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : rare burned sand and gravel (2.5mm, quartzite); patches of abundant charcoal (max 1mm); abundant reddened soil/crumbs; trace of plant tissues; <i>Fine Fabric</i> : SMT 2a2, as SMT 2a1, but strongly reddish brown; SMT 2a3, as SMT 2a1, but black, with abundant fine charcoal (very dark brown to black under OIL); <i>Pedofeatures</i> : <i>Amorphous</i> : <i>Fabric</i> : very abundant broad (1-2mm) burrows; <i>Excrements</i> : very abundant broad (1-2mm) excrements – organic with mineral inclusions; patches of abundant fine pellety organic excrements. Irregular, very broadly (10mm) burrowed boundary 20(40)-75 mm	Lag 4 This is a strongly biologically mixed fill (Lag 4), containing both natural organic soil as in the Natural, and reddened (rubefied) and blackened (charred) humic topsoil containing rare burned sand and patches of abundant charcoal (max 1mm). <i>This is a biologically disturbed organic soil-burned organic soil fill. The presence of coarse silt and sand are perhaps indicative of local wind blowing and soil disturbance.</i>
MFT A1/SMT 1a1, 2a1 (2a2)		SM: Heterogeneous with common SMT 1a1 and 2a1 (2a2); <i>Microstructure</i> : fine subangular blocky and crumb, with pellety, 35% voids, complex packing voids, fine channels, chambers and open	Natural This is a moderately biologically fragmented fine subangular blocky soil, composed of pure organic topsoil (Oh) containing diatoms that is burrow-

		<p>vughs; <i>Coarse Mineral</i>: C:F (Coarse:Fine limit at 10µm), 20:80, moderately poorly sorted coarse silt, fine and medium (with coarse) sand-size quartz, quartzite, mica, siltstone and igneous rock fragments; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: example of blackened (charred) woody(?) root fragment (other finer fragments), occasional rare yellowish organs (peaty preserved plant fragments) up to 10mm long and horizontally oriented; trace amount of 'coarse' charcoal (0.5mm); <i>Fine Fabric</i>: SMT 1a1: speckled pale reddish brown (PPL), isotropic (organic/mineral-free, undifferentiated b-fabric, XPL), orange brown (OIL); totally humic, pollen and many diatoms present; SMT 2a1: dark reddish brown (PPL), isotropic (open porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), darkish brown with occasionally rubefied red inclusions (OIL), organic, with many fine amorphous fragments, some possibly charred; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous Fabric</i>: abundant broad (1-2mm) burrows; <i>Excrements</i>: very abundant broad (1-2mm) excrements – organic with mineral inclusions; patches of many fine pellety organic excrements.</p>	<p>mixed with organic soil containing small amounts of coarse silt and sand; both brown and rubefied (burned) soil occur. It has an underlying pellety and crumb structure. Trace amount of charcoal, an example of blackened/charred woody root fragment and occasional non-woody root tissues are present.</p> <p>The natural is an uppermost organic Oh horizon of an <i>in situ</i> peaty gley soil, which has been partially biologically mixed with organic soil containing coarse sand and silt from Lag 4, including reddened organic soil and charcoal.</p>
			<i>Section Profile E-F</i>
MFT D2/SMT 3a2	MN7	<p>0-20(25) mm SM: heterogeneous with dominant 3a1 and mixed 4a1 (as 3a1, with many fine included amorphous organic matter); <i>Microstructure</i>: massive with fine subangular blocky and very fine pellety; <i>Coarse Mineral</i>: C:F, as 40-55mm; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: many burned mineral including</p>	<p>Lag 7 Two more occupation 'floors', as below</p>

MFT D1/SMT 3a1		<p>coarse sand and 12mm-size rubefied igneous rock fragment; <i>Fine Fabric</i>: <i>Pedofeatures</i>: as 55-75 mm. 20(25)-75 mm Broadly layered, 20-40, 40-55 and 55-75mm 20-40 mm As 55-75mm, with example of 7mm-size charcoal. 40-55 mm</p>	
MFT D2/SMT 3a2		<p>Similar to below, but dominated by 'brown' SMT 3a2 (speckled and dotted dark yellowish brown (PPL), isotropic (open porphyric, undifferentiated b-fabric (with scattered fine silt content), XPL), darkish brown (OIL), blackish brown (OIL), moderately humic with abundant charred OM (many phytoliths, with diatoms); many burned mineral grains, including coarse sand and angular fire-cracked rubefied igneous rock fragment; occasional charcoal (2mm). 55-75 mm</p>	<p>Lag 6 composed of 15-20mm-thick layers of alternating 1) blackish very charcoal rich, once-humic charred soil material, with burned mineral material, and 2) dark brownish, moderately charcoal rich humic but essentially unburned soil, containing high amounts of burned sand and fire-cracked rock fragments (gravel); diatoms are present (Figs 2, 7-8). The fine fabric of layer type '1' especially, is predominantly composed of very thin excrements (pellety fine fabric). <i>These appear to be occupation 'floor' surfaces, which are essentially only worked by acidophyle soil mesofauna (especially layer type '1'), and hence these surfaces are little disturbed by post-depositional processes.</i></p>
MFT D1/SMT 3a1		<p>SM: Heterogenous, with very broad burrow of SMT 1a2 and 2a2 (including presumed subsoil Bg mixed sandy clay drift), within dominant SMT 3a1; <i>Microstructure</i>: broadly laminated with fine pellety (30% voids; mainly complex packing voids, with fine to broad channels; <i>Coarse Mineral</i>: C:F, 30:70, poorly sorted coarse silt, sands and very few small gravel (2.5mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: abundant charcoal (0.5-2mm), many burned mineral grains; <i>Fine Fabric</i>: SMT 3a1: similar to 1a2 and 2a2 (burned soil), speckled and dotted dark yellowish to blackish (PPL), isotropic (open porphyric, undifferentiated b-fabric,</p>	

		XPL), blackish brown (OIL), humic with very abundant charred OM (phytoliths and diatoms can be present); <i>Pedofeatures: Fabric</i> : abundant thin and broad burrows; <i>Excrements</i> : very abundant mainly thin excrements.	
MFT C2/sands and gravels with 1a1 and 1a2 (2a1 and 2a2)	MN8	0-30(50) mm SM: Heterogeneous, coarse sands and gravels, mixed with SMT 1a1 and 1a2 (organic clay), with few 2a1 and 2a2; <i>Microstructure</i> : structureless with fine subangular blocky and pellety, 55% voids, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i> : C:F 100:0, and as below; very poorly sorted coarse silt to 6mm-size gravel (frequent)(minerals as below and MN5); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : example rubefied fragmenting siltstone/silty sediment (6mm), rare charred humic soil, rare charcoal (max 1mm); <i>Fine Fabric</i> : as below; <i>Pedofeatures: Fabric</i> : occasional broad burrows; <i>Excrements</i> : many broad (1-2mm) excrements, occasional fine pellety organic excrements.	Lag 5 This is a sand and gravel layer, with included charcoal and strongly rubefied silty sediment (or siltstone). The sands also contain burrow fills of burned soil. <i>Lowermost Lag 5 is composed of an anomalous sand and gravel-rich layer, which contains strongly rubefied silty sediment, perhaps implying importation of materials for this fire installation.</i>
MFT C1/SMT 1a1 and 1a2 (2a1 and 2a2)		30(50)-75 mm SM: Heterogeneous with dominant SMT 1a1 and 1a2 (organic clay), with few 2a1 and 2a2 ; <i>Microstructure</i> : loose fine subangular blocky and pellety, 55% voids, simple and complex packing voids (fragments of soil with eg. root channel, eg vesicle with clay void coatings); <i>Coarse Mineral</i> : C:F, 20:80 and 45:55, as MN5, coarse silt to coarse sand; soil fragments from different horizons including rooted Ao-Ag fragment (12mm); <i>Coarse</i>	Natural Formed of mixed humic-clay soils and burned humic-clay soils, including Oh and Ag horizon material, with occasional charcoal, this is mainly fragmented into thin and broad excrements. One unfragmented area, however, is characterised by 1-2mm wide reddish clay infills, containing abundant very fine charcoal.

		<i>Organic and Anthropogenic</i> : occasional charcoal (max 2mm wood charcoal), abundant soil fragments, including occasional rubefied soil; rare yellowish organs (peaty preserved plant fragments); <i>Fine Fabric</i> : SMT 1a2; yellowish brown to reddish brown (PPL), isotropic to low interference colours (very open porphyric, uni-strial b-fabric in places (also birefringent cellulose inclusions), XPL), dark yellowish brown to dark brown (OIL); organic with sometime very abundant tissue fragments and amorphous OM; <i>Pedofeatures: Textural</i> : soil fragments include rare thin (50 µm) organic clay void and ped coatings; <i>in situ</i> abundant 1-2mm wide reddish clay infills (moderately oriented, with abundant fine charcoal); <i>Amorphous</i> : rare ped and void ferruginous hypocoatings; <i>Excrements</i> : very abundant broad (1-2mm) excrements – organic with mineral inclusions; patches of many fine pellety organic excrements.	<i>Here, the natural is mainly composed of biologically fragmented gley soil and burned gley (Oh, Ag horizon) soils. It was also affected by 1-2mm wide reddish, very fine charcoal-rich clay infills, which further indicate that it is the location of a fire pit, fire installation(?).</i>
--	--	---	--

Marum Nordre 138/2, soil micromorphology Figures 1-11

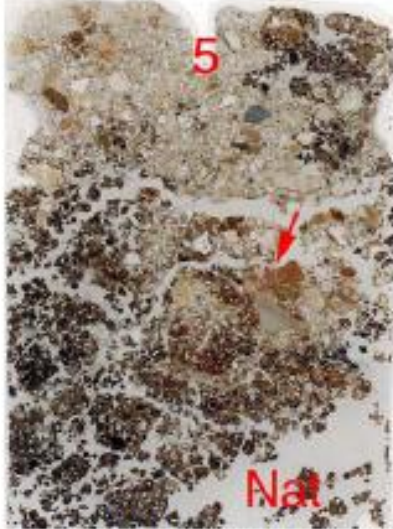


Fig. 1: Scan of MN8 showing the sands and gravels that comprise Lag 5 (including burned siltstone [arrow]), over a *Natural* composed of biologically mixed humic soil and burned humic soil. Frame width is ~50mm.

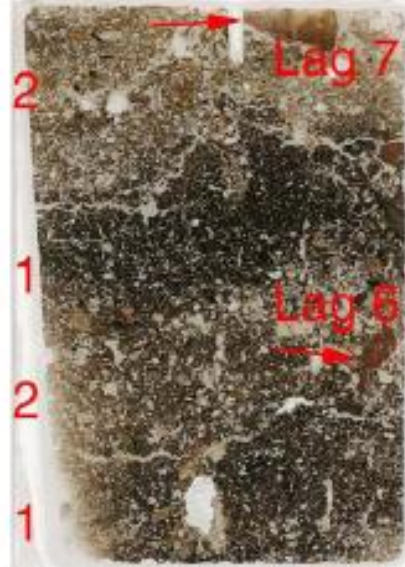


Fig. 2: Scan of MN7 through Lag 6 and Lag 5. Note cyclical occupation 'floor' layer types '1' and '2', and burned rock fragments in '2' (arrows)(see Figs 8-11). Frame width is ~50mm.

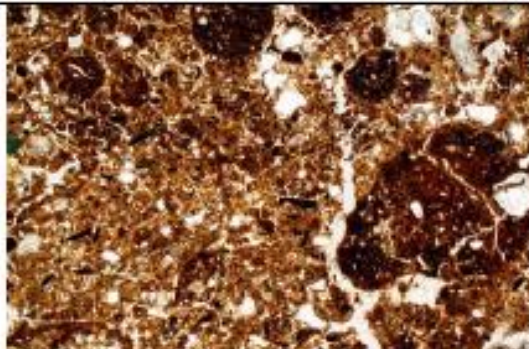


Fig. 3: Photomicrograph of MN5; biologically mixed humic Oh and rubefied (burned) humic soil. Plane polarised light (PPL), frame width is ~4.62mm.

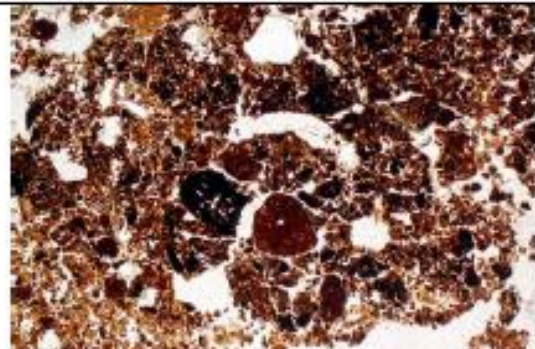


Fig. 4: As Fig 3, Lag 4; mixed rubefied Oh and more strongly burned (blackened) soil. PPL, frame width is ~4.62mm.

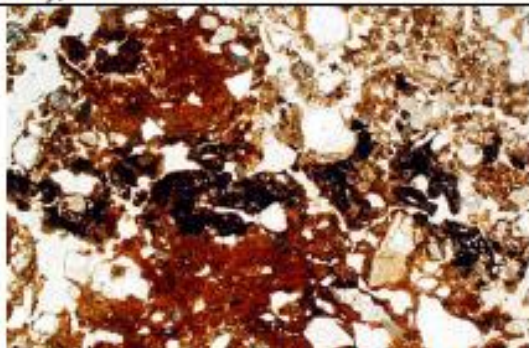


Fig. 5: Photomicrograph of MN8, showing boundary between the *Natural* (rubefied and blackened humic clay) and overlying sands (Lag 5)(see Fig 1). PPL, frame width is ~4.62mm.

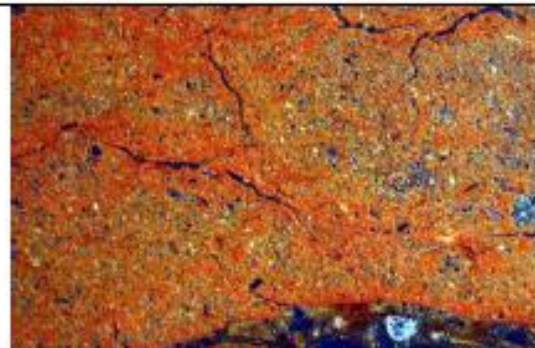
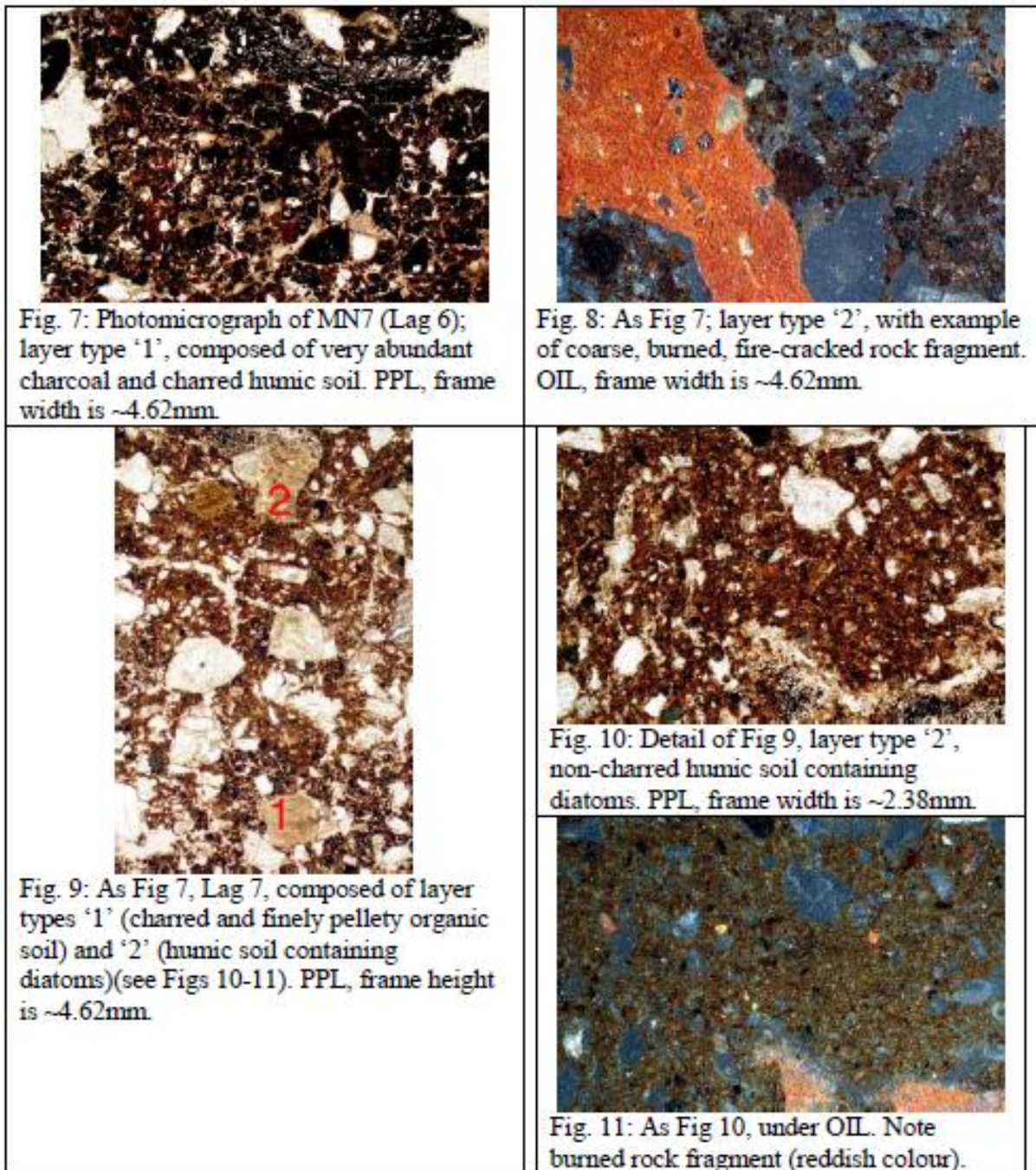


Fig. 6: Lag 5 in MN8; detail of rubefied/burned ferruginous siltstone (see Fig 1). Oblique incident light (OIL), frame width is 2.38mm.



Analys 2. Mikromorfologianalys.



Vedlegg / Tilstand
 dat. 08/2083-12

SKANNET

LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Adr.: NTNU – Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim
 Telefon 73593310 Telefaks 73593383

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Martens, Jes
 KHM/Fornminneseksjonen/UiO
 Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-4336

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C-alders for nåtid	Kalibrert alder	$\delta^{13}C$ ‰
TRa-720	KP9, S50, Marum Nordre Sandefjord, Vestfold	Trekull Bjørk		2980 ± 30	BC1260-1125	-25.1
TRa-721	KP11, S7, Marum Nordre Sandefjord, Vestfold	Trekull Ask		1745 ± 30	AD250-370	-27.8
TRa-722	KP14, S58, Marum Nordre Sandefjord, Vestfold	Trekull Bjørk		3510 ± 30	BC1890-1750	-27.4
TRa-724	KP19, S51, Marum Nordre Sandefjord, Vestfold	Trekull Bjørk		2140 ± 30	BC195-110	-28.1
TRa-725	KP22, S26, Marum Nordre Sandefjord, Vestfold	Trekull Bjørk		1365 ± 30	AD655-675	-27.1
TRa-726	KP24, S2, Marum Nordre Sandefjord, Vestfold	Trekull Bjørk		1925 ± 30	AD70-125	-28.8

Dato: 28 APR 2010

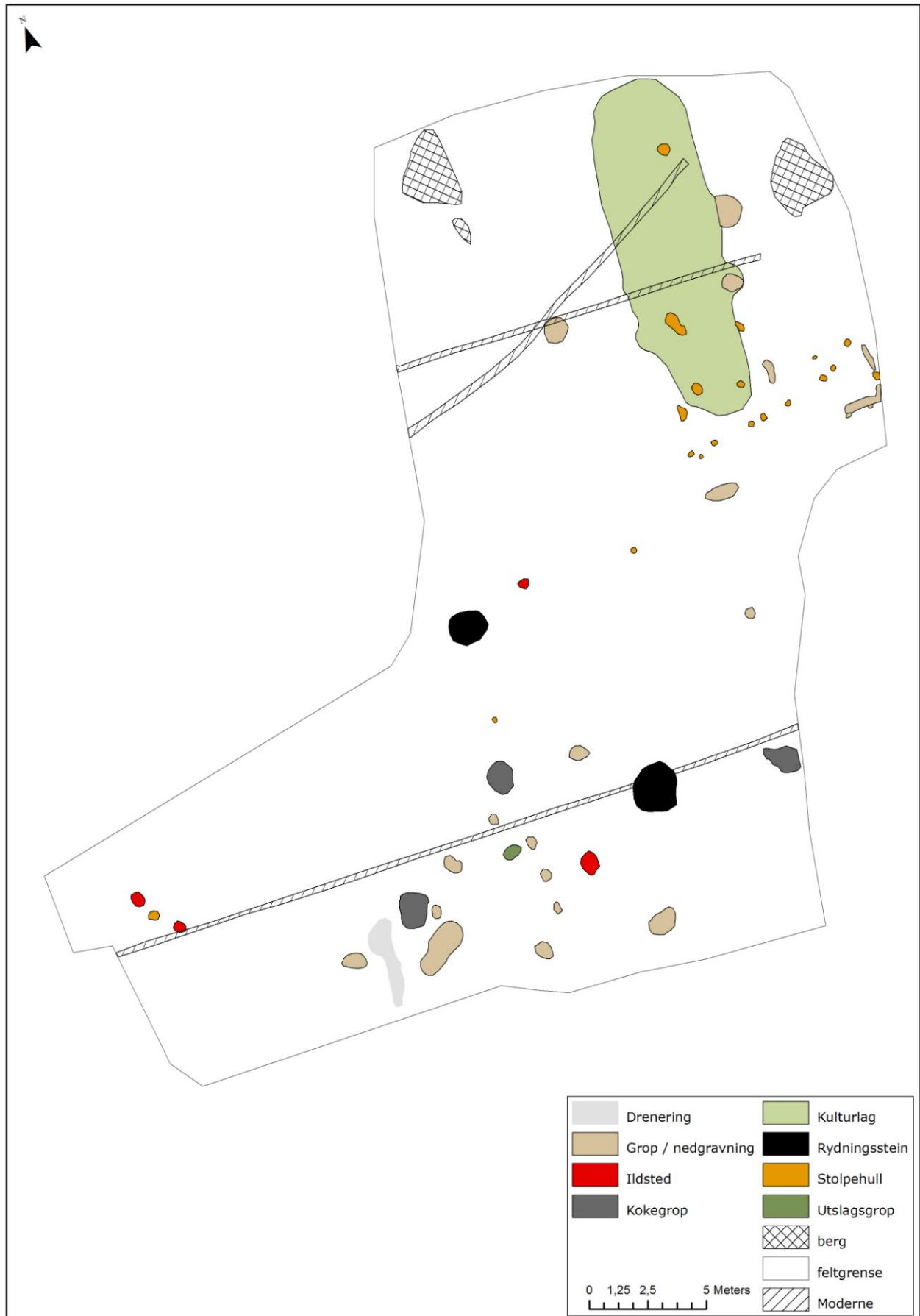
Laboratoriet for Radiologisk Datering


 Sølvi Stene

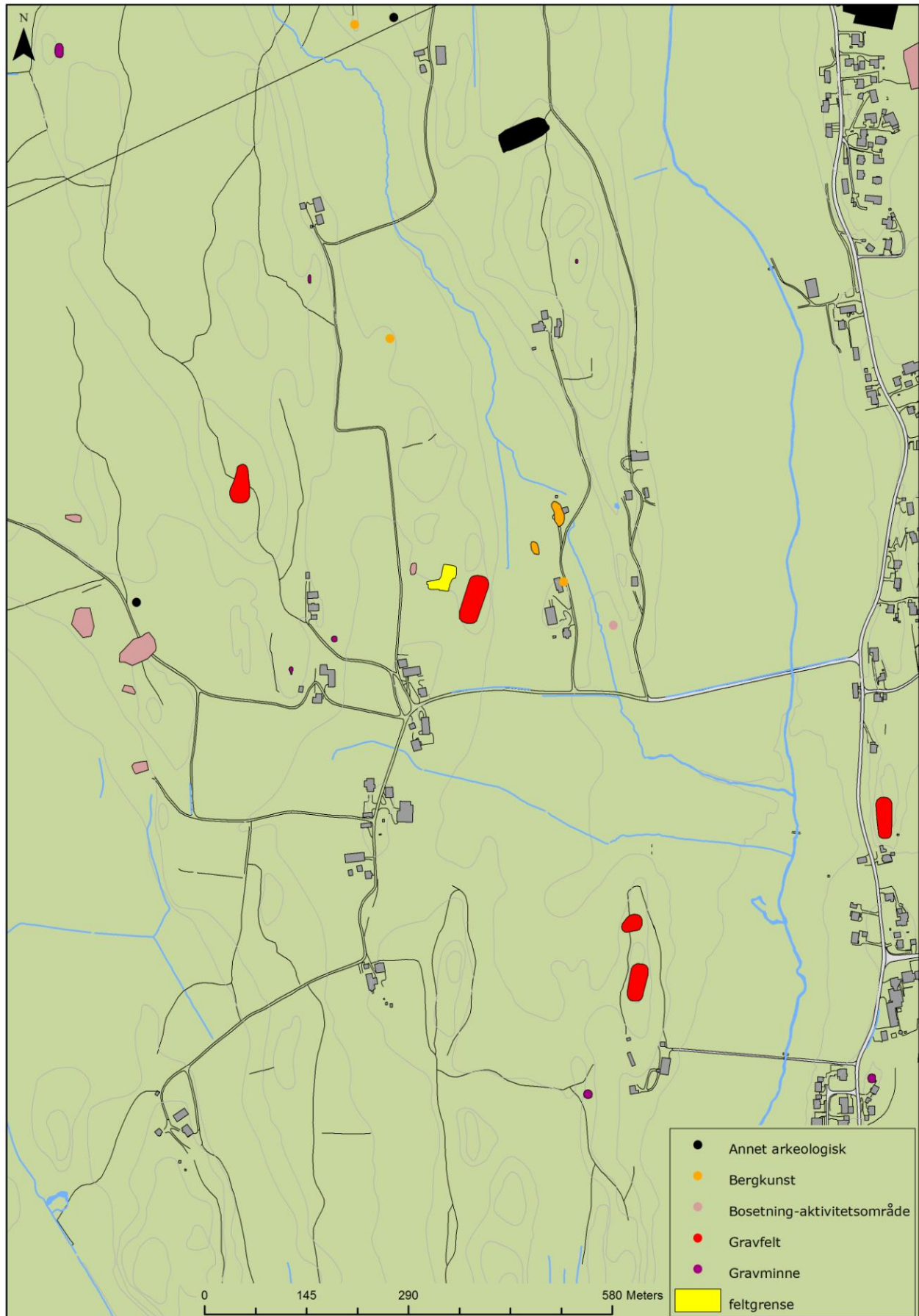

 Steinar Gulliksen

Analys 3. C14-analys.

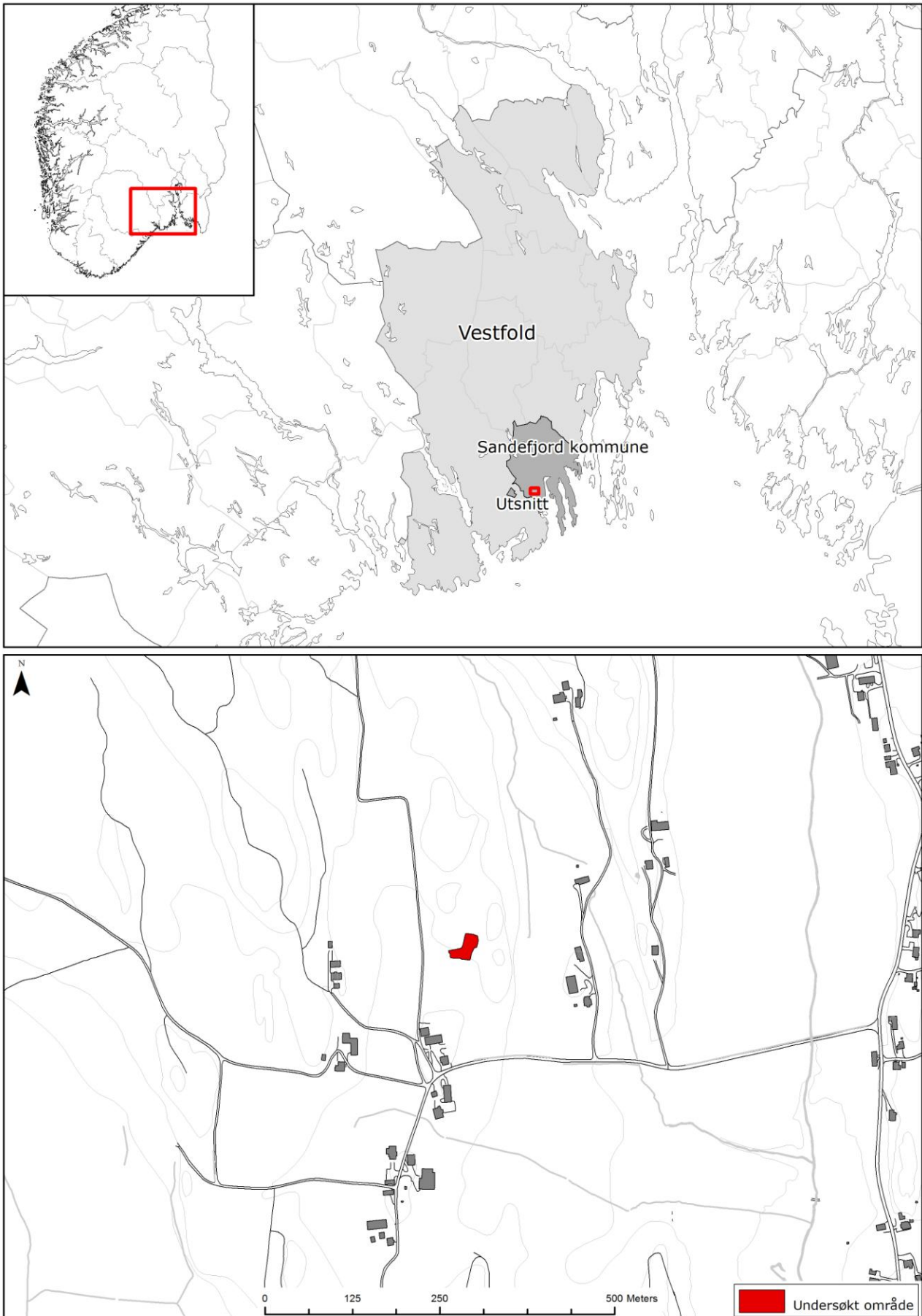




Karta 1. Fältet.



Karta 3. Översiktskarta, kulturminnen.



Karta 4. Översiktskarta, Norge.