

(A) = Åpen, kan bestilles fra Universitetet i Stavanger / Arkeologisk museum

(B) = Begrenset distribusjon

(C) = Kan ikke utleveres



## Arkeologisk og naturvitenskapelig undersøkelse av bosettingsspor fra yngre jernalder ved Sola ruinkirke.

Sola gnr. 14 bnr. 14, Sola k. Rogaland.

Barbro Dahl  
Sara Westling

---

Prosjektnummer: OF-10274

Journalnummer: 2001/916

Askeladden ID: 141590

---

Dato: 20.07.2015

Sidetall: 41

Opplag: 20

---

Oppdragsgiver: Sola kommune

---

Stikkord: Grophus fra Y.VIK

Stolpehull fra merovingertid til tidlig middelalder

---



Universitetet  
i Stavanger

Arkeologisk museum



Oppdragsrapport 2015/16  
Universitetet i Stavanger,  
Arkeologisk museum,  
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:  
Universitetet i Stavanger  
Arkeologisk museum  
4036 STAVANGER  
Tel.: 51 83 31 00  
Fax: 51 84 61 99  
E-post: post-am@uis.no

Stavanger 2015

## Arkeologisk og naturvitenskapelig undersøkelse av bosettingsspor fra yngre jernalder ved Sola ruinkirke.

Sola gnr. 14 bnr. 14, Sola k. Rogaland.

Barbro Dahl & Sara Westling



Universitetet  
i Stavanger

Arkeologisk museum





# Innberetning til topografisk arkiv



Universitetet  
i Stavanger

Arkeologisk museum

Vår ref.:  
2001/916/BID

Saksbehandler:  
Barbro I. Dahl

Arkivkode:  
2001/916

Dato:  
24.07.2015

**Kommune:** Sola  
**Gardsnavn:** Sola  
**Gnr:** 14  
**Bnr:** 14  
**Lokalitetsnavn:** Sola ruinkirke parkeringsplass  
**Tiltakshaver:** Sola kommune  
**Adresse:** Postboks 99  
4097 Sola

**Sakens navn:** Utvidelse av parkeringsplass ved Sola ruinkirke  
**Prosjektnummer:** OF-10274 **ID (Askeladden):** 141590  
**Brevjournalnr:** 2001/916 **Kartblad:** AJ-021-2  
**UTM:** 1212IV **H.o.h.:** 28  
**Aksesjonsnr:** 2014/21  
**Museumsnr:** S13296  
**Natvit. prøvenr:** 2014/05  
**Intrasisprosjekt:** AM\_2014\_007

**Tidsrom:** 02.06.-18.06.2014  
**Ved:** Barbro Dahl, Kjetil Borthheim, Saritia Louzolo, Solveig Rødsdalen,  
Wenche Brun, Even Bjørdal, Håkan Petersson

**Gjelder:** Dispensasjon fra kml. § 8.1 i forbindelse med utvidelse av parkeringsplass ved Sola ruinkirke.

Undersøkelsen i 2014 var en forlengelse mot nord i forhold til utgravingsfeltet fra 1995 under eksisterende parkeringsplass. Vurderinga av kulturminneområdets utstrekning er basert på fosfatkartlegging i 1986 (id. 141590). Innenfor undersøkelsesområdet i 2014 ble det påvist og utgravd et grophus fra Y.VIK og stolpehull fra VIK og MER.

## INNHOLD:

<b>1. SAMMENDRAG</b>	<b>4</b>
<b>2. INNLEDNING</b>	<b>4</b>
2.1 BELIGGENHET	4
2.2 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	5
2.3 REGISTRERTE KULTURMINNER I OMRÅDET	6
<b>3. PROBLEMSTILLINGER OG MÅLSETTING MED UNDERSØKELSEN</b>	<b>11</b>
<b>4. TIDSROM OG DELTAKERE</b>	<b>12</b>
<b>5. FORMIDLING OG PUBLIKUMSKONTAKT</b>	<b>13</b>
<b>6. METODE</b>	<b>15</b>
6.1 UTGRAVINGAS FORLØP OG BRUK AV ULIKE METODER	15
6.2 DOKUMENTASJON	17
<b>7. NATURVITENSKAPELIG MATERIALE</b>	<b>19</b>
7.1 KULLPRØVER OG DATERINGER	19
7.2 MAKROFOSSILANALYSE (SARA WESTLING)	20
7.3 TOLKNING (SARA WESTLING)	22
<b>8. FUNNMATERIALE</b>	<b>23</b>
<b>9. BESKRIVELSE AV ANLEGG</b>	<b>24</b>
9.1 INNLEDNING	24
9.2 GROPHUSET	24
9.3 HUSTOLKNINGER	31
9.4 ANDRE ANLEGG	34
<b>10. TOLKING AV LOKALITETEN</b>	<b>38</b>
<b>11. PROSJEKTEVALUERING</b>	<b>38</b>
<b>12. LITTERATUR</b>	<b>40</b>

**VEDLEGG:**

1. FOTOLISTER
2. LISTE OVER ANLEGG
3. FUNNLISTE
4. KATALOG
5. LISTE OVER VITENSKAPELIGE PRØVER
6. VEDANATOMISK ANALYSE
7. DATERINGSSKJEMAER OG –RESULTATER
8. TABELL OVER FUNN FRA GARDEN SOLA
9. FRAMDRIFTSPLANER FOR FELTARBEIDET, PLANLAGT VERSUS REELL
10. FORMIDLING PÅ NETT
11. OPPSLAG I SOLABLADET
12. MAKROFOSSILANALYSEN I TABELLFORM (SARA WESTLING)

## 1. SAMMENDRAG

Ved etablering av eksisterende parkeringsplass for Sola ruinkirke ble det i 1995 påvist og undersøkt et stort antall bosettingsspor innenfor et område på kun 24 x 8 meter. Sola historielag bekostet to dateringer som viser at et ildsted og et stolpehull kan tidfestes til henholdsvis merovingertid og vikingtid. Bakgrunnen for undersøkelsen i 2014 var en utvidelse av parkeringsplassen og således en forlengelse mot nord i forhold til utgravingsfeltet fra 1995. Sett i et større perspektiv utgjør undersøkelsesområdet den nordlige randen av et større kulturminnefelt som er nesten helt utbygd. Det er samtidig viktig å være oppmerksom på at kulturminnefeltet, avgrenset i Askeladden utfra høye utslag ved fosfatkartlegging i 1986, fortsetter ytterligere 7-15 meter N og NV for undersøkelsesområdet i 2014.

Ved avdekkinga av feltet ble det påtruffet stolpehull, noen kokegroper, steinpakninger og ei grøft. Det mest oppsiktsvekkende funnet var et stort grophus som var fylt igjen med skjorbrente steiner. Fyllmassen ses i relasjon til koksteinslag eller bryggesteinslag påvist ved undersøkelser av bosettingsområder fra vikingtid. De to dateringene av bjørk fra det kullholdige bunnlaget i grophuset ga oss tidfesting til 980–1035 og 895–1020 e. Kr. Et stolpehull funnet i grophusets NØ-hjørne er datert til samme tidsrom og kan således være spor etter trekonstruksjon over det djupt nedgravde verkstedhuset. Korn av bygg og havre fra to andre stolpehull bortenfor grophuset er også datert til sein vikingtid/overgangen til tidlig middelalder, en periode der vi har liten kunnskap om den rurale bosettinga i Rogaland. Trekull fra to andre stolpehull tilhørende hus som fortsetter inn under eksisterende parkeringsplass er datert til merovingertid. Tidfestinga til merovingertid (550–800) er i overensstemmelse med tidligere dateringer i området og bosettingsspor under Sola ruinkirke.

## 2. INNLEDNING

### 2.1 BELIGGENHET

Undersøkelsesområdet ligger vest på et langstrakt og markant høydedrag orientert Ø-V der Sola ruinkirke ligger ytterst på kanten mot havet i vest. Utgravingsfeltet ligger 61 meter NØ for ruinkirka og utgjør sørlig del av en stor byggåker tilhørende Sola gnr. 14 bnr. 14. Garden gikk tidligere under betegnelsen Kirke-Sola. Åkeren har jevn helling mot N med utsikt mot havet i N og NV. Mot S og Ø hindres utsynet av moderne bebyggelse, mot V av sola ruinkirke og trærne rundt kirka. Parkeringsplassen anlagt etter utgravinga i 1995, inntil Bautavegen, utgjør undersøkelsesområdets sørlige grense. Et steingjerde langs Erlingvegen utgjør feltets østlige grense. V for feltet ligger bolighus tilhørende byggåkerens eiere. Både V og N grense for undersøkelsesområdet er avgrenset av utstrekninga til parkeringsplassens utvidelse.



Fig. 1. Utgravingsfeltet N for eksisterende parkeringsplass, før avdekking. Ruinkirka ses til venstre i bildet.



Fig. 2. Jordbrukslandskapet rundt undersøkelsesområdet (markert med rød sirkel). Sømmevågen oppe til høyre, Solastranda til venstre. Flyplassen ses til høyre og nede til venstre. Fra norgebilder.no

## 2.2 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Sola ruinkirke mottar mange besøkende, spesielt ved arrangement av bryllup og konserter. Eksisterende parkeringsplass vurderes som for liten, noe som resulterer i at besøkende parkerer i det smale veinettet ved de tilgrensende privatboligene. Det finnes ikke alternative parkeringsplasser for besøkende i nærområdet. Sola kommune søkte derfor om å utvide eksisterende parkeringsplass mot nord. Det omsøkte tiltaket har et areal på 350 m<sup>2</sup>.

På bakgrunn av undersøkelsen under eksisterende parkeringsplass i 1995 og fosfatkartlegginger i 1986 var det grunn til å anta at kulturminnefeltet fortsatte nord for dagens parkeringsplass. I utgangspunktet ble det vurdert å foreta arkeologiske registreringer av tiltaksområdet, som deretter skulle dekket med filtduk, jordmasser og geonett. Etter samtale med Riksantikvaren ble det imidlertid vurdert at det beste vernet for kulturminnene ville være utgraving framfor kun registrering i flata. Dette fordi vi mangler undersøkelser og analyser av i hvilken grad geonett beskytter kulturminner, og over hvor lang tid slike nett vil være effektive.



### 2.3 REGISTRERTE KULTURMINNER I OMRÅDET

I følge grunneier var bebyggelsen øst for ruinkirka inntil andre verdenskrig organisert som et klyngetun. Grunneier hadde et kart fra 1945 over gardens enorme innmark, men der er dessverre klyngetunet spredt ved at bygningene innenfor tunet var flyttet ut (se fig. 3). Ved Tor Helligsens registrering rundt 1900 framstår området som preget av enkeltliggende gardsbygninger langs Erling- og Bautavegen (se fig. 4). Helligsens kart viser samtidig at det ved registreringa ikke fantes synlige kulturminner innenfor eller i umiddelbar nærhet til utgravingsområdet.

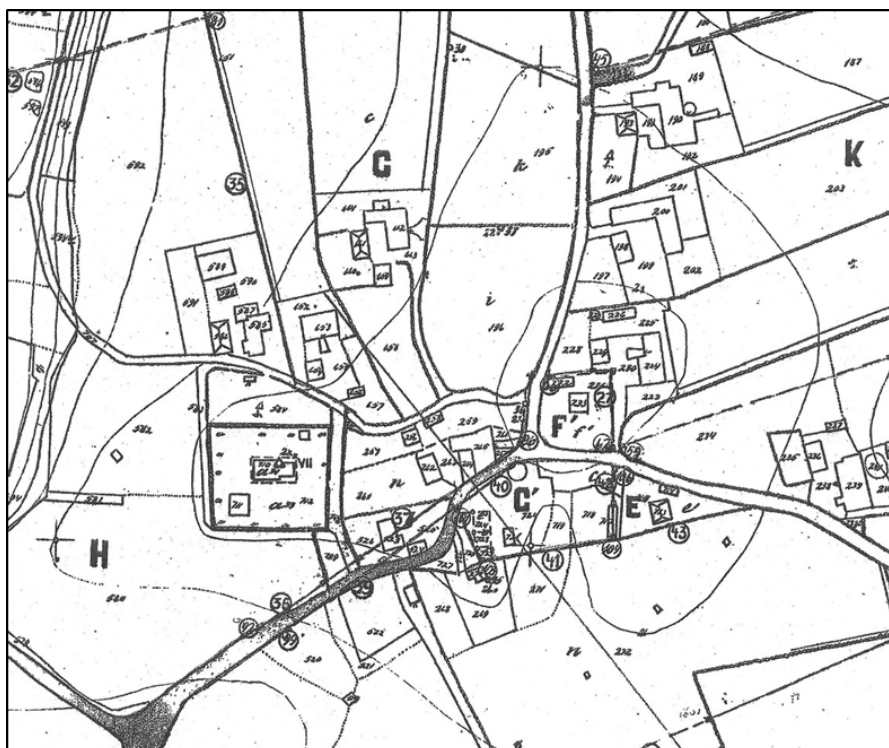


Fig. 3. Kart fra 1945. Legg merke til gardsveien som går over V-del av utgravingsfeltet.

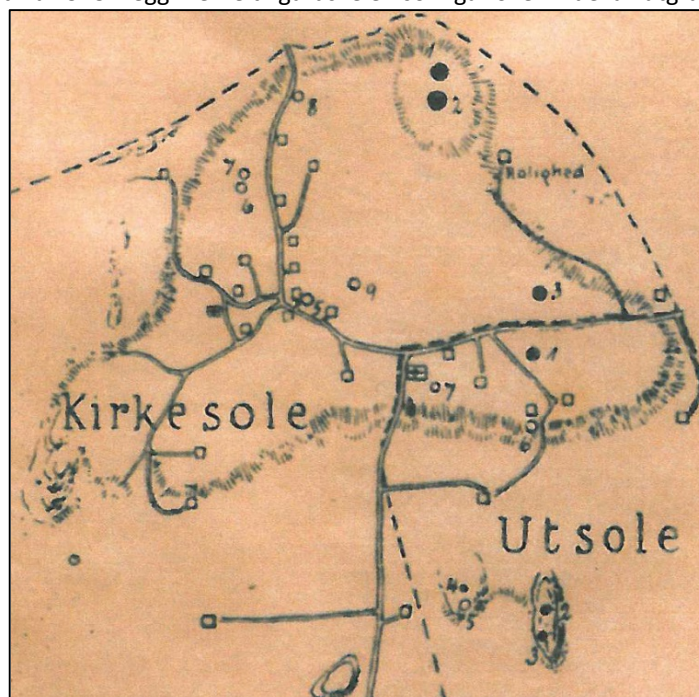


Fig. 4. Helligsens registrering av garden Sola (tidligere Kirke-Sola).

### 2.3.1 Utgraving under Sola ruinkirke og fosfatkartlegging i 1986

Sola ruinkirke er ei av de 19 steinkirkene fra middelalderen i Rogaland. Kirka er romansk og trolig bygd i andre halvdel av 1100-tallet. Sola kommune ønsket å gjenreise kirka som lå som en ruin etter krigen, og i den forbindelse ble det gjennomført arkeologiske undersøkelser i 1986. Mens eldre kulturlag i skipet var fjernet i forbindelse med Johan Bennetters ombygging til privat kunstnerbolig, var kulturlag under koret ødelagt av en gravkjeller. Under tårnet, omtalt som tårnfoten, lå imidlertid alle eldre jordlag intakte. Til tross for at kulturlagene var fjernet under store deler av kirka ble det funnet bevarte bosettingsspor i undergrunnen. I tårnfoten, inn imellom middelaldergraver, og i skipet ble det påvist 30 stolpehull. Under tårnet ble det også påvist to vegggriller tolket til å være fra to ulike bygninger (Hommedal 1986a og b, 1994). Gjenstander som spinnehjul, bryne og kleberskår antas å indikere at anleggssporene skriver seg fra gardsbosetting framfor spor etter eldre kirkebygg på stedet. Fra den lengste grøfta ble det sendt inn to trekullprøver av bjørk som ga dateringer til merovingertid, noe som peker mot en overlapping i tid med bosettingssporene under parkeringsplassen 60 meter mot øst.

I forbindelse med NIKUs utgraving under kirka startet AmS et prosjekt for å kartlegge bosetting fra yngre jernalder og høymiddelalder i området rundt ruinkirka. Målsettinga var å kunne få innblikk i bebyggelse som kunne være samtidig med bosettingssporene påvist under ruinkirka, for å kunne sette resultatet fra kirkegravningene inn i en bredere kulturhistorisk sammenheng (Høgestøl og Bakkevig 1986). Hele 600 mål ble fosfatkartlagt i 1986, et prosjekt som kan ses i lys av tilsvarende kartlegging av forhistorisk bebyggelse på Forsandmoen. Det ble utarbeidet tre fosfatkart hvor fosfat mellom 10 og 20 cm hovedsakelig ble brukt for å kontrollere omfanget av moderne gjødsling. Fosfatkartene fra 40-50 og 60-70 cm ville erfaringsmessig avsløre forhistorisk aktivitet. Ved kartlegginga ble det påvist høye fosfatverdier innenfor et område på om lag 150 mål. Deretter ble det foretatt undersøkelser i form av sjakter på to utvalgte steder med høye utslag (se mørke felt på fig 5). På Utsola lengst Ø i kartleggingsområdet ble det kun funnet et ildsted datert til romertid, samt en del leirkarskår. Nærmere ruinkirka, sentralt i kartleggingsområdet, ble det innenfor et nokså begrenset område funnet spor etter minst to hus. De radiologiske dateringene ga også her tidfesting til eldre jernalder. Samtidig som det ble funnet en mengde keramikk fra 4-500-tallet, ble det også funnet spinnehjul, kleberskår og deler av ei bakstehelle som kan tidfestes til vikingtid/middelalder. Under uttak av fosfatprøver ble det også funnet kleberskår, kokstein og baksteheller i pløyselaget, alle indikasjoner på bosetting fra yngre jernalder.

Naturvitenskapelige analyser inngikk i kartleggingsprosjektet i 1986 og det ble tatt prøver fra et jorde mellom kirkeruinen og Sola Strandhotell. Målet med analysene var å kunne gi en beskrivelse av den generelle vegetasjonsutviklingen i jernalder/middelalder, belyse eventuelle endringer i jordbruket og forhold vedrørende sandflukt. Analysene viste at det på 400-tallet ble dyrket hvete og havre og at det fantes beiteområder i nærheten. Ved overgangen til vikingtid ble menneskenes påvirkning i området enda sterkere og den høge aktiviteten førte til sandflukt i de sårbare områdene ned mot Solavika.

I samarbeid med kulturkontoret i Sola kommune ble det utarbeidet en femårig prosjektplan hvor det ble tatt sikte på å undersøke 2-3 mål årlig i perioden 1987–1991. Parallelt med undersøkelsene var det lagt opp til utstrakt formidlingsvirksomhet og restaurering av ei rekke kulturminner i kommunen. Dessverre endret den økonomiske situasjonen i kommunen seg fra ett år til et annet slik at prosjektet ble lagt på is og aldri gjenopptatt.

fosfat ligger øst og nord for ruinkirken. Tidligere har vi funnet fosfatinnholdet på Forsand (F.H.H. 1985, 1), og ut fra en sammenheng med fosfatmengdene i ringhustuftene på Forsand kan vi med stor sikkerhet forde største fosfatkonsentrasjon i Kirke-Sola måtte ha sammenheng med langvarig forhistorisk bo-

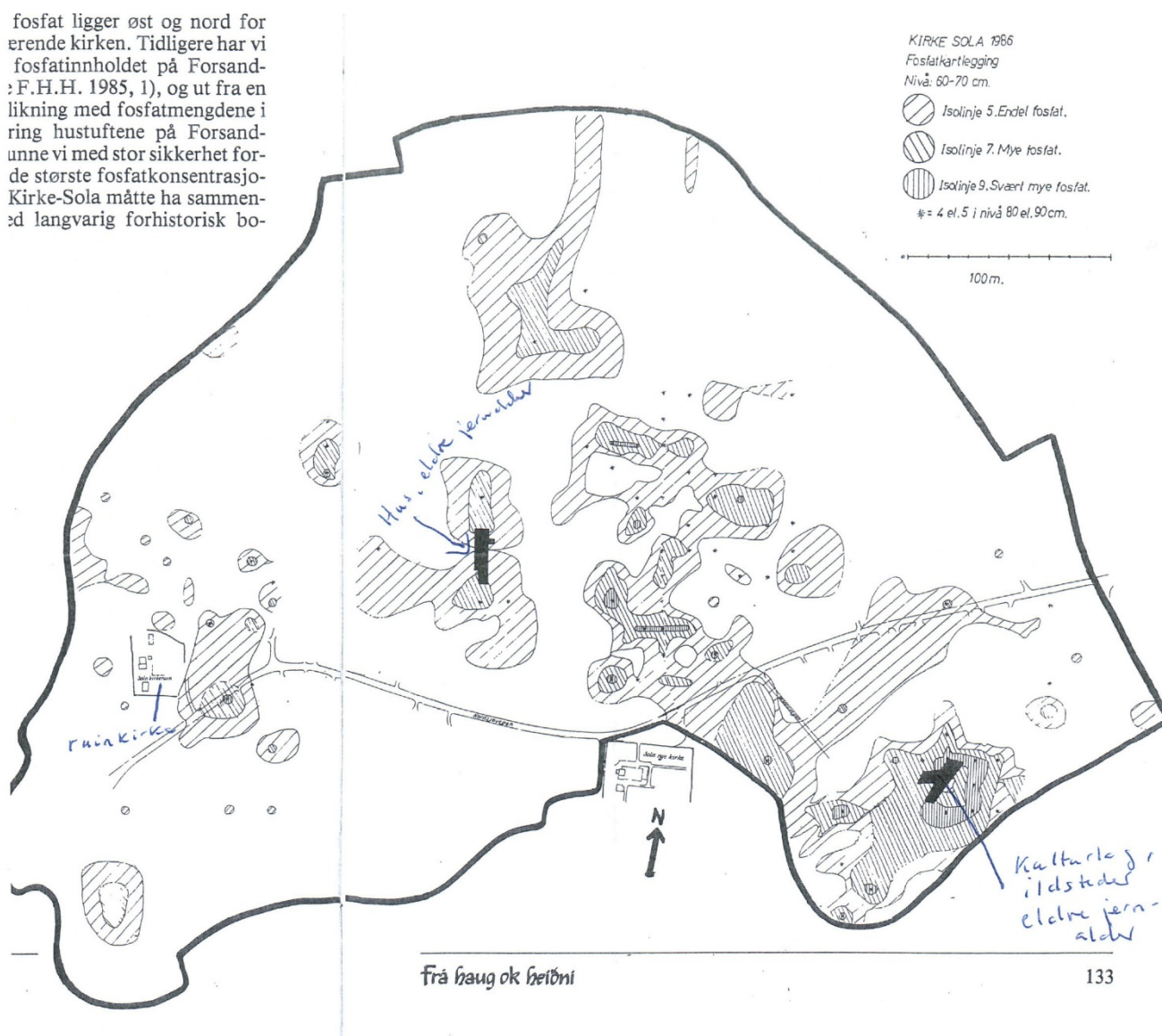


Fig. 5. Kart over fosfatkartleggingene, nivå 60-70 cm. Sola ruinkirke til venstre. Mørke felt markerer de to områdene hvor det ble åpnet søkesjakter. Fra Høgestøl og Bakkevig 1986.

### 2.3.2 Andre undersøkelser på høydedraget

Like nord for ruinkirka ble det i 1996 påvist stolpehull ved bygging av servicebygget. Da museets representant foretok en befaring etter å ha blitt varslet om funnet, var matjord, trær og deler av kirkegårdsmuren fjernet (Hemdorff 1996). To stolpehull med diametere på 25 og 30 cm ble påvist. I det minste stolpehullet var det innslag av trekull og et par skjorbrente steiner. Det andre stolpehullet hadde større skoningsstein i kanten. Stolpehullene ble dessverre ikke undersøkt nærmere, ikke kartfestet og det ble ikke tatt ut dateringsmateriale

Ved utvidelse av kirkegården ved Sola kirke, som ligger i den sørvestlige delen av fosfatkartleggingsområdet og 500 meter øst for ruinkirka, utførte AmS en arkeologisk utgraving i 2001. På lokaliteten på garden Utsola gnr. 16 bnr. 4 ble det identifisert to langhus som hadde bevarte partier med kulturlag og en steinmur hvor det ble funnet store mengder leirkarskår. Blant spannforma skår og skår fra hankekar var det også enkelte skår med vulst, noe som ble tolket som seinneolittisk keramikk. Skårene ble sett i sammenheng med Hus 2 som framsto som et toskipet hus fra samme periode som funnene (Tansøy 2001a). De åtte dateringene fra



stolpehull i hus 1 og 2, kulturlag i hus 1, steinmur ved hus 2 og kokegrop faller imidlertid alle innenfor eldre jernalder (Tansøy 2001c). Det holdes som sannsynlig at begge de identifiserte husene skriver seg fra eldre romertid.

Ut fra sjakting i forbindelse med fosfatkartlegging i 1986 og utgraving i 2001 får vi inntrykk av at hele det langstrakte høydedraget har svært mange spor etter bebyggelse, men da spesielt fra eldre jernalder. Inntil 2013 framsto det som om de fleste indikasjoner på bebyggelse fra yngre jernalder og tidlig middelalder var konsentrert til området umiddelbart rundt ruinkirka V på høydedraget. Utgravingene i Sømmevågen i 2013 påviste imidlertid et viktig område fra vikingtid Ø for fosfatkartleggingsområdet som etter hvert kan kunne tolkes i sammenheng med samtidige aktiviteter rundt ruinkirkas grunn.

### 2.3.3 Utgravinga under eksisterende parkeringsplass i 1995

Undersøkesområdet ved ruinkirkas parkeringsplass utgjør det vestligste større området med høye fosfatverdier. Det er de høye fosfatverdiene som dannet grunnlaget for avgrensinga av kulturminnefeltet i Askeladden (se fig. 6). Sett i et større perspektiv utgjør undersøkesområdet ved parkeringsplassen den nordlige randen av et større kulturminnefelt som er nesten helt utbygd, slik at de smale utgravingsfeltene fra 1995 og 2014 byr på unike muligheter til innblikk i et større kulturminnefelt som er i ferd med å gå helt tapt.



Fig. 6. Lokaliteten som ble delvis undersøkt i 1995 og 2014 i Askeladden, markert med rosa.

Ved avdekking av grunnen under eksisterende parkeringsplass ble det i 1995 påvist 41 anleggsspor, hvorav 36 stolpehull, fire ildsteder, to grøfter og en større nedgraving. 37 av anleggene ble snittet (Bårdseth 1995). Feltet som ble avdekket var 30 meter langt Ø-V og 8 meter bredt N-S. Vestlig del av feltet ble ikke rensert opp og dokumentert så det reelle undersøkelsesarealet var kun 24 meter langt. I tillegg var sørlig kant av feltet preget av ansamlinger av kokstein som potensielt kan ha skjult anleggsspor i undergrunnen (se fig. 7). Det vesle undersøkelsesområdet viser en høy tetthet av anleggsspor, men med klare begrensninger i mulighetene for å finne sammenhenger mellom de ulike anleggene. Stolpehull og grøfter ble tolket i retning av minimum én grindbygd bygning orientert N-S, det vil si på tvers av det smale feltet.



I forbindelse med undersøkelsen i 1995 ble det ikke sendt materiale til radiologiske dateringer, men fravær av keramikk og funn av skiferbryne ble tolket som indikasjoner på at det kunne dreie seg om bosetting fra yngre jernalder. I 1999 bekostet Sola historielag to dateringer fra anlegg under parkeringsplassen. Trekull av bjørk fra det som da ble tolket til å være et stolpehull, anlegg 33, ble datert til merovingertid; 660–785 AD (T-13918). Trekull av bjørk fra ildsted 34 ga datering til vikingtid; 890–1020 AD (T-13919). Dateringene bekrefter at anlegg V på feltet kan tidfestes til yngre jernalder, og således er samtidige med de eldre bosettingssporene funnet under ruinkirka 60 meter lenger V på høydedraget.

I tillegg til at plantegningen fra 1995 viser forekomst av kokstein i sørlig kant av feltet, det vil si inn mot bebyggelsen på toppen av høyderyggen, gir rapporten viktige opplysninger om matjordas karakter og bearbeiding. Bonden berettet at matjorda i området inneholdt forholdsvis store mengder kokstein. For å pløye skikkelig brukte han derfor grubb, som er en forlengelse av plogskjæret. Ansamlingene av kokstein som ble dokumentert ved undersøkelsen betraktes som restene etter et større og kraftig koksteinslag som ble observert spesielt S og SØ på feltet. Matjorda som ble fjerna fra feltet inneholdt store mengder kokstein.

Informasjonen om koksteinslag ble tillagt stor betydning under forarbeidet for utgravinga i 2014. Ved utgravinga på Ranheim i Trondheim i 2013 ble det dokumentert enorme forekomster av kokstein i forbindelse med bebyggelse fra yngre jernalder (norak.no). Geir Grønnesby ved VM, NTNU omtaler koksteinslagene som *bryggesteinlag* og henviser til Eilert Sundt reiseskildringer fra 1861. I Grønnesbys forskning på bosetting i overgangen mellom eldre og yngre jernalder har han rettet søkelys mot forekomst av bryggesteinslag rundt dagens gardstun som indikator på bosetting fra yngre jernalder. De skjørbrente steinene, som avfallsmateriale knyttet til vikingtidens husholdning, har gjerne vært samlet i større røyser for så å bli pløyd utover i dyrkamarka tilgrensende tunet. Opplysningene om forekomsten av bryggesteinslag som pekte inn mot det utbygde gamletunet med høye fosfatverdier (jf. fig. 6) ble vurdert til å ha et særs høyt potensiale for ny kunnskap om vikingtidens bebyggelse lokalt, regionalt og nasjonalt.

### 3. PROBLEMSTILLINGER OG MÅLSETTING MED UNDERSØKELSEN

Ved en utvidelse av parkeringsplassen til Sola ruinkirke var det forventet å finne en fortsettelse av bosettingssporene påvist under eksisterende parkeringsplass. Området ved parkeringsplassen utgjør den nordlige randen av et større kulturminnefelt som er nesten helt utbygd, slik at undersøkelser her byr på unike muligheter til innblikk i et større kulturminnefelt som er i ferd med å gå helt tapt. Hovedhensikten med planlagt undersøkelse var å gjøre et forsøk på å knytte nye anleggsspor sammen med de som ble påvist i 1995. Det store potensialet for å finne fortsettelsen av bosettingssporene understrekes av at feltet fra 1995 ga inntrykk av å inneholde langhus orientert N-S. Uttak av prøver for radiologisk datering av bosetting nær middelalderkirka ble vurdert til å ha høy forskningsmessig betydning for forståelsen av et viktig område. Videre vil makrofossilanalyser kunne gi kunnskap om vegetasjon og dyrkningsaktivitet som kan utfylle resultatene fra pollenanalysene fra 1986.

## 4. TIDSRUM OG DELTAKERE

Undersøkelsen ble gjennomført i tidsrommet 02.06.-18.06.2014. Forarbeidet på to dager ble utført av prosjektleder Barbro Dahl. Feltarbeidets første uke i felt ble utført av Barbro Dahl, Kjetil Borthheim, Sarita Louzolo og Solveig Rødsdalen. Den andre uka i felt, som på grunn av pinse ble redusert til fire arbeidsdager, ble gjennomført av Barbro Dahl og Wenche Brun. Ved bruk av fotogrammetri fikk vi bistand fra Sarita Louzolo som heldigvis kunne fristilles på timebasis fra den tilgrensende utgravinga i Sømmevågen.

Målsettinga var å fullføre undersøkelsen 13. juni, men det store, dype grophuset skulle vise seg å ta lang tid å grave. Ved besøk av avdelingsleder Håkan Petersson og Even Bjørdal fredag 13. juni, ble vi tilbudt en håndsrekning ved å fordoble bemanninga mandag 16. juni. Håkan Petersson deltok 16. juni, mens prosjektleder Even Bjørdal deltok 16. og 17. juni. 18. juni jobbet prosjektleder alene med slutføring av undersøkelsen.

Tidsbruken i felt beløper seg til de 270 timene det var budsjettet med. I tillegg ble assistanse med fotogrammetrien ført som GIS feltarbeid som det var avsatt 12,5 timer til i budsjettet.

	Forarbeid	Uke 1					Uke 2				Uke 3			Sum	Etterarbeid	
		03.06.	04.02.	05.02.	06.02.	07.02.	pinse	10.06.	11.02.	12.02.	13.02.	16.06.	17.06.		18.06.	Inntil 4 u
Forarb:	BID													15 t totalt		
Befaring	x															
HMS	x															
Brakke	x															
Strøm	x															
Bil	x															
Utstyr	x															
Fixp																
Maskin														15 t		
BID	2 d													90 t		
Sarita							v/behov						7,5 t			
Kjetil																
Solveig														112,5 t + 7,5 t		
Wenche														37,5 t		
Even														15 t		
Håkan														7,5 t		
														<b>Sum felt: 270 t</b>		
Innmåling																
Fotogrammetri														12,5 t GIS		
Flotering														Ikke spesifisert	BID	BID
Ansv natvit?														78 t totalt		

Tab. 1. Flytskjema kan være et godt hjelpemiddel ved planlegging og synliggjøring av arbeidsomfang.

Maskinsjåfør Thomas Ånderå fra Stangeland maskin deltok to dager i felt med avdekkinga av feltet og borttransportering av store steiner lagt opp langs kanten av parkeringsplassen.

Flotering ble utført av prosjektleder i løpet av to dager etter at feltarbeidet var avsluttet. Etterarbeidet ble utført av prosjektleder innenfor den budsjetterte rammen på 4 uker.



## 5. FORMIDLING OG PUBLIKUMSKONTAKT

Ved det kortvarige feltarbeidet var det svært mange besøkende, og en stor andel av prosjektleders arbeidsdag ble benyttet til formidling. Det høye antallet besøkende kan ses i lys av den store lokale interessen for undersøkelsesområdet generelt og yngre jernalder spesielt. Tidligere grunneier og gardbruker Gustav Sola var spesielt engasjert i undersøkelsen og var med sin store interesse og kunnskap om området til uvurderlig hjelp for feltmannskapet. Sola hadde kartmateriale om garden som han foreslo kunne kopieres opp i flere eksemplarer på kommunen for distribusjon til både museum og kommune. Prosjektleder avla således kommunen et besøk for oppkopiering av den store kartrullen og generell formidling av den arkeologiske undersøkelsen.

Nærhet til ruinkirka, et kjent og mye besøkt kulturminne i regionen, medførte at utgravingsmannskapet kom i tett kontakt med mange besøkende til kirka. Kulturformidler Marianne Evensen ved Sola kulturkontor tok tidlig kontakt med feltmannskapet, som også fikk låne nøkkel til servicebygget og kirka. Således var det også mulig å gi besøkende fra Arkeologisk museum en omvisning i ruinkirka når de kom ut for å befare utgravinga. Prosjektleder var i kontinuerlig kontakt med kulturformidler i kommunen for videre distribusjon av informasjon om utgravinga lagt ut på nett. Det gode samarbeidet med kulturformidler i kommunen kan med stor fordel bli videreført ved andre utgravinger i samme kommune, og tilsvarende kontakter bør etableres ved eventuelle tilsvarende kulturkontor ved undersøkelser i andre kommuner i Rogaland.

Tidspunktet for utgravinga sammenfalt med skoleårets avslutning og en stor utfart av elever på tur. Dermed var det mange skoleklasser som hadde mulighet til å stoppe opp ved utgravingsfeltet både en og to ganger. Ved større grupper på flere skoleklasser om gangen var det mulig å avtale et tidspunkt for formidling av utgravinga på tilbaketuren fra Solastranda. I tillegg til å formidle undersøkelsen ved parkeringsplassen, var det mange



spørsmål knyttet til øvrige arkeologiske registreringer og utgravinger i nærområdet. Utgravinga ved ruinkirka ble således et møtepunkt for formidling av pågående arkeologisk arbeid og videreformidling av kontakt med andre utgravingsprosjekter og fylkeskommunens registreringer.

Skoletjenesten ved museet tok kontakt med prosjektleder for å undersøke muligheten for elevdeltakelse i felt. Skoleelev Inger Hagerup deltok således i utgravinga av grophuset 12. juni og la ned en fabelaktig innsats.

Fig 8. Inger Hagerup på jobbskygging.

Den store interessen for området og perioden tilsa at utgravinga burde følges opp med populærvitenskapelige innlegg, foredrag og artikler. Undersøkelsen ble presentert på tirsdaysforedrag ved AM, UiS høsten 2014. Så fort dateringene forelå, ble det lagt ut et nytt innlegg på norark.no, noe som resulterte i dialog med Sola historielag og innspill fra andre universitetsmuseer angående tilsvarende anleggs dateringer. I forbindelse med etterarbeidet er det utarbeidet en populærvitenskapelig artikkel til *Fra Haug ok heidni* som relaterer den nye utgravinga til øvrige undersøkelser i området og det planlagte forskningsprosjektet som ble lagt på is på 1990-tallet.

I tillegg til stor lokal interesse for utgravinga, ble det også opplevd som om det var en stor faglig interesse for det oppsiktsvekkende grophuset. Det ble satt stor pris på de mange besøkende fra andre utgravninger ved Arkeologisk museum, noe som vurderes som særdeles viktig ved undersøkelser av anlegg som sjelden påtreffes og undersøkes regionalt og nasjonalt.



Fig 9. Arkeologer fra andre utgravninger diskuterer grophuset.

Høsten 2014 foretok prosjektleder en befaring i området i forbindelse med fylkeskommunens registrering 90 meter VNV for utgravingsfeltet. I tillegg til en vurdering av potensielt nye kulturminner ved tomtefradeling i Bautaveien 13, gnr. 14 bnr. 19, var befaringsa en god anledning for faglig oppdatering av engasjerte naboer. Ved befaringsa ble det klart at utgravingsfeltet fortsatt sto åpent og det utgravde grophuset representerte et farlig stort hull. Fylkeskommunen var i ferd med å avslutte maskinbruken og det ble etter å ha orientert saksbehandler i kommunen besluttet at maskinen innleid av fylkeskommunen kunne benyttes til igjenfylling av det formgravde grophuset på gnr. 14 bnr. 14.

Formidling:	Tidligere grunneier og gardbruker, nabo
	Barne- og ungdomsskoleelever (estimat: 10 skoleklasser)
	Besøkende til ruinkirka
	Kulturformidler Sola kulturkontor
	Kultursjef Sola kommune
	Saksbehandler Sola kommune
	Andre utgravingslag ved AM, UiS - med omvisning i ruinkirka
	Sara Westling og Daniel Fredh, AM, UiS
	Sean Denham, AM, UiS
	Theo Gil og Rolf Bade, AM, UiS
	Håkan Petersson, AM, UiS
	Kristine Sørgaard (AM, UiS) og Linn Eikje (ARK, SU)
	Jostein Gundersen (RA) og Astrid Nyland (IAKH, UiO)
Deltakende formidling:	Jobbskygging - deltakelse av skoleelev i utgravinga 12.06.
	Tidligere grunneier og gardbruker, bruk av metalldetektor
Foredrag:	Tirsdagsforedrag AM, UiS 21. oktober 2014
Populærvitenskapelige artikler:	<i>Frá haug ok heiðni nr. 3 2015</i>
Innlegg media:	<i>Solabladet</i> 09.06. og 30.07.2014 <sup>3</sup>
Nettpublikasjoner <sup>1</sup> :	norark.no <sup>2</sup> <a href="http://norark.no/undersokelse/utgraving-ved-sola-ruinkirke-starter-opp">http://norark.no/undersokelse/utgraving-ved-sola-ruinkirke-starter-opp</a> <a href="http://norark.no/undersokelse/et-stort-grophus-ved-sola-ruinkirke">http://norark.no/undersokelse/et-stort-grophus-ved-sola-ruinkirke</a> <a href="http://norark.no/undersokelse/grophus-datert-til-yngre-vikingtid">http://norark.no/undersokelse/grophus-datert-til-yngre-vikingtid</a>
	Museets nettsider <a href="http://am.uis.no/fagomraader/feltarbeid/feltsesong-2014/spennende-utgraving-ved-sola-ruinkirke-article86825-13597.html">http://am.uis.no/fagomraader/feltarbeid/feltsesong-2014/spennende-utgraving-ved-sola-ruinkirke-article86825-13597.html</a> <a href="http://am.uis.no/fagomraader/feltarbeid/feltsesong-2014/sola-ruinkirke/et-stort-grophus-ved-sola-ruinkirke-article87139-14080.html">http://am.uis.no/fagomraader/feltarbeid/feltsesong-2014/sola-ruinkirke/et-stort-grophus-ved-sola-ruinkirke-article87139-14080.html</a>

<sup>1</sup> Alle innlegg ble videresendt til kulturformidler Marianne Evensen ved Sola kulturkontor for å legges ut på kommunens egne infosider.

<sup>2</sup> Innlegg på norark resulterte i kontakt med Sola historielag samt diskusjon om dateringer av parallelle grophus i Vitenskapsmuseets forvaltningsdistrikt.

<sup>3</sup> Undersøkelsen hadde minimum to oppslag i lokalavisen Solabladet, imidlertid uten at det ble tatt kontakt med prosjektleder eller andre tilknyttet utgravinga. Ved oppslaget 30.07. framgår det tydelig at journalist har sakset fra andre museers innlegg om grophus på norark (se vedlegg 11b). Det betraktes som svært uheldig at journalist ikke tok kontakt med feltpersonell for kvalitetssjekk.

## 6. METODE

### 6.1 UTGRAVINGAS FORLØP OG BRUK AV ULIKE METODER

Ved dokumentasjon av området før avdekking var det vanskelig å få fram landskapet ettersom utgravingsfeltet ligger på et utbygd høydedrag. Det fantes ikke høyere punkter i terrenget for oversiktsfotos, og på grunn av nærhet til flyplass var det ikke mulig å benytte seg av drone i dokumentasjonen.

Området som tilsvarer utvidelsen av parkeringsplassen var markert med stikker i åkeren av kommunen. Den maskinelle flateavdekkinga ble utført i løpet av to arbeidsdager. De store



steinene som lå langs kanten av eksisterende parkeringsplass måtte lastes på henger og kjøres bort av maskinføreren. Ved avdekkinga ble viktigheten av at feltets sørlige grense skulle settes helt inntil eksisterende parkeringsplass understreket for å få en mest mulig tett overlapping med feltet fra 1995. Matjorda fra det avdekka feltet ble lagt opp i en høy og langstrakt jordhaug V for feltets V-grense ettersom kommunen ikke ønsket bortkjøring av matjorda.

Ved et feltmannskap på fire personer var *arbeidsgangen ved avdekkinga* optimal. I og med en fin undergrunn uten store steiner var det tilstrekkelig med to personer for krafsing ved maskinen. En person foretok eventuell videre finrensing av avdekka og markerte anleggspor for innmåling av den fjerde personen. Dermed var det mulig å oppnå en god forståelse av stolpehullenes karakter og distribusjon nærmest umiddelbart etter avdekking. Kun ved større anlegg, slik som den steinfylte grøfta og grophuset, var det nødvendig å investere mer tid i framrensing av overflata for å få en forståelse av avgrensning og karakter før innmåling. Et stort antall besøkende resulterte i at den ene personen i perioder måtte kunne fristilles for formidling.

På bakgrunn av den effektive avdekkinga, rensinga og innmålinga av anlegg, ble *snitting av stolpehull* igangsatt av tre personer umiddelbart etter avdekking. Stolpehull ble høyt prioritert ved avdekking, innmåling og graving med tanke på muligheten for ulike langhus orientert N-S på tvers av det smale feltet. Feltet som ble avdekket i 1995 under eksisterende parkeringsplass pekte mot minimum ett langhus orientert N-S, slik at det var forventet å finne fortsettelsen av langhus mot N. De snitta stolpehullene ble dokumentert ved fotografering og tegning i profil. I enkelte tilfeller viste utgravinga at det var nødvendig å omtolke anleggene med deres innbyrdes relasjoner med påfølgende nye innmålinger. Stolpehullene ble tolket ut fra innbyrdes likheter og ulikheter, antatt funksjon som takbærende versus veggstolper, og forsøkt sett i sammenheng ved hjelp av farga markeringsplater. Feltets begrensa bredde gjorde det vanskelig å se tydelige hus. Et representativt utvalg av de ulike stolpehullene ble gjort til gjenstand for prøveuttak.

Den fjerde personen satte i gang *opprensing av større anlegg V* på feltet, der grophusets overflate var mest tidkrevende og samtidig mest påkrevd for å få innblikk i det usedvanlige anlegget. I nordlig kant av anlegget var det synlig en tett pakning av skjørbrrente steiner, mens øvrige deler av nedgravinga var dekket av et svært heterogent, humusholdig sandlag. Den jevne, rektangulære formen sett på avstand kunne imidlertid indikere at det var tale om ett stort anlegg framfor et konglomerat av ulike overlappende anlegg.

Den andre uka i felt besto på grunn av pinse av kun fire arbeidsdager med et feltpersonell på to personer. Etter rensing i overflata var det nå tydelig at det V på feltet lå et stort, rektangulært anlegg med ukjent funksjon. Det ble vurdert om det kunne være tale om et grophus som var fylt igjen med skjørbrrente steiner som kunne tolkes som et bryggesteinslag fra tilgrensende bosetting fra yngre jernalder. Hele uka ble således viet til videre framrensing og *utgraving av grophuset*. Anlegget ble gravd horisontalt nedover med kontinuerlig fotodokumentasjon av fyllmassen som framsto som én kontekst uten stratigrafiske skiller mellom ulike horisonter. Oppmerksomheten ble rettet mot eventuelle anomalier som kunne utgjøre spor etter strukturer innenfor den store nedgravinga. Videre ble undergrunnen rundt anlegget rensed grundig med tanke på stolpehull som kunne være spor etter trekonstruksjon



over gropa. Nødvendigheten av å holde undergrunnen rundt grophuset rensert ble understreket ut ifra ønsket om å holde tilgrensende anlegg godt synlige ved dokumentasjon av grophuset underveis i utgravinga. Vanlig fotodokumentasjon ble supplert med tre runder med *fotos fra stativ og innmåling av referansepunkter til fotogrammetri*. Fotogrammetri ble utført etter framrensing i overflata, ved påvisning og framrensing av kullholdig bunnlag og etter komplett formgraving. Utgravinga av grophuset ble fullført mandag den tredje feltuka med et feltmannskap som for anledningen var forsterket til å utgjøre fire personer. All gravd masse fra grophuset ble lagt langs vestlig feltkant for å synliggjøre mengde og karakter. Underveis i gravinga ble det foretatt *testsålding* (tørresålding), i tillegg til at hele bunnlaget ble vannsåldet.

Mens majoriteten av stolpehull ble snittet i løpet av de to siste dagene i den første feltuka, ble de gjenstående mindre anleggene utsatt til grophuset var ferdig utgravd. Ø for grophuset lå det ei rekke større anlegg tolket som kokegroper i overflata. Ut ifra størrelse, orientering og fyllmasse kunne imidlertid anleggene minne om grophuset fylt igjen med skjørbrente stein og kull. Det ble lagt opp til *et profil gjennom de to største anleggene* for å kunne vurdere om det var tale om ei eller flere kokegroper, eventuelt nok et grophus. Ut fra tidshensyn ville det ikke være mulig å grave anleggene stratigrafisk, samtidig som det var et sterkt behov for å avklare om det kunne finnes flere grophus på feltet.

Parallelt med undersøkelsen av de større anleggene Ø for grophuset ble alt av øvrige mindre anlegg på feltet utgravd. Mens noen av anleggene ble snittet, ble andre anlegg prioritert *totalgravd etter form*. Sistnevnte løsning ble valgt for stolpehullet inntil grophuset, for å få form og dybde tydelig fram ved fotogrammetrisk dokumentasjon. På mange av dagene var det sol og skyfri himmel, noe som skapte dårlige forhold for fotografering av profiler (se *fotos grøft*). Ved undersøkelse av grøfta inntil S-feltkant ble det anlagt flere ulike profiler som ble forsøkt fotodokumentert i sollyset. Fotografering av formgravde deler lyktes imidlertid bedre i å representere anleggets karakter og vekslende form. En steinansamling som i overflata ble tolket som ei mulig grav lengst Ø på feltet ble prioritert totalgravd, i tillegg til noen mindre steinansamlinger NNV for grophuset. *Stratigrafisk graving* av anlegget lengst Ø på feltet fikk fram ei grop og et stolpehull som lå under den overflatiske steinansamlinga i toppen.

## 6.2 DOKUMENTASJON

*Georeferering* av feltet avdekket under eksisterende parkeringsplass i 1995 viste seg å være en kronglete prosess. I utgangspunktet var det en viktig målsetting å digitalisere og georeferere plantegningen som en del av forarbeidet for å kunne se nye anlegg i relasjon til anlegg dokumentert i 1995. For å kunne tolke stolpehull og andre anlegg i langhus er det av avgjørende betydning at den eldre plandokumentasjonen er eksakt plassert i forhold til nye innmålinger. Koordinatene oppført i vedlegget til innberetninga fra 1995 var ikke forståelige i dagens koordinatsystemer. Hvilket system koordinatene var innmålt i var ikke oppgitt verken i rapport eller kartvedlegg i top.ark. Forsøkene på georeferering i forarbeidsfasen måtte legges på is i påvente av mer informasjon om koordinatene benyttet i 1995.

Under etterarbeidet lyktes det å få informasjon om koordinatene av Sola kommune (jf. mailkorrespondanse innlagt i P360). I tillegg til arbeidet med å finne ut av koordinatsystem og lokale tilpasninger i Sola kommune, var de tre punktene unøyaktig markert på

kartvedlegg 1 i rapporten fra 1995. Wenche Brun foretok omregning av koordinatene og importering av målefil med de tre fastpunktene innplassert. Theo Gil georefererte den digitaliserte plantegningen fra 1995 og foretok nødvendig tilpasning til eksisterende innmålinger i intrasis.

### 6.2.1 INNMÅLING

Alle anlegg, funn og prøver ble måt inn. Videre ble det målt inn referansepunkter til bruk for fotogrammetrien rundt grophuset. De tre feltarkeologene som deltok i utgravingas første uke, ble opplært i innmåling, importering og redigering i intrasis av prosjektleder i 2013. I og med lansering av intrasis 3.0 våren 2014, ble det lagt vekt på at alle skulle få erfaring med bruk av den nye versjonen den første feltuka. Videre ble innmåling av fastpunkter med GPS foretatt av hele feltpersonellet første dag i felt slik at alle skulle få erfaring med utsetting av punkter og kombinert bruk av GPS og totalstasjon.

### 6.2.2 FOTOGRAFERING

Stolpehull ble kun fotodokumentert i profil, mens andre anlegg ble fotografert i plan og profil. For grophusets vedkommende var det nødvendig å ta en del situasjonsbilder underveis i gravinga (se fotoliste vedlegg 1).

Før oppstart av utgravinga foretok GIS-ansvarlig ved AM, Theo Gil, opplæring i fotogrammetri av to personer som var del av feltmannskapet i Sømmevågen. Ved graving av grophuset framsto fotogrammetri som en særs egnet dokumentasjonsform. Sarita Louzolo, som hadde deltatt i feltarbeidets første uke, ble således lånt inn på timebasis fra den tilgrensende utgravinga i Sømmevågen for å bistå med fotogrammetri. Dokumentasjonen ble utført av Sarita Louzolo og prosjektleder ved bruk av stativ siden nærhet til flyplass hindret bruk av drone. Fotos ble satt sammen av Sarita Louzolo og videre bearbeiding og framstillinger i 3D ble utført av GIS-ansvarlig Theo Gil.

### 6.2.3 TEGNING

Tegning for hånd var begrenset til plan- og profiltegning av mindre anlegg på anleggsskjema.

### 6.2.4 FUNN

Funn ble direkte innmålt med unikt målepunkt for å sikre en god kontroll over funnkontekst. Funnnummer tilsvarer målepunkt. Funnene er tildelt aksjonsnummer 2014/21 og museumsnummer S-13296. Katalogisering er utført av prosjektleder som en del av etterarbeidet (se vedlegg 4). Fire funn av jern fra opprens i toppen av steinpakning 525 ble tatt med inn til museets konserveringsavdeling, men jernet ble vurdert som moderne og inngår således ikke i katalogen.

### 6.2.5 PRØVEUTTAK

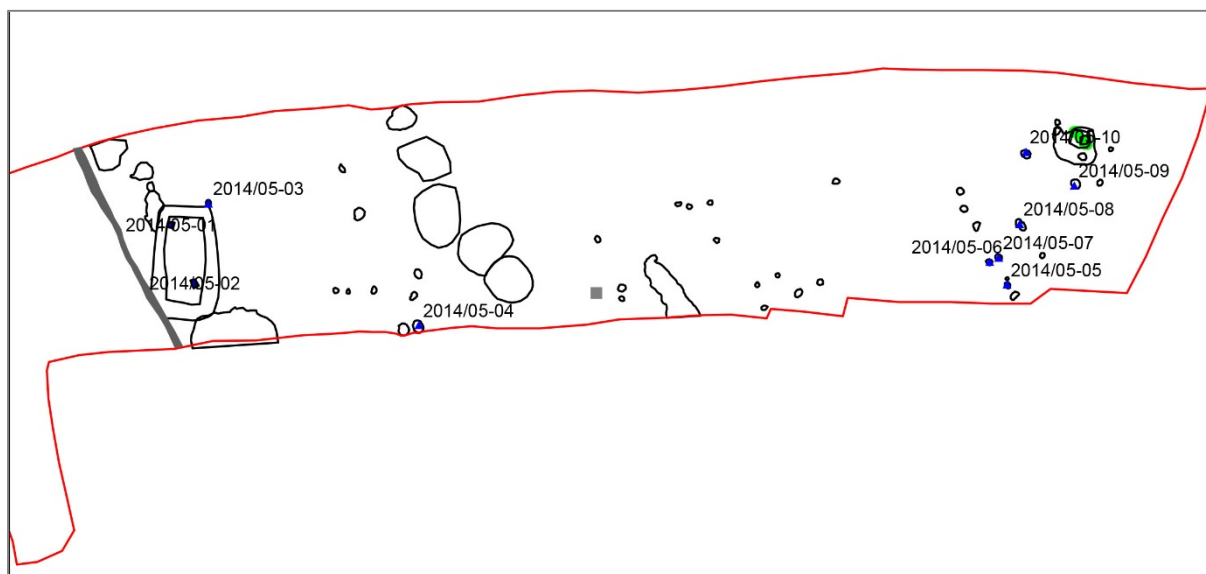
Prøvene fra utgravinga ble tildelt nat.vit.journ.nr. 2014/05. De ti prøvene ble tatt ut av prosjektleder. Alle prøver ble direkte innmålt for å sikre en god kontroll over prøvekontekst. De åtte prøvene tatt ut fra profil er innmålt som punkter, mens prøver tatt ut i plan ved graving av bunnlaget i grophuset er innmålt som polygoner. Grophuset ble høyt prioritert ved prøveuttak, i tillegg at det ble tatt ut prøver fra åtte stolpehull. Ved uttak av kombinerte kull- og makrofossilprøver fra stolpehull ble det prioritert stolpehull av ulik karakter som muligens kunne representere ulike bygninger fra ulike perioder. Det var ingen botanikere som hadde mulighet til å delta i feltarbeidet, men Sara Westling og Daniel Fredh besøkte feltet på utgravingas siste dag.

## 7. NATURVITENSKAPELIG MATERIALE

De naturvitenskapelige prøvene fra undersøkelsen er tildelt nat.vit.journ.nr. 2014/05. Under utgravinga tok arkeologene ut ti kull- og makrofossilprøver fra grophus og stolpehull:

Natvitnr	Kontekst	Id
2014/05-01	Grophus - NV-hjørne bunnlag	1728
2014/05-02	Grophus - SØ-hjørne bunnlag	1732
2014/05-03	AS 1160 - NØ-hjørne av grophus	1736
2014/05-04	AS 1296 - takbærende stolpehull, ensom	1843
2014/05-05	AS 411 - veggstolpe, dyp	1844
2014/05-06	AS 577 - veggstolpe, dyp	1845
2014/05-07	AS 432 - veggstolpe, dyp	1846
2014/05-08	AS 360 - takbærende stolpehull m skjørbrent stein	1847
2014/05-09	AS 264 - takbærende stolpehull	1848
2014/05-10	AS 1475 - takbærende stolpehull	1849

Tab. 2. Prøveliste.



Figur 10. Oversikt over prøveuttak.

### 7.1 KULLPRØVER OG DATERINGER

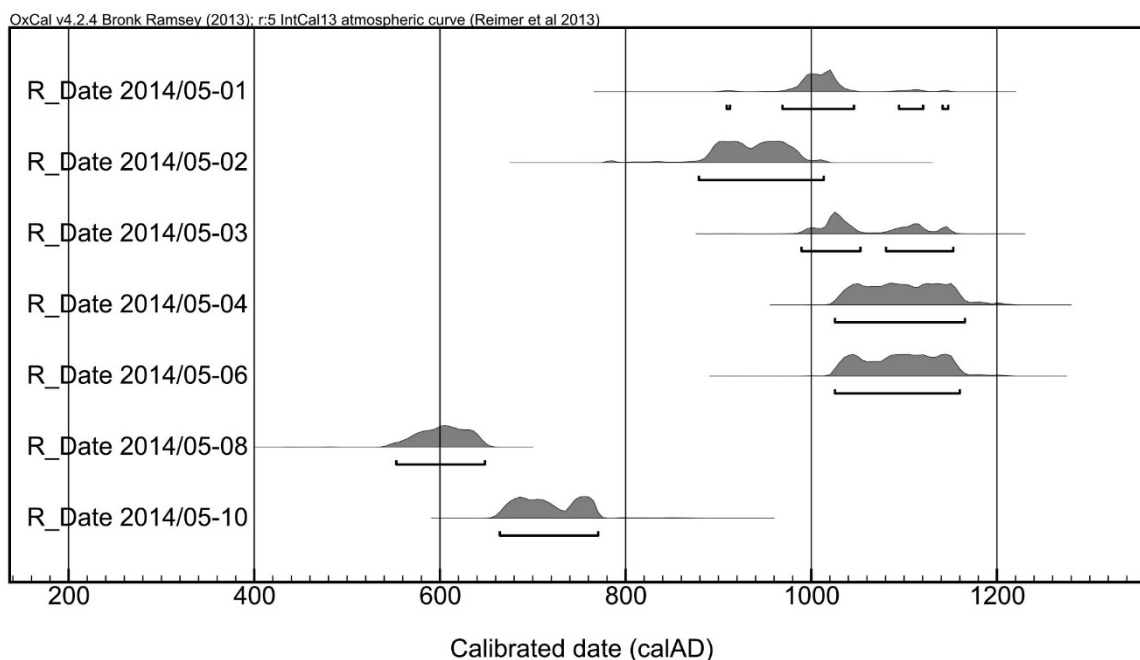
Prøvene ble flotert av prosjektleder som en del av etterarbeidet. Prosjektleder foretok en prioritering av prøver for datering, hvorpå botaniker Sara Westling gikk igjennom prøvene for å vurdere daterbart materiale. Ved anatomisk analyse ble utført av Trond Magne Storstad ved AM, UiS (vedlegg 6). Prosjektleder oversendte identifisert materiale for datering til Beta (vedlegg 7).

Natvitnr	Kontekst	Art	Vekt g	Id
2014/05-01	Grophus - NV-hjørne bunnlag	Bjørk	0,1858	1728
2014/05-02	Grophus - SØ-hjørne bunnlag	Bjørk	0,2944	1732
2014/05-03	AS 1160 - NØ-hjørne av grophus	Bjørk	0,1539	1736
2014/05-04	AS 1296 - takbærende ensom	Bygg ( <i>Hordeum</i> ) + 2 cerealiafragmenter	0,0090	1843
2014/05-06	AS 577 - veggstolpe dyp	Havre ( <i>Avena</i> )	0,0060	1845
2014/05-08	AS 360 - takbærende skjørbrrente stein	Løvtre, eksl. eik	0,0098	1847
2014/05-10	AS 1475 - takbærende	Bjørk, or eller hassel	0,0311	1849

Tab. 3. Prøver prioritert sendt til datering.

Natvitnr	Ukal BP ±	Kal AD	%	Kontekst	Art til dat	Vekt	Id
2014/05-01	1020 30	909-1147	95,4	Grophus - NV-hjørne bunnlag	Bjørk	0,1858	1728
2014/05-02	1110 30	879-1013	95,4	Grophus - SØ-hjørne bunnlag	Bjørk	0,2944	1732
2014/05-03	990 30	989-1153	95,4	AS 1160 - NØ-hjørne av grophus	Bjørk	0,1539	1736
2014/05-04	930 30	1025-1165	95,4	AS 1296 - takbærende ensom	Bygg + 2 cerealia	0,009	1843
2014/05-06	940 30	1025-1160	95,4	AS 577 - veggstolpe dyp	Havre	0,006	1845
2014/05-08	1460 30	553-648	95,4	AS 360 - takbærende skjbr stein	Løvtre	0,0098	1847
2014/05-10	1290 30	664-770	95,4	AS 1475 - takbærende	Bjørk/or/hassel	0,0311	1849

Tab. 4. Dateringsresultater.



Figur 11. Kalibreringskurve ved bruk av oxcal.

## 7.2 MAKROFOSSILANALYSE (Sara Westling)

### Analyse av makrofossil

Preparering av prøvene er utført med en flotteringsmaskin utviklet ved AM UiS (Bakkevig et al. 2002). Prøvene er flottert i vann og deretter vasket på en sikt med maskevidde 0,5x0,5 mm i samsvar med AMs krav til standard for preparering av sedimentprøver til makro subfossilanalyse. Flotteringen er utført av Barbro Dahl. Det utskilte organiske materialet er tørka før sortering og analyse. Prøvene er sortert av Ida Soltvedt Johannesen.

I makrofossilanalyse er identifisering basert på det at diasporer, dvs. frø, frukter, nøtter samt andre plantedeler har morfologiske særtrekk som kan danne grunnlag for identifisering til art, slekt eller familie. Ved identifiseringa utnyttet referansesamlingen ved AM samt bøker og digitale oppslagsverk med illustrasjoner og beskrivende tekst. Følgende hjelpemidlene er relevante for identifisering av forhistoriske planterester fra Nord-Europa: Anderberg (1994), Beijerinck (1947), Berggren (1969; 1981), Bertsch (1941), Cappers et al. (2006), Dombrowskaja et al. (1959), Katz et al. (1965; 1977), Korsmo (2001) og Schoch et al. (1988). Nomenklaturen for vitenskapelige og norske navn på planter benyttet i tekst, diagram og tabeller er etter Lid & Lid (2005) og for sopp <http://webtjenester.artsdatabanken.no/Artsnavnebasen>.

Analysene er utført av paleobotaniker Sara Westling og framstilt i tabellform i vedlegg 12.

Både utsorterte planterester og restmaterialet etter sortering er tatt vare på med tanke på eventuell senere utnyttelse til analytiske formål og som en mulig kilde til forskning innen norsk paleobotanikk, miljøhistorie og landskapsutvikling.

## Resultat

1728 (2014/05-1)

Prøve 1 ble tatt i en kullkonsentrasjon i nordvestre hjørnet av grophuset. Det ble funnet mye trekull, lyngfragmenter og noe kvistfragmenter samt et frø som lignet på starr (Cf *Carex tristigmaticae*). Det ble også funnet fire frø som ikke var mulige å bestemme.

1732 (2014/05-2)

Prøven ble tatt fra gulvlaget i sørøstre hjørnet av grophuset. Den inneholdt trekull, noen kvist og lyngfragmenter samt et uforkullet frø av linbendel (*Spergula arvensis*).

1160 (2014/05-3)

Tatt fra stolpehull i nordøstre hjørnet av grophuset. Prøven inneholdt fem forkullete frø som ikke ble identifisert, fire uforkullede frø av meldestokk (*Chenopodium album*) samt enkelte andre uforkullede ugressfrø.

1296 (2014/05-4)

Prøven ble tatt fra et stolpehull tolket som takbærende. Det ble funnet tre fragmenter av forkullet hasselnøttskall (*Corylus avellana*), to frø av syre/høymole (*Rumex*) og et frø av vassarve (*Stellaria media*). I tillegg ble det funnet syv uforkullede frø av meldestokk (*Chenopodium album*), tre uforkullede frø av jordrøyk (*Fumaria officinalis*) samt et uforkullet frø av linbendel (*Spergula arvensis*). 8 forkullete og et uforkullet frø ble ikke identifisert. Det var også fragment av brente bein samt mulig mikroslagg i prøven.

411 (2014/05-5)

Tatt fra stolpehull etter veggstolpe. I prøven var to forkullete frø av starr (*Carex distigmaticae*), et av gress (*Poaceae*) og et av tungras (*Polygonum aviculare*). Det ble også funnet seks uforkullede frø av linbendel samt enkelte andre uforkullede ugrasfrø.

577 (2014/05-6)

Prøven ble tatt fra stolpehull etter veggstolpe. Det ble funnet et forkullet frø av havre (Avena), fire frø av smalkjempe (Plantago lanceolata), et frø av småsyre (Rumex acetosella), et frø av svartstøtvier (Solanum nigrum) og 23 frø som ikke ble identifisert. Det ble også funnet elleve uforkullede frø av meldestokk (Chenopodium album) og 16 uforkullede frø av linbendel (Spergula arvensis).

432 (2014/05-7)

Tatt fra veggstolpe. Det ble funnet et forkullet frø som lignet på gress (Cf Poaceae) og syv forkullede frø som ikke ble identifisert. Det ble også funnet et uforkullet frø av bringebær (Rubus idaeus) og tre uforkullede frø av linbendel (Spergula arvensis). Det var også fragmenter av brente bein i prøven.

360 (2014/05-8)

Tatt fra stolpehull med mye skjørbrent stein. I prøven var kun et forkullet frø som ikke ble identifisert. Det ble også funnet 56 uforkullede frø av linbendel (Spergula arvensis) samt enkelte andre uforkullede ugressfrø.

264 (2014/05-9)

Tatt fra takbærende stolpe. I prøve var et korn av bygg (Hordeum) og et kornfragment. Det ble også funnet et frø som lignet på syre/høymole (Cf Rumex). 28 uforkullede frø av meldestokk (Chenopodium album), 14 av linbendel (Spergula arvensis) og fem av jordrøyk (Fumaria officinalis) var også i prøven.

1475 (2014/05-10)

Prøven ble tatt fra et stolpehull tolket som takbærende. I prøven var seks forkullede frø av smalkjempe (Plantago lanceolata), fire frø av knegras (Danthonia decumbens) samt enkelte frø av andre ugress og gressmarkplanter. Det ble også funnet 77 uforkullede frø av meldestokk (Chenopodium album), 36 av linbendel (Spergula arvensis), 13 frø av jordrøyk (Fumaria officinalis) samt enkelte andre uforkullede ugressfrø.

### 7.3 Tolkning (Sara Westling)

De tre prøvene fra grophuset inneholdt ti forkullede frø men de var dårlig bevart og kun et ble identifisert til sannsynligvis å være starr (cf Carex tristigmaticae). Alle prøvene inneholdt mye trekull samt forkullede lyng og kvistfragmenter. Et trekullag, som dekket bunn av grophuset, ble dokumentert men det er uklart om dette stammer fra brukstiden eller om det kom til med fyllmassen. Forkullede frø og trekull som ble funnet i stolpehullene kan være spor av aktivitet i huset men det er også mulig at de har falt ned om stolpen har blitt trukket opp i samband med igjenfyllingen.

Hasselnøttskall og brente bein i prøve 4, fra stolpehull 1296, er sannsynligvis spor etter matlaging. Ugressfrø kan ha kommet inn med korn eller fôr og mikroslagg kan vise på metallhåndverk.

Seks prøver ble analysert fra Hus II. Korn av havre og bygg viser til korndyrking i området. Våtmarks og gressmarkplanter, som knegras, frytle og gress, kan ha blitt tatt in som dyrefôr og det ble funnet flere frø av smalkjempe, som er en typisk beitemarkplante. Ugress, som for eksempel småsyre, linbendel og vassarve kan ha kommet inn med kornet. Det ble også funnet et frø av svartstøtvier (*Solanum nigrum*). Den er giftig og har noen ganger blitt brukt som legeplante. Forkullede kvist- og lyngfragmenter tyder på at dette har blitt brukt som brensel i huset. Det er ellers relativt lite trekull i stolpehullene, noe som viser at huset sannsynligvis ikke brant ned.

## 8. FUNNMATERIALE

Det ble gjort svært få gjenstandsfunn under utgravinga. Funnene ble tildelt aksjesjonsnummer 2014/21 og katalogisert av prosjektleder under museumsnummer S13296. Ved opprens av steinpakning 525 ble det funnet en del jernobjekter som ble tatt med inn til museet for å undersøkes av konservator. Jernet viste seg å være moderne og er således ikke tatt med i katalogen (se vedlegg 4).

Id = Fnr.	Gjenstand	Materiale	Kontekst	Ant	Mål (cm)	Beskrivelse
235	Leirkar	Leire	Matjord	1	L. 2,8, br. 2,3, t. 0,7	Svært finmagret, oransj ut- og innside
1789	Kosestein	Bergart	AG1775	1	L. 4,7, br. 3,8, t. 3,0	Eggformet og jevn
1790	Malestein	Bergart	AG1775	1	L. 11,08, br. 5,6, h. 4,3	Flat underside, jevnt hvelvet overside

Tab. 5. Funnliste (S13296).

Det ene leirkarskåret (F235, S13296.1) ble funnet i pløyd matjord ved utsetting av fastpunkt 43 meter NNV for feltet. Til tross for at vi må ta høyde for en viss forflytning av funn ved pløying, kan leirkarskåret betraktes som en indikasjon på at kulturminnefeltet kan strekke seg over dobbelt så langt nordover som fosfatkartlegginga indikerer.

Både malesteinen (F1790, S13296.2) og den mulige kosesteinen (F1789, S13296.3) ble funnet ved graving av grop 1775 under steinpakning 525 lengst Ø på feltet. Det kan se ut til at anlegget ligger i NØ-hjørne av en bygning med to dateringer til merovingertid og en datering til tidlig middelalder.



## 9. BESKRIVELSE AV ANLEGG

### 9.1 INNLEDNING

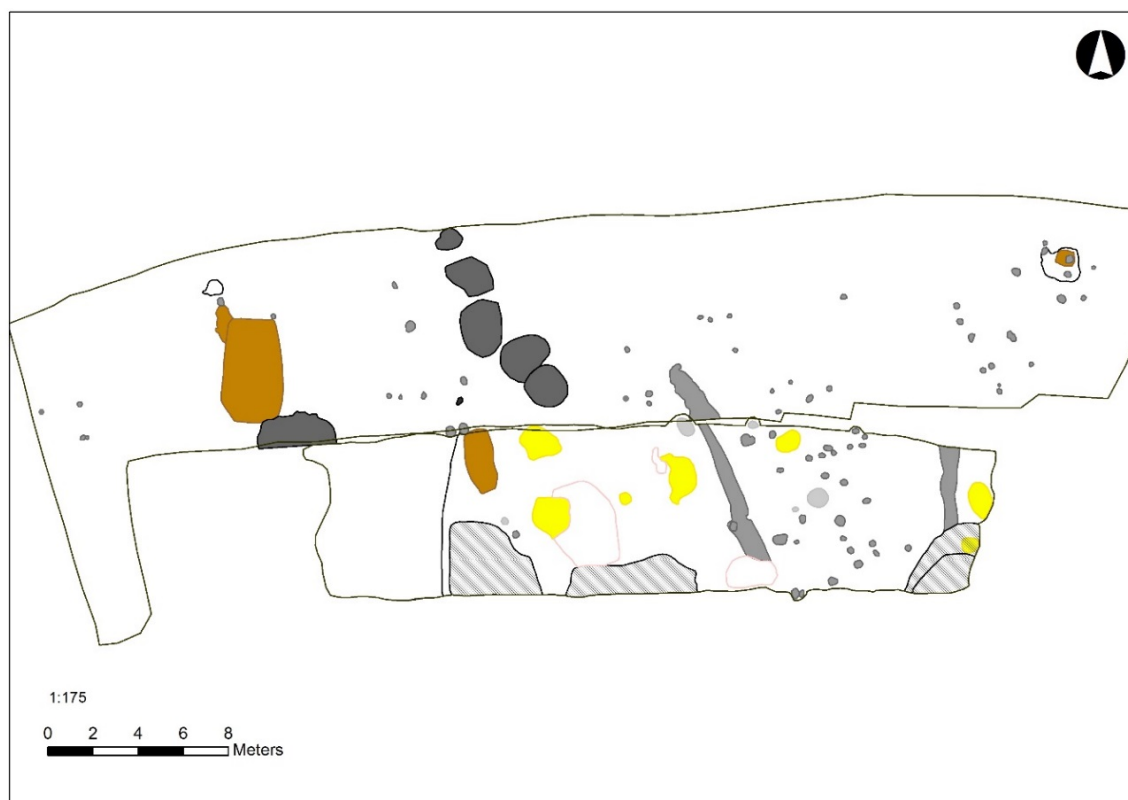


Fig 12. Oversikt over anleggsspor på feltet fra 2014 i N og feltet fra 1995 i S. Skraverte anlegg viser rester av koksteinslag i sørlig kant. Kokegroper er markert med mørkegrått, mens stolpehull og grøfter er noe lysere grå. Anlegg tolket som ildsted i 1995 er markert med gult. Groper er brune, inkludert grophuset lengst NV.

### 9.2 GROPHUSET

Vest på feltet ble det avdekket et større, rektangulært anlegg orientert N-S. Ved avdekking framgikk det ikke tydelig om det var tale om ett eller flere anlegg da overflata var svært heterogen. Mens nordlig ende besto av kull mellom ei tett pakning av skjørbrente steiner, var øvrige deler av nedgravinga dekket av spettete, humusholdige masser som framsto mer som moderne. Det var først ved å betrakte feltet fra den høyereliggende parkeringsplassen at en tydelig rektangulær form framkom som tilsa at det var snakk om ett større anlegg.

Den tidkrevende opprensinga besto i å fjerne den spettete, humusholdige sanden som lå over de skjørbrente steinene. Det holdes som sannsynlig at den steinete fyllmassen i nedgravinga har blitt komprimert over tid slik at moderne masse har lagt seg over den konkave overflata. Etter framrensing av større deler av anlegget framsto det tette laget av kull og skjørbrente steiner som langt fra moderne. Det ble heller ikke observert innslag av moderne materiale mellom de skjørbrente steinene. Det ble vurdert om steinene kunne tolkes som et bryggesteinslag benyttet som fyllmasse da det allerede fantes som avfall- eller overskuddsmasse fra tilgrensende bosetting fra yngre jernalder. I så tilfelle ville selve nedgravinga kunne være fra yngre jernalder eller eldre.

Anleggets størrelse tilsa at det ikke kunne være tale om ei kokegrop. Det ble vurdert om det 4,5 meter lange og 2,7 meter breie anlegget kunne representere et grophus, som ut fra den



avrunda rektangulære formen i så tilfelle kunne indikere tidfesting til yngre vikingtid. Det er ikke tidligere påvist rektangulære grophus i Rogaland. I 2013 undersøkte Bergen Museum et rektangulært grophus på Vik i Sogn (<http://norark.no/sted/saebo>), mens Vitenskapsmuseet i 2014 fant et liknende grophus på Viklem på Ørlandet (<http://norark.no/sted/orland-kirkegard>).



Fig 13. Grophuset under framrensing. Mesteparten av overflata var dekket av spettete, humusholdig sand. De skjørbrente steinene var kun synlige langs nordlig kortende før opprensing.





Fig. 14 og 15. Grophusets overflate. SV-hjørne er kuttet av moderne grøft. Fotogrammetrien nederst illustrerer hvordan det var nødvendig å rense seg noe ned i anlegget for å fjerne massen over de skjørbrente steinene.



Anlegget ble gravd horisontalt nedover med kontinuerlig fotodokumentasjon av fyllmassen som framsto som én kontekst uten stratigrafiske skiller. Oppmerksomheten ble rettet mot eventuelle anomalier som kunne utgjøre spor etter strukturer innenfor den store nedgravinga. I SV-hjørne var det ei ansamling av større steiner som ei stund ble vurdert som ei mulig trapp (se fig. 16 og 17). Etterhvert som det viste seg at anlegget var enda dypere, og det ikke ble funnet en fortsettelse av større, flate steiner nedover, ble det vurdert som lite sannsynlig at steinene kunne fungert som ei trapp. Det holdes som mer sannsynlig at det dype grophuset kan ha hatt ei trapp av tre.



Fig. 16 og 17. Grophuset under utgraving og steinansamling tolket som mulig trapp i SØ-hjørne.



Igjenfyllinga av grophuset virker til å være utført som én handling ettersom bunnen var karakterisert av tett anlagte større steiner med gradvis mindre steiner oppover mot toppen (se fig. 18 versus fig 15). Nedgravingas kanter smalnet inn mot den 1,3 meter dype bunnen. Innmålinga av anleggets nedre begrensning viser et gulvareal på 3,5 x 1,7 meter.

Fig. 18. Store steiner mot bunnen av grophuset, sett mot S.

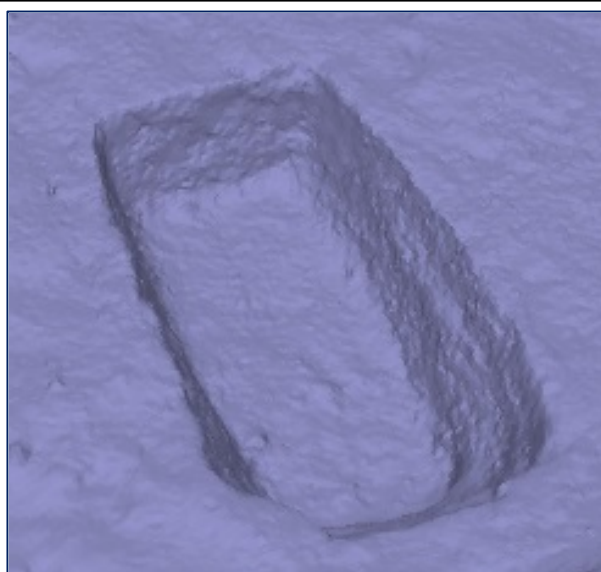
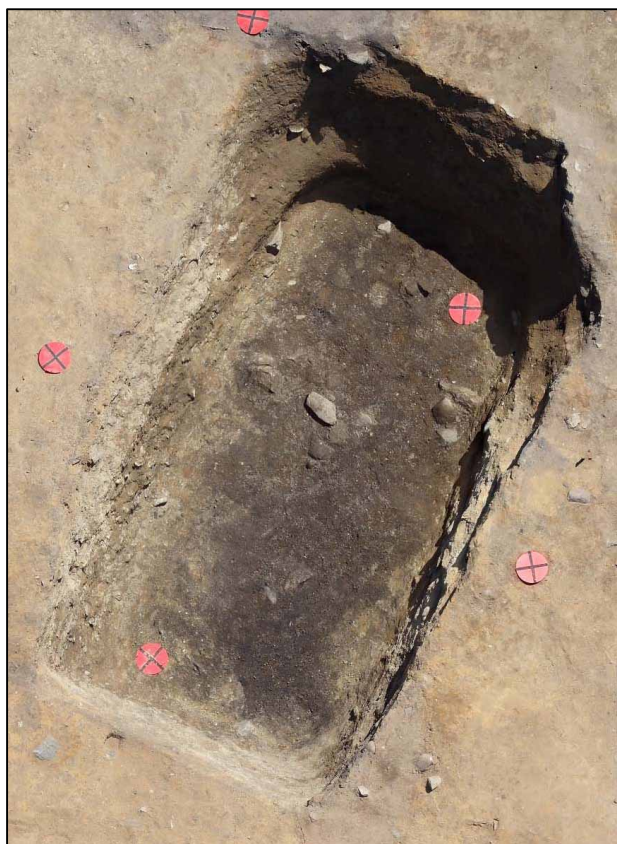


Fig 19 og 20. Til venstre ses grophusets mørke bunnlag og fotogrammetri sett mot SSØ. Ovenfor en framstilling av nedgravingas form sett mot NNV. Legg merke til at nordlig kortende er langt mer bratt og rett enn sørlig kortende.

Kullaget i bunnen var tilnærmet steinfritt og representerte således en kontrast til øvrig masse. Laget ble dokumentert og all masse ble såldet uten at det ble gjort funn av gjenstander. Det ble heller ikke funnet spor etter ildsteder i hjørnene slik som tilfellet var med grophusene fra Viklem og Vik. Det ble tatt ut to kombinerte kull- og makrofossilprøver fra bunnlaget (2014/05- 1 og 2). Bjørk fra de to prøvene daterer bunnlaget til 980– 1035 og 895–1020 AD. Det kan diskuteres om bunnlaget representerer et kulturlag tilhørende bruken av grophuset eller bør betraktes som en del av fyllmassen i nedgravinga. Det holdes som sannsynlig at grophuset kan ha hatt en indre treramme eller føring av tre. I så tilfelle er det lite sannsynlig med et bevart kulturlag eller eventuell nedsliping i undergrunnen. Spørsmålet er om tregulvet har blitt fjernet før igjenfylling av bryggestein eller om det kan tenkes at bunnlaget kan inneholde rester av et nedbrutt tregulv. Bunnlaget var humusholdig, noe som kan indikere nedbrutt organisk materiale, men først og fremst var det en dominans av kull

som ses på bakgrunn av det høye kullinnholdet i fyllmassen. Siden vi ikke sikkert kan utelukke at trekullet av bjørk fra bunnen av nedgravinga kan være dateringer av fyllmassen, er det strengt talt en redeponert masse som er datert. På den positive sida har vi således innblikk i at området har hatt en overskuddsmasse som må skrive seg fra bosetting i tilgrensende områder i yngre vikingtid. Det holdes som sannsynlig at den høye forekomsten av kull og skjørbrent stein i bunnen av pløyselaget, samt bryggesteinslagene langs sørlig kant av feltet fra 1995, indikerer forekomst av bryggesteinslag som har blitt pløyd utover fra sør mot nord. Det tilnærmet sammenhengende bryggesteinslaget mot S peker mot et bosettingsområde fra yngre jernalder ved det tidligere klyngetunet umiddelbart S for Bautaveien.

Vesentlig for forholdet mellom dateringene fra bunnlaget og selve dateringa av grophusets bruk, er at anlegget framstår som om det har blitt fylt igjen umiddelbart og i én handling. Etter at grophuset gikk ut av bruk vil det ha vært uhensiktsmessig å la et dypt, stort hull i bakken stå usikret ved fortsatt aktivitet i området. Dateringene fra bunnlaget kan samtidig holdes sammen med dateringa fra stolpehullet i grophusets NØ-hjørne. Stolpehullet ble tolket som spor etter fundamentering av et overbygg av tre over grophuset. Eventuelle liknende stolpehull i de andre hjørnene var ikke det ikke mulig å finne spor etter siden både nordvestlig og sørøstlig hjørne hadde eldre anlegg som var kuttet av grophuset. Bjørk fra stolpehullet (2014/05-3) har gitt datering til 989–1153 AD, noe som sammenfaller helt med de to dateringene fra bunnlaget. De tre sammenfallende dateringene fra to ulike kontekster gir et godt grunnlag for å tilskrive grophuset til yngre vikingtid.



Fig. 21. De skjørbrente steinene som utgjorde fyllmassen i grophuset ble deponert langs kanten av feltet, foran jordhaugene. Det formgravde stolpehullet i NØ-hjørne av grophuset ses nede til høyre, i enden av stikkstanga.



### 9.2.1 Muligheter for flere grophus i området

Muligheten for at det finnes flere grophus under eksisterende parkeringsplass bør vurderes. I sørøstlig kant av grophus 1737 lå det et større anlegg (1678) som så vidt stakk ut fra profilkanten. Det ble gjort et forsøk på å snitte anlegget tolket som ei kokegrop, noe som viste seg å være vanskelig siden vi trolig kun hadde fliken av et større anlegg med en dybde på hele 77 cm. Nedgravingas nordlige kant var bratt og tilnærmet rett. Massen besto av kull, mye skjørbrente steiner og spetter av brennt leire. Dessverre fortsetter anlegget inn i det området som ikke ble rensset opp ved undersøkelsen i 1995, markert med tykk rød strek på fig. 22.



Fig. 22. Groper (brune) og ildsteder (gule) med id. Området markert med tykk rød strek i SV ble åpnet men ikke rensset opp i 1995.

Videre kan det tenkes at det lå flere grophus på feltet under eksisterende parkeringsplass. Ved undersøkelsen i 1995 ble ei stor nedgraving (A49) tolket som moderne, til tross for at det tydelig framgår at den er kuttet av ildsted A35 som vi må kunne gå ut fra er et forhistorisk anlegg. Det holdes som sannsynlig at nedgravingas overflate kan ha vært dekket av spettete masser på samme måte som grophus 1737. Ved igjenfylling av store nedgravinger kan vi anta en gradvis sammenpressing av fyllmaterialet slik at den øverste flata kan være preget av moderne matjord som over tid har blitt presset ned mellom et steinholdig fyll. Den store nedgravinga måler 3,9 x 2,9 meter i overflata, og til tross for at anlegget er noe breiere enn grophus 1737, kan formen karakteriseres som avrundet rektangulær. De to anleggene har samme orientering, i likhet med det avlange til rektangulære anlegg 38. Det er ikke gitt noen beskrivelse av anlegg 38 i rapporten, så ved importering av den gamle plantegninga ble anlegget kodet som ei grop. I rapporten beskrives fyllmassen som omrotet med lommer av leire og sand, noe som høres ut som en overflatebeskrivelse tilsvarende grophus 1737. A38 var 2,7 meter lang og 1,34 meter brei.

Feltet fra 1995 ble dekket med filtduk og anlegg som ikke ble snittet antas å kunne ligge godt bevart under parkeringsplassen, noe som er viktig å ha in mente ved eventuelle framtidige tiltak i området.

Et annet usikkerhetsmoment ved undersøkelsen i 1995 er karakteren til koksteinslagene langs sørlig feltkant. Lagene kan tenkes å dekke eldre anlegg som således ikke kunne dokumenteres ved undersøkelsen. I overgangen mellom koksteinslaget i SØ-hjørne av feltet og grøft I ble det etablert et profil N-S. Overgangen mellom de to anleggene betegnes som et fyllskifte, som i likhet med koksteinslaget oppgis å ha karakter av å være ei nedgraving, uten at det gis mer informasjon om det faktisk ble gravd dypere nedover i koksteinslaget. Men i likhet med de større anleggene som ikke ble undersøkt, ligger lagene intakte under parkeringsplassen og kan således gjøres til gjenstand for framtidige undersøkelser. I rapporten fra 1995 påpekes det også at snitt ble fylt igjen for å stabilisere resterende del av anlegget mot sammenrasing.

### 9.3 HUSTOLKNINGER

De fleste stolpehullene ble påvist Ø på feltet. Ved avdekking framsto stolpehullene som konsentrert innenfor to områder, der spesielt den østligste delen hadde en påtagelig tetthet.

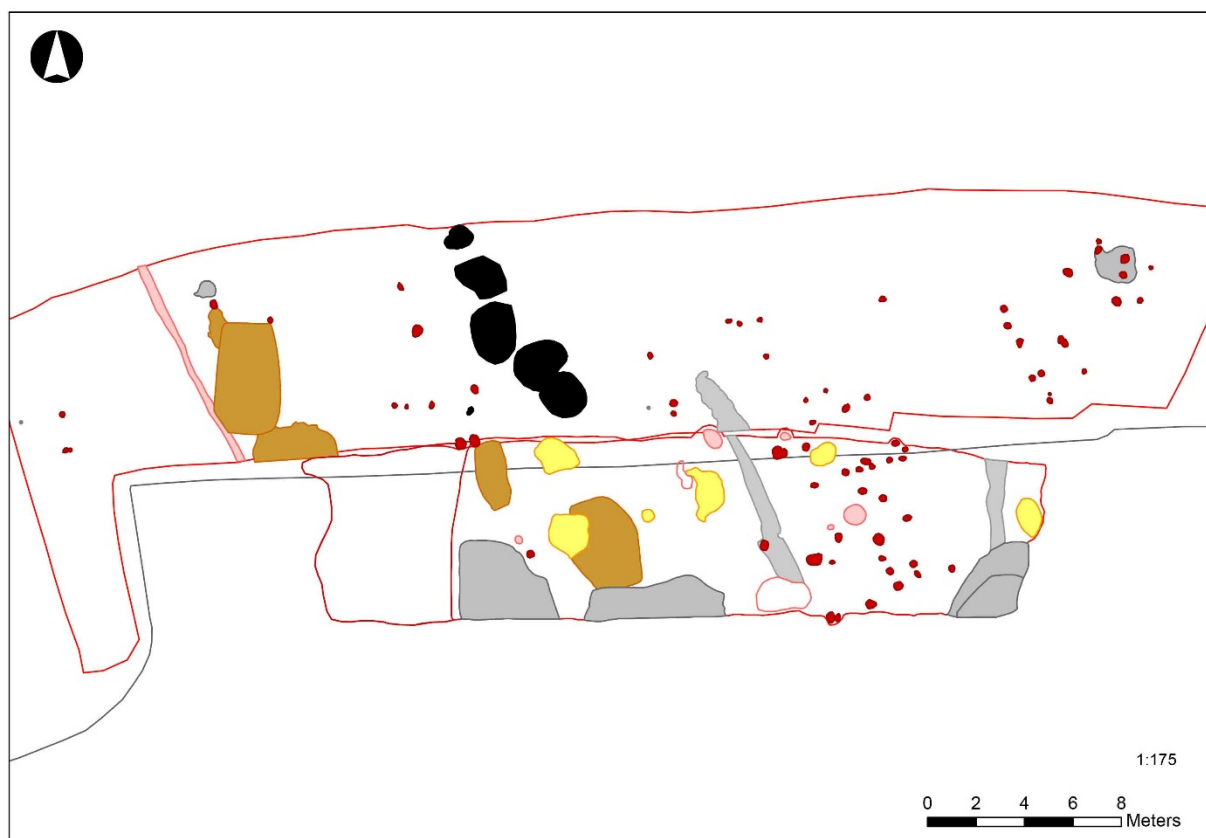


Fig. 23. Stolpehull markert med rødt. Anlegg tolket som steinoptrekk i 1995 markert med rosa.

Ei rekke av mindre stolpehull orientert NV-SØ ble tolket som ei mulig rekke av veggstolper. Imidlertid var det vanskelig å få et klart mønster av eventuelle takbærende stolpehull innenfor et klassisk treskipa grindbygg:

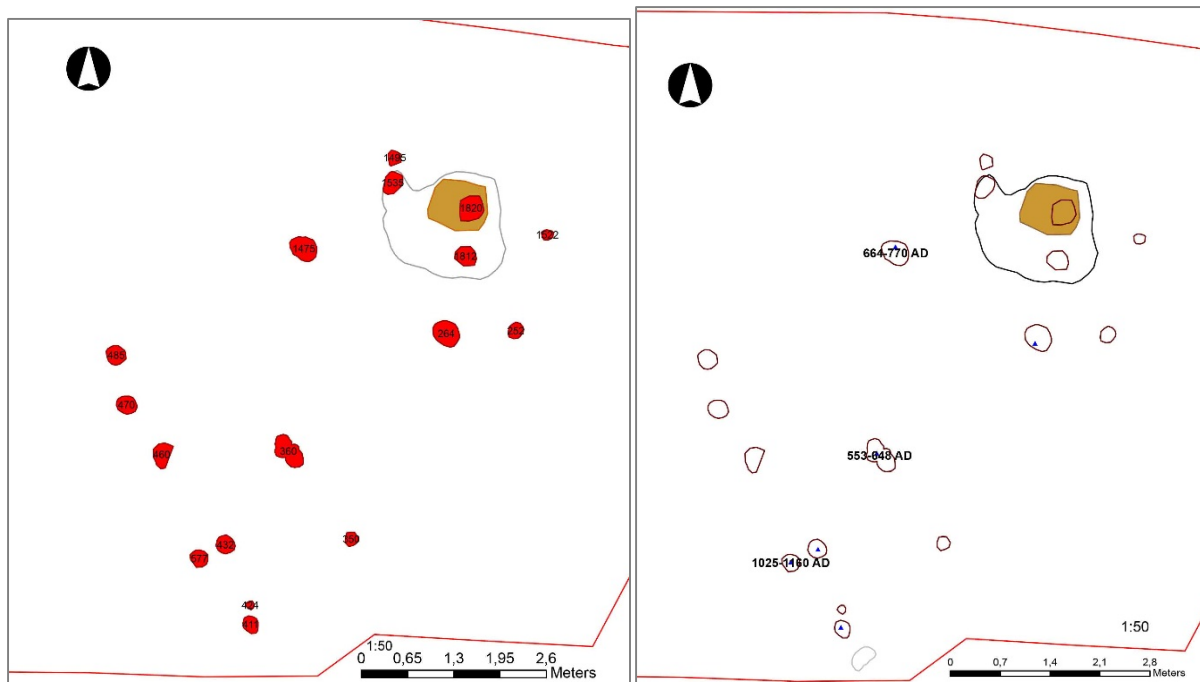


Fig. 24 og 25. Den østligste konsentrasjonen av stolpehull, tolket som Hus II. Til høyre er dateringene påført.

Det ble vurdert om vi her kunne stå ovenfor andre og yngre byggeteknikker der det hovedsakelig var veggstolpene som dannet erkjennbare og tydeligere spor i undergrunnen. To stolpehull framsto imidlertid som takbærende stolpehull med diametere på over 40 cm og dybder på 23 og 27 cm (360 og 264). Avstanden mellom de to stolpehullene var 2,7 meter og det holdes som sannsynlig at de kan ha utgjort et takbærende stolpepar i en bygning som vi kun har avdekket deler av. Det er mulig at det kan finnes en fortsettelse av bygningen inn mot krysset mellom Bautaveien og Erlingveien. AS360 hadde to faser, der den nordlige fasen, i likhet med AS264, var preget av svært mange skjørbrente steiner:



Fig. 26. Fasen til venstre i AS360 datert 553-648.



Fig. 27. AS577 tolka som veggstolpe, datert 1025-1160

Trekull av løvtre fra nordlig del av AS360 har gitt datering til 553–648, mens bjørk, or eller hassel fra stolpehull 1475 er datert 664–770. 1475 ligger ikke helt i linje med 254, men stolpehullet framsto som et mulig takbærende stolpehull, til forskjell fra 350 som lå i linje S for 360, men som med sin begrensa diameter mer framsto som en veggstolpe (se fig. 24). Stolpehull 577 ble tolket som spor etter vegg tilhørende takbærende stolpepar 360/254, men havre fra stolpehullet har gitt datering til 1025–1160. Det holdes som mest sannsynlig



at de fragmentariske restene omtalt som Hus II er deler av et treskipa langhus fra merovingertid. Samtidig kan ikke muligheten for at stolpehullene kan tilskrives en yngre bygning med ukjent konstruksjonstrekk sikkert utelukkes.

Vest for anleggene tolket som Hus II, ble det funnet en ansamling av stolpehull som det i felt ikke var mulig å danne seg et forståelig bilde av. De mindre stolpehullene lå spredt, var jevnt over små i størrelse med dybder på 6–18 cm. Det ble dessverre ikke tatt ut prøver til datering fra dette området:

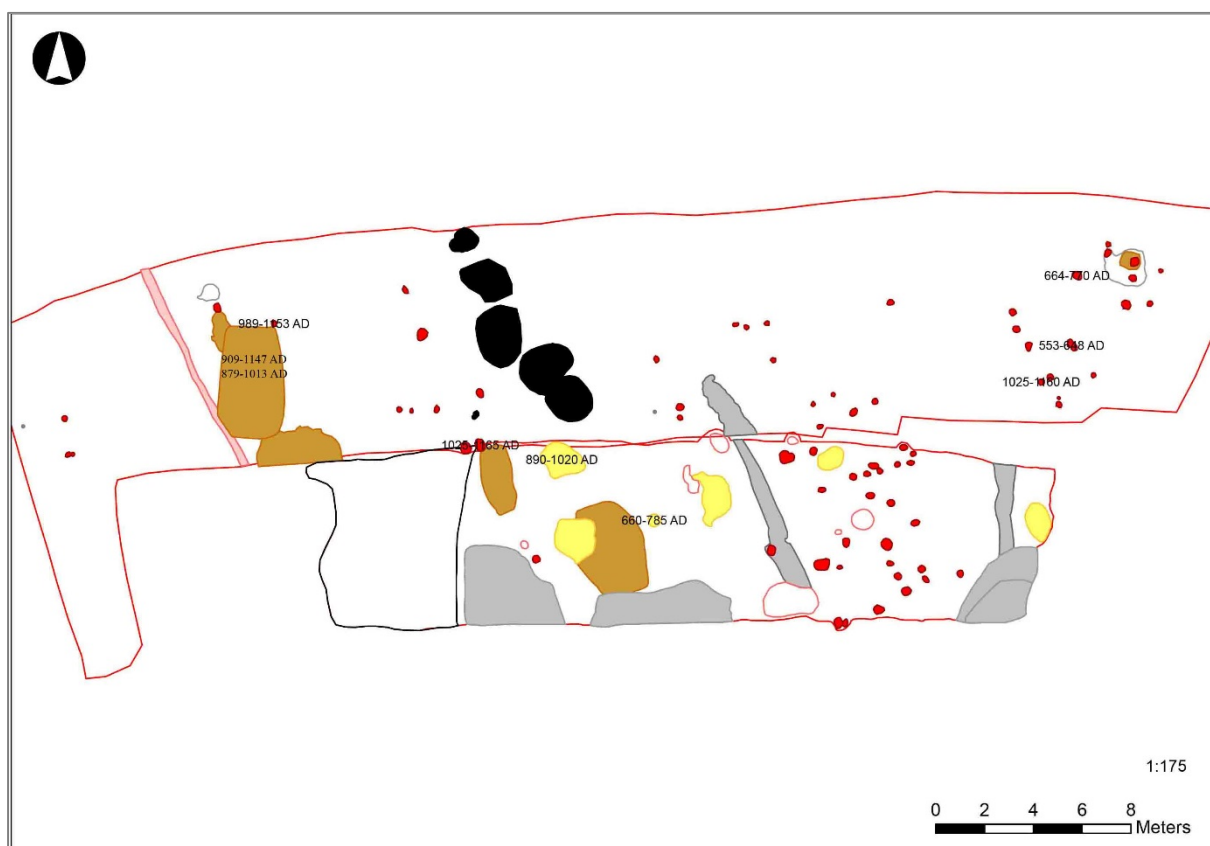


Fig. 28. Oversikt over dateringer fra feltene fra 2014 øverst og 1995 nederst.

Da det lot seg gjøre å sette sammen utgravingsfeltet fra 1995 med fjorårets felt, framstår det som om de spredte stolpehullene på det nye feltet kan utgjøre nordlig del av en bygning orientert NV-SØ, på østsida av den lange grøfta tolket som mulig vegggrøft i 1995. Ansamlinga av stolpehull har blitt omtalt som Hus I. Når de to utgravingsfeltene ses under ett, kan det se ut til at stolpehullene grupperer seg på flere ulike rekker, i alle fall tre, som ligger i minimum fire ulike linjer (se fig. 30). Det holdes som sannsynlig at vi her har med å gjøre en annen byggeform som ut fra likhet med det som ble funnet i Sømmevågen i 2013 kan ha utgjort en bygning fra vikingtid. Et karakteristisk trekk ved en del av bygningene fra vikingtid virker til å være fire rekker av stolpehull og et manglende skille mellom det vi ved treskipa hus tolker som veggstolper og takbærende stolpehull.

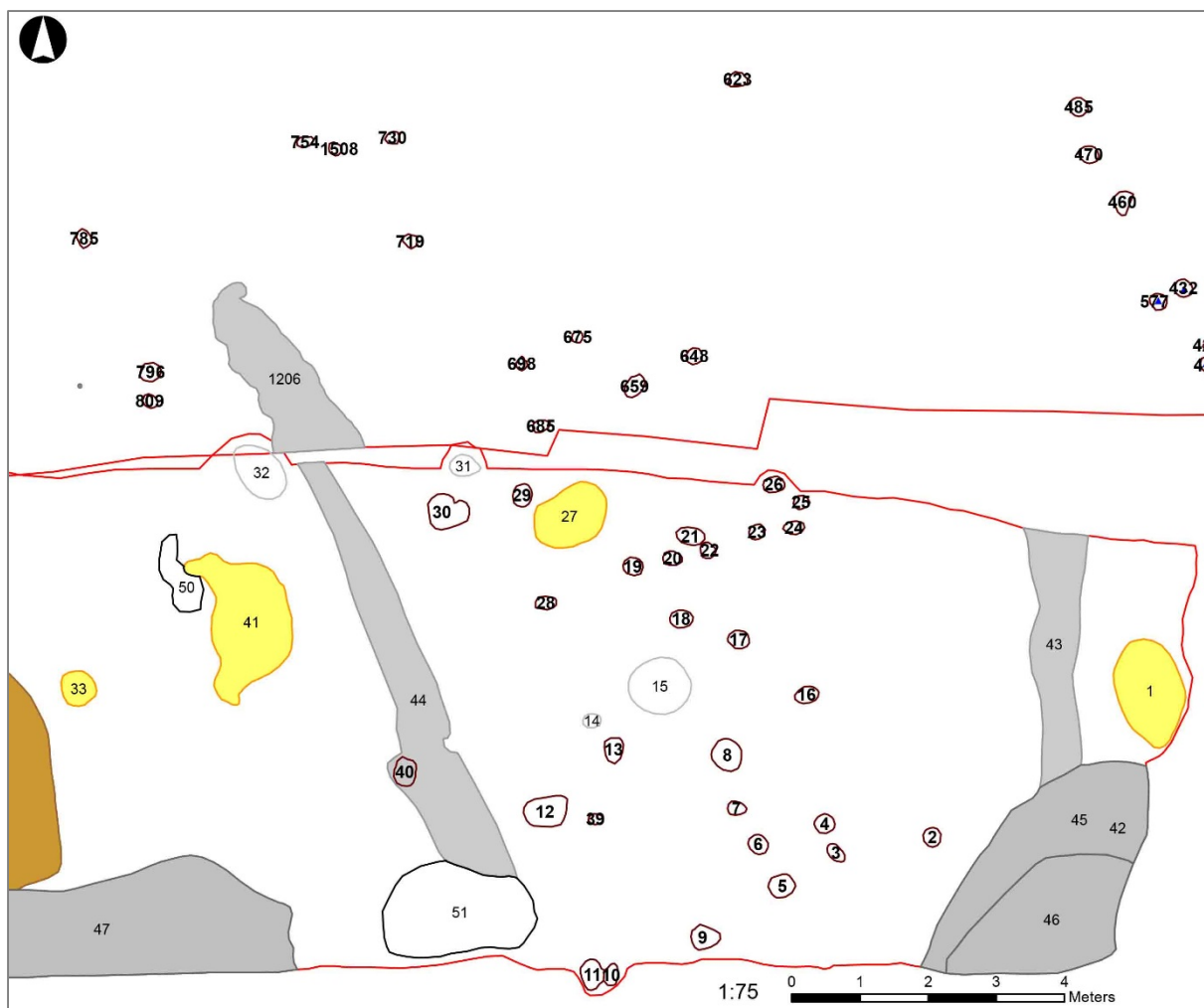


Fig. 29 og 30. Oversikt med id og mulige mønstre.

## 9.4 ANDRE ANLEGG

### 9.4.1 Grøfter

Grøft 1206 ble avdekket i en lengde av 2,8 meter og bredden var hele 1,35 meter ved grensa mot eksisterende parkeringsplass i S. Ved graving av anlegget ble det lagt opp til formgraving

og ulike snitt på tvers og langs. Anlegget var 27 cm på det dypeste for å bli jevnt grunnere mot N. Nedgravinga var rundbunnet og besto av brun homogen, humusholdig silt med enkelte kullbiter. I toppen av det langstrakte anlegget var det flere mindre, skjørbrente steiner.

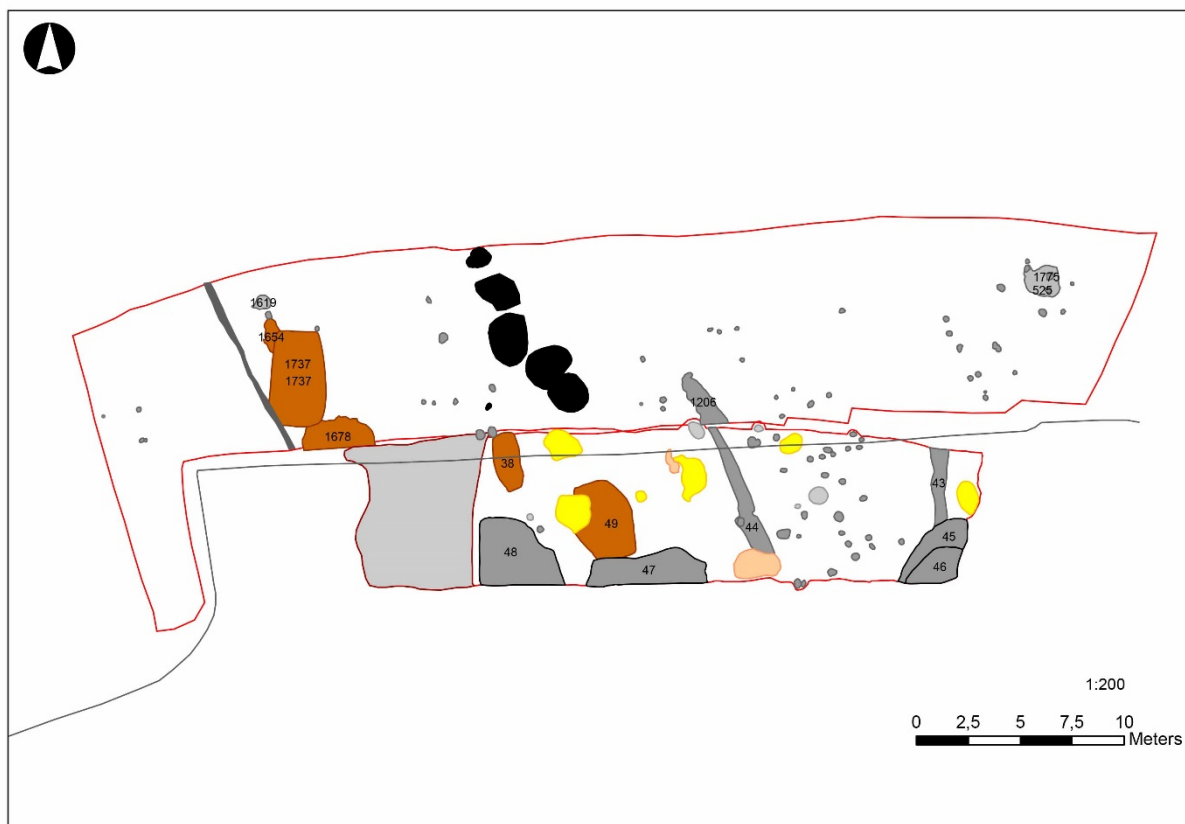


Fig. 31. Grøfter, groper og koksteinslag med id. Den mørkegrå grøfta lengst V på feltet er moderne.

Anlegget utgjør nordlig del av det som ble tolket som ei veggrøft i 1995. Grøfta kom tydelig fram ved avdekking og var så synlig at den manglende fortsettelsen ikke kan skyldes at det har blitt gått for hardt til verks ved avdekkinga. Ut fra den brede, ujevne formen som snevrer inn mot nord holdes det som lite sannsynlig at anlegget representerer ei veggrøft til et hus. Videre når veggrøfter sjelden en dybde på 27 cm. Orienteringa NV-SØ er imidlertid den samme som retninga antydnet av stolpehullene i området, så selv om ikke tolkninga som veggrøft opprettholdes, antas det at anlegget er relatert til stolpehullene rundt.







Fig. 32-36. Grøft 1206 i plan og under utgraving med vanskelige dokumentasjonsforhold for gode profilfotos.

Det ble ikke funnet en fortsettelse av den østligste grøfta fra 1995 (A43). Det nordøstlige området var imidlertid preget av flere moderne plogspor orientert N-S. Det ble således vurdert om en eventuell fortsettelse av A43 kunne være fjernet ved pløying, eventuelt om anlegget tolket som mulig vegggrøft i 1995 kunne være moderne. Det vurderes uansett som lite sannsynlig at de to grøftene A44 og A43 kan tolkes som spor etter vegggrøfter til samme bygning da de har en noe ulik orientering.

#### 9.4.2 Steinansamlinger og groper

Steinansamling 525 lå lengst Ø på feltet og ble innledningsvis betraktet som ei mulig grav. Anlegget ble rensket fram i plan og dokumentert ved foto og innmåling.



Fig. 37 og 38. Steinansamling 525 i plan til venstre og alle steinene fra den gravde strukturen til høyre.

Ved opprens ble det funnet en del jernobjekter som viste seg å være moderne. Ved videre graving viste det seg at det større anlegget dekket flere mindre nedgravinger. I sørøst og vest lå det to mindre stolpehull (1812 og 1535). Under den nordlige halvdelen av steinansamlinga kom det fram ei 5 cm dyp grop (1775) som igjen dekket et stolpehull (1820). Malesteinen (F1790) og kossteinen (F1789) ble funnet ved graving av grop 1775. Det holdes som sannsynlig at anleggene er relatert til NØ-del av en bygning som ser ut til å være orientert NV-SØ. To stolpehull tolket som takbærende er datert til merovingertid (se kap 9.3).

Steinansamling 1619 lå like NV for grophuset. Steinpakningen var ujevn sirkulær og målte 93 x 72 cm. Anlegget besto av en relativ tett pakning av nevestore stein, men var så grunn at



det knapt var tale om noen nedgraving. Det ble ikke gjort gjenstandsfunn under gravinga av anlegget og dets funksjon er ukjent. Ingen nedgraving, ingen funn.



Fig. 38 og 39. 1619 i plan til venstre og under graving til høyre.

I nordvestlig hjørne av grophuset ble det undersøkt et anlegg som innledningsvis ble tolket som ei grøft, men som ved undersøkelse ble omdefinert til ei grop. Grop 1654 hadde en bredde på 1 meter og var 17 cm dyp. Massen besto av brun homogen, humusholdig og siltig sand med innslag av enkelte steiner. Bunnen var flat med buete sider. Anleggets funksjon er ukjent, men det framgår tydelig at gropa er eldre enn grophuset.

#### 9.4.3 Kokegroper

Midt på feltet, i ei rekke orientert NV-SØ, lå det fem kokegroper. De to største kokegropene ble undersøkt ettersom muligheten for at det kunne være større nedgravinger fylt med kull og skjørbrænte stein, liknende grophuset, ble vurdert. De to store kokegropene 1930 og 1914 viste seg å gå inn i hverandre, men ble tolket som to separate anlegg etter snitting. På grunn av tidsnød ble de to kokegropene S for 1914 og 1930 ikke prioritert undersøkt.



Fig. Kokegrop 1914 og 1930 snittet. Nærmere utsnitt av 1914 til høyre.

## 10. TOLKING AV LOKALITETEN

På det 467 m<sup>2</sup> store feltet ble det påvist bosettingsspor fra merovingertid, vikingtid og tidlig middelalder. Det oppsiktsvekkende funnet var et stort, rektangulært grophus med to dateringer av bunnlaget til 980–1020 AD. Grophuset er det første av sitt slag i Rogaland. Det faktum at det i løpet av kun to utgravings sesonger har dukket opp tre nye grophus på tre ulike steder i Norge kan betraktes som en indikasjon på at vi har fått opp øynene for en ny type verkstedbygning som dermed vil bli hurtigere gjenkjent ved kommende undersøkelser. Muligheten for at det kan finnes flere liknende grophus i området diskuteres i kapittel 9.2.1. Feltet som ble avdekket i 1995 ligger tildekket under eksisterende parkeringsplass, slik at det finnes en mulighet for å gå inn med nye undersøkelser ved eventuelle framtidige tiltak i området. I tillegg til at det kan finnes flere grophus i området, bør vi anta at det store anlegget kan være relatert til annen samtidig bebyggelse. Øst på feltet ble det påvist en del stolpehull som i felt ble tolket som de nordlige endene av to parallelle bygninger orientert sørøst-nordvest. Stolpehullene like Ø for den lengste grøfta gir imidlertid ikke inntrykk av å danne parvise takbærende stolpehull. Det holdes som sannsynlig at den fragmenterte bygningen kan forstås på bakgrunn av de liknende bygningene fra vikingtid påvist i Sømmevågen i 2013. Stolpehullene lengst øst på feltet tolkes som spor etter en treskipa bygning fra merovingertid. I tillegg til at to av stolpehullene her er datert til merovingertid (550–750), er det også og ei datering fra overgangen mellom sein vikingtid og tidlig middelalder (1025–1165). Makrofossilanalysen fra hus II viser på dyrking av havre og korn i området og sannsynlig husdyrhold i huset. Sistnevnte datering sammenfaller med to daterte stolpehull vest på feltet og viser at grophuset har vært i bruk mens det var samtidig bebyggelse like ved. Ved eventuelle nye tiltak i området vil det forhåpentligvis være mulighet for å undersøke nye fliker av det store kulturminnefeltet som etter hvert kan skape et mer utfyllende bilde av yngre jernalders bosetting på høydedraget.

## 11. PROSJEKTEVALUERING

Hovedhensikten med planlagt undersøkelse var å gjøre et forsøk på å knytte nye anleggsspor sammen med de som ble påvist i 1995. Det store potensialet for å finne fortsettelsen av bosettingssporene understrekes av at feltet fra 1995 ga inntrykk av å inneholde langhus orientert N-S. Hensikten med undersøkelsen understreker den uheldige situasjonen ved at et særdeles interessante kulturminneområdet stykkes opp i smale striper som undersøkes med mange års mellomrom ved nye, planlagte inngrep. Med langhus orientert på tvers av de smale avdekkede stripene blir det særdeles vanskelig å få en god forståelse og dokumentasjon i felt. Det er samtidig viktig å være oppmerksom på at kulturminnefeltet, avgrenset i askeladden ut fra høye utslag ved fosfatkartlegging i 1986, fortsetter ytterligere 7-15 meter N og NV for undersøkelsesområdet i 2014, et forhold som ikke kom til uttrykk i sakspapirene. Optimalt sett burde mulighetene for å undersøke den resterende smale stripa vært diskutert ved behandling av saken.

Ved planlegging og gjennomføring av undersøkelser som grenser opp mot tidligere undersøkelser uten digital dokumentasjon er det viktig å ta høyde for nok tid til GIS-bistand. Optimalt sett bør digitalisering og georeferering kunne utføres innenfor rammene for forarbeid slik at det gis muligheter for en helhetlig forståelse og sammenstilling av gamle og nye data under feltarbeidet (se kap 6.1 for nærmere omtale av georeferering av plantegning fra 1995). En slik sammenstilling vil videre kunne spille en sentral rolle i formidling under feltarbeidet.

Den vesle undersøkelsen har gitt verdifull innsikt i et særs interessant kulturminnemiljø som det er stort lokalt engasjement rundt. Dateringene av bosetting til merovingertid og vikingtid er i tråd med de to dateringene som historielaget bekostet fra bosettingsspor undersøkt i 1995. I tillegg viser de nye dateringene til en fortsettelse av bosettinga inn i høymiddelalder. Samtidig som dateringene av grophuset faller innenfor overgangen mellom yngre vikingtid og tidligste middelalder, viser to dateringer fra stolpehull til 1025–1160 forekomst av dypt nedgravde støttekonstruksjoner fra en periode hvor vi har lite kunnskap om den rurale bebyggelsen i Norge. Mens dateringenes øvre ramme sammenfaller med bygginga av ruinkirka, er de eldste dateringene fra feltet samtidig med de eldste daterte bosettingssporene under ruinkirka.

Grophuset som ble undersøkt på Sola er en unik type kulturminne i Rogaland. De siste årene er det påvist to liknende, rektangulære grophus fra samme periode, på Ørlandet og i Sogn. I og med oppdagelsen av denne typen kulturminne holdes det som sannsynlig at det i de kommende årene vil dukke opp flere lignende anlegg på norske utgravninger. Grophuset illustrerer viktigheten av å prioritere og undersøke anlegg som i overflata ikke framstår som entydig forhistoriske, lett gjenkjennelige og kategoriserbare. Det er viktig å poengtere at større nedgravninger kan ha blitt fylt igjen med heterogene masser som i årenes løp vil kunne komprimeres slik at den konkave overflata preges av matjord. Liknende tilfeller er påtruffet i toppen av ildsted i hus fra eldre bronsealder på Myklebust (Dahl 2014) og graver fra vikingtid på Skadberg (Bjørlo 2011).

Ved planlegging og budsjettering av prosjektet ble det ikke satt av timer til formidling. Ved framtidige undersøkelser i områder preget av stort lokalt engasjement, like ved et populært turistmål, bør det vurderes en mer offensiv formidlingsstrategi planlagt i samarbeid med museets formidlingsavdeling. En stor del av prosjektleders arbeidstid ble benyttet til formidling for besøkende naboer, skoleklasser på tur, deltagende skoleelev og et stort antall besøkende til ruinkirka. Videre ble det under felt- og etterarbeid lagt ut innlegg på norark og museets nettsider, noe som ble videreformidlet til kulturformidler i Sola kommune. På grunn av den store lokale interessen for området har det også under etterarbeidet blitt fokusert på tirsdaysforedrag for publikum og populærvitenskapelig artikkel.

En travel sesong for botanikerne i 2014 gjorde at det ikke ble avsatt tid for botanisk feltarbeid på prosjektet. Dette er beklagelig da det kunne ha underlettet for arkeologene i felt og forenklet det botaniske etterarbeidet.

## 12. LITTERATUR

- Anderberg, A-L. 1994. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: Part 4. Resedaceae-Umbelliferae*. Swedish Museum of Natural History. Stockholm. 281 s
- Beijerinck, W. 1947. *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.
- Berggren, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: Part 2. Cyperaceae*. Swedish Natural Science Research Council. Stockholm. Lund. 68 s.
- Berggren, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: Part 3. Salicaceae - Cruciferae*. Swedish Natural Science Research Council. Stockholm. 261 s.
- Bertsch, K. 1941. *Früchte und Samen: ein Bestimmungsbuch zur Pflanzenkunde der vorgeschichtlichen Zeit. Handbücher der praktischen vorgeschichtsforschung*. Stuttgart. F. Enke. 247 s.
- Bjørlo, A. H. 2011. Arkeologisk utgraving av bosetningsspor fra eldre jernalder og graver fra yngre jernalder på Skadberg gnr. 32 bnr. 1 og 2, Sola k. Rogaland. Oppdragsrapport 2011/11, Arkeologisk museum, UiS. 55 s.
- Bårdseth, G. A. 1995. Innberetning til topografisk arkiv. Kirke-Sola gnr. 14 bnr. 33, Sola k. Arkeologisk museum, UiS, Top.ark. 8 s.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R.M. & Jans, J.E.A. 2006. *Digitale Zadenatlas van Nederland (Digital seed atlas of the Netherlands)*. Barkhuis Publishing & Groningen University Library. Groningen 2006.
- Dahl, B. I. 2014. Arkeologisk utgraving av hus og graver. Myklebust gnr. 3, Sola k. Rogaland. Oppdragsrapport 2014/20, Arkeologisk museum, UiS. 228 s.
- Dombrovskaja, A. V., Korenyeva, M. M. & Turemnov, S. N. 1959. *Atlas of the Plant Remains Occurring in Peat*. Leningrad & Moskva.
- Hemdorff, O. H. 1996. Rapport om arkeologiske undersøkelser utført som oppdrag av AmS i forbindelse med fylkeskommunens plansaksbehandling. Sola gnr. 14, Sola k. Arkeologisk museum, UiS, Top.ark. 1 s.
- Hommedal, A. T. 1986a. Utgravinga i Sola kyrkjeruin. *Fra haug ok heidni* nr. 4, s. 128-130.
- Hommedal, A. T. 1986b. Sola kyrkjeruin i Rogaland. Arkeologiske og antikvariske spørsmål. I: *Vern og Virke. Øvre Ervik* 1986, s. 23-28
- Hommedal, A. T. 1994. På sporet av merovingertida på Sola. *Fra haug ok heidni* nr. 2, s. 12-14.



- Høgestøl, M. & Bakkevig, S. 1986. Vikingtidens bosetning på Sola – kan den finnes ved hjelp av fosfatanalyse? *Fra haug ok heidni* nr. 4, s. 130-134.
- Katz, N. Ya., Katz, S.V. & Kipiani, M.G. 1965. *Atlas and keys of fruits and seeds occuring in the Quaternary deposits of the USSR*. Nauka, Moskva. 365 s (Russisk tekst)
- Katz, N. Ya., Katz, S.V. & Skobeyeva, E.I. 1977. *Atlas of Plant Remains in Peat*. Nedra, Moskva & Leningrad. 371 s (Russisk tekst).
- Korsmo, E., Videm, T. & Fykse, H. 1981. *Korsmos ugrasplansjer*. Landbruksforlaget. 295 s.
- Schoch, W. H., Pawlik, B. & Schweingruber, F.H. 1988. *Botanical macro-remains*. Paul Haupt Publisher, Bern & Stuttgart. 227 s.
- Tansøy, B. 2001a. To hus og ein heil haug med keramikk. *Fra haug ok heidni* nr. 4, s. 32-34.
- Tansøy, B. 2001b. Rapport om arkeologisk undersøkning ved Utsola gnr. 16 bnr. 4, Sola k, Rogaland. Top.ark AM, UiS. 21 s.
- Tansøy, B. 2001c. Konklusjon etter 14C-datering. Notat i Top.ark, AM, UiS. 4 s.



Universitetet  
i Stavanger

Arkeologisk museum

## FOTOLISTE

<b>Oppdrag:</b> Sola ruinkirke parkeringsplass		<b>Fornminnets art:</b> Bosettingsspor		<b>År:</b> 2014	<b>Fornminnenr./ID-nr.:</b> 141590		<b>Aks.nr.:</b> 2014/21	<b>Musnr.:</b>	
<b>Fotograf:</b> se kommentar nederst i lista		<b>Journalnr.:</b> 2001/916		<b>FU-saknr.:</b>		<b>Flyfotoregnr.:</b>		<b>Datering:</b> Yngre jernalder	
<b>AmS ansv:</b> Barbro I. Dahl		<b>Film nr:</b> 1	<b>Digital</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Kommune:</b> Sola		<b>Gård:</b> Sola		<b>Gnr.:</b> 14	<b>Bnr:</b> 283
AmS arkivnr	Bildernr	Dato	Retn mot	Motiv					
	2560	02.06.2012	VNV	Oversikt over undersøkelsesområdet N for parkeringsplassen før avdekking. Sola ruinkirke til venstre i bildet.					BID
	2567	02.06.2012	SV	Oversikt over undersøkelsesområdet før avdekking. Helling ned fra parkeringsplassen.					BID
	2568	02.06.2012	NV	Utsikt mot havet i NV					BID
	2569	02.06.2012	V	Sola ruinkirke					BID
	2572	02.06.2012	ØNØ	Forholdet mellom parkeringsplassen og ruinkirka					BID
	2576	02.06.2012	VSV	Oversikt over undersøkelsesområdet før avdekking.					SSR
	2577	03.06.2012	V	Skjørbrent stein og kull i bunnen av matjorda. Thomas Ånderå fra Stangeland maskin.					BID
	2581	03.06.2012	Ø	Overlappende anlegg V på feltet.					BID
	2583	03.06.2012	V	Maskinell avdekking, rensing (Sarita Louzolo) og innmåling (Solveig Rødsdalen)					BID
	2584	03.06.2012	V	Maskinell avdekking, rensing (Sarita Louzolo) og innmåling (Solveig Rødsdalen)					BID
	2585	04.06.2012	SV	Kull- og skjorbrent stein i matjorda ved avdekking av overlappende anlegg V på feltet (Sarita Louzolo)					BID
	2587	04.06.2012	S	Anlegg 1206 fortsetter inn under eksisterende parkeringsplass					KB
	2588	05.06.2012	Ø	Oversikt over avdekket areal					BID
	2591	05.06.2012	Ø	Oversikt over avdekket areal					BID
	2592	05.06.2012	N	AS 252 profil					SL
	2595	05.06.2012	NØ	AS 360 profil					BID
	2596	05.06.2012	N	AS 350 profil					BID

<b>Oppdrag:</b> Sola ruinkirke parkeringsplass		<b>Forminnets art:</b> Bosettingsspor		<b>År:</b> 2014	<b>Forminnenr./ID-nr.:</b> 141590	<b>Aks.nr.:</b> 2014/21	<b>Musnr.:</b>	
<b>Fotograf:</b>		<b>Journalnr.:</b> 2001/916	<b>FU-saknr.:</b>		<b>Flyfotoregnr.:</b>	<b>Datering:</b> Yngre jernalder?		
<b>AmS ansv:</b> Barbro I. Dahl		<b>Film nr.:</b>	<b>Digital</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Kommune:</b> Sola		<b>Gård:</b> Sola	<b>Gnr.:</b> 14	<b>Bnr:</b> 283
<b>AmS arkivnr</b>	<b>Bildnr</b>	<b>Dato</b>	<b>Retn mot</b>	<b>Motiv</b>				
	2597	05.06.2012	SV	AS 264 profil			SL	
	2598	05.06.2012	N	AS 411 og 424 profil			BID	
	2599	05.06.2012	N	AS 1475 profil			SL	
	2600	05.06.2012	N	AS 432 profil			BID	
	2601	06.06.2012	NØ	AS 460 profil			SL	
	2602	06.06.2012	N	AS 577 profil			BID	
	2603	06.06.2012	NØ	AS 623 profil			SL	
	2604	06.06.2012	SSØ	AS 1495 profil			BID	
	2605	06.06.2012	NV	AS 719 profil			SL	
	2606	06.06.2012	NV	Framrensing av grophusets overflate (Solveig Rødsdalen)			BID	
	2607	06.06.2012	S	Framrensing av grophusets overflate (Solveig Rødsdalen)			BID	
	2608	06.06.2012	V	Snitting, dokumentasjon og rensing (Kjetil Bortheim, Sarita Louzolo og Solveig Rødsdalen)			BID	
	2609	06.06.2012	NV	AS 659 profil			KB	
	2610	06.06.2012	N	AS 648 profil			KB	
	2611	06.06.2012	N	AS 730 profil			SL	
	2613	06.06.2012	NNØ	AS 1508 profil			SL	
	2614	06.06.2012	N	AS 754 profil			SL	
	2615	06.06.2012	N	AS 685 profil			KB	
	2616	06.06.2012	N	AS 698 profil			KB	
	2617	06.06.2012	N	AS 675 profil			KB	
	2618	06.06.2012	N	AS 1522 profil			BID	
	2619	06.06.2012	Ø	AS 785 profil			SL	
	2621	06.06.2012	N	AS 796 profil			KB	
	2622	06.06.2012	N	AS 796 profil etter fjerning av stein i profilet			KB	

<b>Oppdrag:</b> Sola ruinkirke parkeringsplass		<b>Forminnets art:</b> Bosettingsspor		<b>År:</b> 2014	<b>Forminnenr./ID-nr.:</b> 141590	<b>Aks.nr.:</b> 2014/21	<b>Musnr.:</b>
<b>Fotograf:</b> se kommentar nederst i lista		<b>Journalnr.:</b> 2001/916	<b>FU-saknr.:</b>		<b>Flyfotoregnr.:</b>	<b>Datering:</b> Yngre jernalder	
<b>AmS ansv:</b> Barbro I. Dahl		<b>Film nr:</b> 1	<b>Digital</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Kommune:</b> Sola		<b>Gård:</b> Sola	<b>Gnr.:</b> 14 <b>Bnr:</b> 283
<b>AmS arkivnr</b>	<b>Bildnr</b>	<b>Dato</b>	<b>Retn mot</b>	<b>Motiv</b>			
	2624	06.06.2012	Ø	AS 1296 profil			SL
	2627	06.06.2012	S	AG 525 plan			BID
	2628	06.06.2012	Ø	AS 1320 profil			SL
	2629	06.06.2012	N	AS 1090 profil			KB
	2630	06.06.2012	N	AS 1070 profil			KB
	2631	06.06.2012	Ø	AS 1048 profil			SL
	2632	10.06.2012	N	Grophus 1737 i plan			BID
	2633	10.06.2012	N	Grophus 1737 i plan			BID
	2634	10.06.2012	Ø	Grophusets beliggenhet på avdekket felt			BID
	2635	10.06.2012	Ø	Grophuset i plan.			BID
	2636	11.06.2014	N	Graving av grophuset (Wenche Brun)			BID
	2637	11.06.2014	S	Graving av grophuset (Wenche Brun)			BID
	2639	12.06.2014	N	Skoleelev Ingrid Hagerup i utplassering graver i grophuset			BID

Fotografer: Barbro I. Dahl (BID), Solveig Rødsdalen (SSR), Kjetil Børtheim (KB), Sarita Louzolo (SL).



Universitetet  
i Stavanger

Arkeologisk museum

## FOTOLISTE

<b>Oppdrag:</b> Sola ruinkirke parkeringsplass		<b>Forminnets art:</b> Bosettingsspor		<b>År:</b> 2014	<b>Forminnenr./ID-nr.:</b> 141590	<b>Aks.nr.:</b> 2014/21	<b>Musnr.:</b>	
<b>Fotograf:</b> se kommentar nederst i lista		<b>Journalnr.:</b> 2001/916		<b>FU-saknr.:</b>		<b>Flyfotoregnr.:</b>		<b>Datering:</b> Yngre jernalder
<b>AmS ansv:</b> Barbro I. Dahl		<b>Film nr:</b> 2	<b>Digital</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Kommune:</b> Sola		<b>Gård:</b> Sola	<b>Gnr.:</b> 14	<b>Bnr:</b> 283
AmS arkivnr	Bildernr	Dato	Retn mot	Motiv				
	2641	12.06.2014	N	Grophuset under utgraving				BID
	2642	13.06.2014	N	Grophuset under utgraving				BID
	2643	13.06.2014	NV	Grophuset under utgraving				BID
	2645	13.06.2014	NNV	Grophuset diskuteres av besøkende fra andre felt (Rolf Bade, Oliver Sørskog, Kevin Woolridge)				BID
	2646	16.06.2014	SV	Mulig steinstruktur i SV-hjørne av grophuset				BID
	2647	16.06.2014	NV	Mulig steinstruktur i SV-hjørne av grophuset (Wenche Brun og Håkan Petersson)				BID
	2650	16.06.2014	N	Grophuset under utgraving				BID
	2651	16.06.2014	S	Grophuset under utgraving				BID
	2653	16.06.2014	N	Det kullholdige laget i bunnen av grophuset				BID
	2654	16.06.2014	S	Det kullholdige laget i bunnen av grophuset				BID
	2655	16.06.2014	NØ	Graving og innmåling rundt grophuset (Even Bjørdal, Wenche Brun og Håkan Petersson)				BID
	2663	16.06.2014	NNV	AK 1930 og 870 plan				HP
	2667	16.06.2014	S	AK 1930 og 870 plan				HP
	2669	16.06.2014	N	Det kullholdige laget i bunnen av grophuset				BID
	2670	16.06.2014	S	Det kullholdige laget i bunnen av grophuset				BID
	2671	17.06.2014	S	AS 1160 profil (stolpehull i NØ-hjørne av grophuset)				BID



<b>Oppdrag:</b> Sola ruinkirke parkeringsplass		<b>Forminnets art:</b> Bosettingsspor		<b>År:</b> 2014	<b>Forminnenr./ID-nr.:</b> 141590	<b>Aks.nr.:</b> 2014/21	<b>Musnr.:</b>
<b>Fotograf:</b> se kommentar nederst i lista		<b>Journalnr.:</b> 2001/916	<b>FU-saknr.:</b>		<b>Flyfotoregnr.:</b>	<b>Datering:</b> Yngre jernalder	
<b>AmS ansv:</b> Barbro I. Dahl		<b>Film nr:</b> 2	<b>Digital</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Kommune:</b> Sola		<b>Gård:</b> Sola	<b>Gnr.:</b> 14 <b>Bnr:</b> 283
<b>AmS arkivnr</b>	<b>Bildnr</b>	<b>Dato</b>	<b>Retn mot</b>	<b>Motiv</b>			
	2672	17.06.2014	S	AS 1160 formgravd (stolpehull i NØ-hjørne av grophuset)			BID
	2673	17.06.2014	N	Wenche Brun graver bunnlaget i grophuset			BID
	2674	17.06.2014	NV	AG 1654 i NV-hjørne av grophuset			BID
	2675	17.06.2014	Ø	AG 525 plan			EB
	2678	17.06.2014	N	Grophuset ferdig gravd etter form			BID
	2679	17.06.2014	S	Grophuset ferdig gravd etter form			BID
	2681	17.06.2014	S	AS 1820 profil			BID
	2682	17.06.2014	S	Stein fra grop 525			EB
	2683	17.06.2014	S	AS 1812 profil			BID
	2684	17.06.2014	S	AS 1535 profil			BID
	2685	17.06.2014	S	AS 1837 og 1830			BID
	2686	17.06.2014	NNV	AK 1930 profil			EB
	2689	17.06.2014	SV	AK 1930 profil			EB
	2690-93	17.06.2014	V	AK 1930 profil, nærbilder tatt fra S mot N			EB
	2698-2706	18.06.2014		1206 under utgraving, ulike snitt og formgraving			BID
	2707	18.06.2014		AG 1690 plan			BID
	2708	18.06.2014		AG 1690 under utgraving (AS 1637 til venstre er avskrevet)			BID
	2710	18.06.2014	V	Alle steinene fra grophuset er lagt opp langs feltkanten			BID
	2711	18.06.2014	NV	Alle steinene fra grophuset er lagt opp langs feltkanten			BID
	2713	18.06.2014	V	AK 1678 – endelig til bunns			BID

Fotografer: Barbro I. Dahl (BID), Wenche Brun (WB), Even Bjørdal (EB), Håkan Petersson (HP)

## Class\_Arkeologisk\_objekt

Intrasisld	Subclass	Kommentarer	Datering
1	Ildsted		
2	Stolpehull		
3	Stolpehull		
4	Stolpehull		
5	Stolpehull		
6	Stolpehull		
7	Stolpehull		
8	Stolpehull		
9	Stolpehull		
10	Stolpehull		
11	Stolpehull		
12	Stolpehull		
13	Stolpehull		
14	Steinopptrekk		
15	Steinopptrekk		
16	Stolpehull		
17	Stolpehull		
18	Stolpehull		
19	Stolpehull		
20	Stolpehull		
21	Stolpehull		
22	Stolpehull		
23	Stolpehull		
24	Stolpehull		
25	Stolpehull		
26	Stolpehull		
27	Ildsted		
28	Stolpehull		
29	Stolpehull		
30	Stolpehull		
31	Steinopptrekk		
32	Steinopptrekk		
33	Ildsted		660-785 AD
34	Ildsted		890-1020 AD
35	Ildsted	Oppi nedgraving 49 (grophus?)	
36	Stolpehull		
37	Steinopptrekk		
38	Grop		
39	Stolpehull		
40	Stolpehull		
41	Ildsted		
42	Ildsted		
43	Grøft	Grøft I	
44	Grøft	Grøft II	
45	Koksteinslag/bryggesteinslag		
46	Koksteinslag/bryggesteinslag		

## Class\_Arkeologisk\_objekt

47	Koksteinslag/bryggesteinslag		
48	Koksteinslag/bryggesteinslag		
49	Moderne	Evt. Grophus?	
50	Moderne		
51	Moderne		
52	Lag	ikke framrensa	
252	Stolpehull		
264	Stolpehull		
350	Stolpehull		
360	Stolpehull		553-648 AD
390	Avskrevet		
411	Stolpehull		
424	Stolpehull		
432	Stolpehull		
460	Stolpehull		
470	Stolpehull		
485	Stolpehull		
525	Steinansamling		
577	Stolpehull		1025-1160 AD
623	Stolpehull		
648	Stolpehull		
659	Stolpehull		
675	Stolpehull		
685	Stolpehull		
698	Stolpehull		
719	Stolpehull		
730	Stolpehull		
754	Stolpehull		
785	Stolpehull		
796	Stolpehull		
809	Stolpehull		
830	Staurhull		
870	Kokegrop		
1021	Stolpehull		
1034	Kullflekk		
1048	Stolpehull		
1070	Stolpehull		
1090	Stolpehull		
1142	Stolpehull		
1150	Stolpehull		
1160	Stolpehull		989-1153 AD
1173	Stolpehull		
1185	Stolpehull		
1196	Stolpehull		
1205	Staurhull		
1206	Grøft		
1296	Stolpehull		1025-1165 AD

## Class\_Arkeologisk\_objekt

1320	Stolpehull		
1475	Stolpehull		664-770 AD
1495	Stolpehull		
1508	Stolpehull		
1522	Stolpehull		
1535	Stolpehull		
1606	Avskrevet		
1619	Steinansamling		
1645	Stolpehull		
1654	Grop		
1678	Kokegrop		
1737	Grophus		980– 1035, 895–1020 AD
1775	Grop		
1812	Stolpehull		
1820	Stolpehull		
1850	Kokegrop		
1883	Kokegrop		
1914	Kokegrop		
1930	Kokegrop		

### Vedlegg 3 Funnliste

S13296 Aks 2014/21 Sola gnr. 14 bnr. 14, Sola k.								
<b>Id = Fnr.</b>	<b>Gjenstand</b>	<b>Materiale</b>	<b>Kontekst</b>	<b>Ant</b>	<b>Mål (cm)</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Undernr.</b>	<b>Kommentar</b>
235	Leirkar	Leire	Matjord	1	L. 2,8, br. 2,3, t. 0,7	Svært finmagret, oransj ut- og innside	1	Funnet i matjord NV for feltet
1789	Kosestein	Bergart	AG1775	1	L. 4,7, br. 3,8, t. 3,0	Eggformet og jevn	3	
1790	Malestein	Bergart	AG1775	1	L. 11,08, br. 5,6, h. 4,3	Flat underside, jevnt hvelvet overside	2	



S13296/1-4

Boplass fra yngre jernalder fra Sola gnr. 14 bnr. 14, Sola kommune, Rogaland.

- 1) *Leirkarskår* med oransj ut- og innside. Svært finmagret. L. 2,8 cm, br. 2,3 cm, t. 0,7 cm. (Fnr. 235.)
- 2) *Malestein* av *bergart*. Hvelvet med flat, glatt underside. L. 11,1 cm, br. 5,6 cm, h. 4,3 cm. (Fnr. 1790.)
- 3) Rund stein av *bergart*. Oval til eggformet *kosestein*. L. 4,7 cm, br. 3,8 cm, t. 3,0 cm. (Fnr. 1789.)
- 4) Ti kombinerte *kull-* og *makrofossilprøver* (nat.vit.journ.nr 2014/05-1-10). Sju dateringer fra MER til overgangen Y.VIK/TIDLIG MA (nat.vit.journ.nr. 2014/05-1-4, 6, 8, 10). (Beta-393598-393604.)

Funnet i 2014 ved Barbro I. Dahls undersøkelse i forbindelse med utvidelse av parkeringsplass for Sola ruinkirke. Det flateavdekkede arealet utgjør sørlig del av en stor byggåker tilhørende Sola gnr. 14 bnr. 14 i Sola kommune. Lokaliteten ligger 28 m.o.h. Terrenget heller jevnt mot N med utsikt mot havet i N og NV. Parkeringsplassen anlagt etter utgravinga i 1995, inntil Bautavegen, utgjør undersøkelsesområdet sørlige grense. Et steingjerde langs Erlingvegen utgjør feltets østlige grense. Både vestlig og nordlig grense for undersøkelsesområdet er avgrenset av utstrekninga til parkeringsplassens utvidelse. Ved undersøkelsen ble det funnet bosettingsspor datert til merovingertid og sein vikingtid/tidlig middelalder. Et stort grophus er datert til perioden 980–1020 e. Kr. Grophuset var fylt igjen med koksteinslag som ses i relasjon til tilsvarende lag påvist under eksisterende parkeringsplass i 1995. Feltet under eksisterende parkeringsplass fra 1995 er digitalisert og lagt inn sammen med den nye undersøkelsen i intrasisprosjekt AM\_2014\_007. Det ble kun funnet tre gjenstander ved undersøkelsen i 2014. Det ble tatt ut og analysert ti makrofossilprøver (nat.vit.journ.nr. 2014/05-1-10). Fra makrofossilprøvene ble det sendt inn sju dateringer (Beta-393598-393604). Innberetning, fotolister, lister over prøver, vedanatonomisk analyse og dateringer i Top.ark.

Orienteringsoppgave: Utgravingsfeltet ligger 61 meter NØ for ruinkirka, i åkermark omgjort til parkeringsplass for Sola ruinkirke i 1995 og 2014.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 304820, Ø: 6532900.

LokalitetsID: 141590.

Funnet av: Barbro I. Dahl.

Funnår: 2014.

Katalogisert av: Barbro I. Dahl.

## Vedlegg 5

<b>Natvitnr</b>	<b>Kontekst</b>	<b>Id</b>
2014/05-01	Grophus - NV-hjørne bunnlag	1728
2014/05-02	Grophus - SØ-hjørne bunnlag	1732
2014/05-03	AS 1160 - NØ-hjørne av grophus	1736
2014/05-04	AS 1296 - takbærende stolpehull, ensom	1843
2014/05-05	AS 411 - veggstolpe, dyp	1844
2014/05-06	AS 577 - veggstolpe, dyp	1845
2014/05-07	AS 432 - veggstolpe, dyp	1846
2014/05-08	AS 360 - takbærende stolpehull m skjørbrent stein	1847
2014/05-09	AS 264 - takbærende stolpehull	1848
2014/05-10	AS 1475 - takbærende stolpehull	1849

# Analyse av vedanatomiske prøver

For Arkeologisk museum, UiS

Kontaktperson: Sara Westling      E-post:      Tlf:

Sakens navn:

Prosjekt- og delprosjektnummer:

Kommune: Sola

Lokalitet: Sola ruinkirke

Gårdsnavn:

Gnr: 14                      Bnr: 14

Fornminne-ID (ikke aktuelt for nye funn):

Antall prøver: 5

Prøvenumre/-ID:

Innleveringsdato: 01.10.2014

## Informasjon spesifisert per prøve

## Oppsummering av utført analyse

Kontaktperson nat.vit.: Trond Magne Storstad    Tlf: 51832639    E-post: [trond.m.storstad@uis.no](mailto:trond.m.storstad@uis.no)

Prøve mottatt dato: 01.10.2014

Ferdig dato: 13.10.2014

Antall prøver brukbare til karbondatering: 5

Struktur/prøvenr.	Nat.vit.nr. AM	Vedart/artsgruppe	Innvekt (g)
2PK1728	2014/05-01	Bjørk	0,1858
2PK1732	2014/05-02	Bjørk	0,2944
2AS1160	2014/05-03	Bjørk	0,1539
2AS360	2014/05-08	Løvtre, ikke eik	0,0098
2AS1475	2014/05-10	Bjørk, or eller hassel	0,0311

# Vedanalyse av prøve til karbondatering

Nat.vit.nr. 2014/05-01

Prøvenr: 2PK1728

Ytterligere merking på prøveemballasje: Sola ruinkirke park.plass, Sola gnr. 14 bnr. 14, Sola k., Rogaland fylke, 2,51, Grophus, gulv, NV (kull-kons.), 2PK1728

Prøven levert som:  Usortert jordprøve m. trekull  
 Utplukket trekull  Annet: flotert prøve, trekull utsortert

Prøven flotert på AM  Prøven tørket på AM

Total tørrvekt, flotert prøve (g): 12

Prøvemateriale:  Trekull  Vanntørr ved  Annet:

Dato analysert: 10.10.2014

Ca. antall biter i prøven >1cm: 6  
2-10mm: Hundrevis

Antall biter analysert før konklusjon: 1

Antall biter benyttet i dateringsprøve: 1

Innvekt av dateringsprøve: 0,1858 g

Bestemmelse til art/artsgruppe: Bjørk (norsk navn)  
*Betula* sp. (vitenskapelig navn)

Vedanatomy:  Ubestemt  Kvist  Kjerneved  Rot

Sikker utelukkelse av langliva treslag?  Ja  Se kommentar

Kommentar: Tverrsnitt: Spredtporet løvtre, kar i radiære par/rekker. Tangentialsnitt: Stigeformet perforasjon, vedrørsporer (ivp) små og i mønster som hos bjørk.

Snitt studert:  Tverrsnitt  Radialt lengdesnitt  Tangensialt lengdesnitt

Bilde:

Evt dateringsmateriale igjen i prøven?  Ja  Nei  Vet ikke

Evt annet materiale observert i prøven?  Frø  Bein  Keramikk  Annet:

# Vedanalyse av prøve til karbondatering

Nat.vit.nr. 2014/05-02

Prøvenr: 2PK1732

Ytterligere merking på prøveemballasje: Sola ruinkirke park.plass, Sola gnr. 14 bnr. 14, Sola k., Rogaland fylke, 4,01, Grophus, gulvlag, SØ-del, 2PK1732, sort. 12.09.2014 ISJ

Prøven levert som:  Usortert jordprøve m. trekull  
 Utplukket trekull  Annet: flotert prøve, trekull utsortert

Prøven flotert på AM  Prøven tørket på AM

Total tørrvekt, flotert prøve (g): 54

Prøvemateriale:  Trekull  Vanntettet ved  Annet:

Dato analysert: 09.10.2014

Ca. antall biter i prøven >1cm: Hundrevis  
2-10mm:

Antall biter analysert før konklusjon: 1

Antall biter benyttet i dateringsprøve: 1

Innvekt av dateringsprøve: 0,2944 g

Bestemmelse til art/artsgruppe: Bjørk (norsk navn)  
*Betula* sp. (vitenskapelig navn)

Vedanatomy:  Ubestemt  Kvist  Kjerneved  Rot

Sikker utelukkelse av langliva treslag?  Ja  Se kommentar

Kommentar: Tverrsnitt: Spredtporet løvtre, kar i radiære par/rekker. Radialsnitt: Stigeformet perforasjon, vedrørsporer (ivp) små og i mønster som hos bjørk.

Snitt studert:  Tverrsnitt  Radialt lengdesnitt  Tangentialt lengdesnitt

Bilde:

Evt dateringsmateriale igjen i prøven?  Ja  Nei  Vet ikke

Evt annet materiale observert i prøven?  Frø  Bein  Keramikk  Annet:

# Vedanalyse av prøve til karbondatering

Nat.vit.nr. 2014/05-03

Prøvenr: 2AS1160

Ytterligere merking på prøveemballasje: Sola ruinkirke park.plass, Sola gnr. 14 bnr. 14, Sola k., Rogaland fylke, 2014/05-3(3), 1,5l, 2AS1160, 1PJ1736 (NØ-hjørne av grophus), Sort 15.09.14 ISJ

Prøven levert som:  Usortert jordprøve m. trekull  
 Utplukket trekull  Annet: flotert prøve

Prøven flotert på AM  Prøven tørket på AM

Total tørrvekt, flotert prøve (g): 4,98

Prøvemateriale:  Trekull  Vanntettet ved  Annet:

Dato analysert: 10.10.2014

Ca. antall biter i prøven >1cm: 2  
2-10mm: Hundrevis

Antall biter analysert før konklusjon: 1

Antall biter benyttet i dateringsprøve: 1

Innvekt av dateringsprøve: 0,1539 g

Bestemmelse til art/artsgruppe: Bjørk (norsk navn)  
*Betula* sp. (vitenskapelig navn)

Vedanatomy:  Ubestemt  Kvist  Kjerneved  Rot

Sikker utelukkelse av langliva treslag?  Ja  Se kommentar

Kommentar: Tverrsnitt: Spredtporet løvtre, kar i radiære par/rekker. Radialsnitt: Stigeformet perforasjon, vedrørsporer (ivp) små og i mønster som hos bjørk.

Snitt studert:  Tverrsnitt  Radialt lengdesnitt  Tangentialt lengdesnitt

Bilde:

Evt dateringsmateriale igjen i prøven?  Ja  Nei  Vet ikke

Evt annet materiale observert i prøven?  Frø  Bein  Keramikk  Annet:



# Vedanalyse av prøve til karbondatering

Nat.vit.nr. 2014/05-08

Prøvenr: 2AS360

Ytterligere merking på prøveemballasje: Sola ruinkirke park.plass, Sola gnr. 14 bnr. 14, Sola k., Rogaland fylke, 1,8liter, 2AS360, st.h. m/mye skj.br., 1PJ1847, stein, Sort. 15.09.14 ISJ

Prøven levert som:  Usortert jordprøve m. trekull  
 Utplukket trekull  Annet:

Prøven flotert på AM  Prøven tørket på AM

Total tørrvekt, flotert prøve (g): 1,71

Prøvemateriale:  Trekull  Vannmettet ved  Annet:

Dato analysert: 13.10.2014

Ca. antall biter i prøven >1cm: 0  
2-10mm: 10

Antall biter analysert før konklusjon: 5

Antall biter benyttet i dateringsprøve: 2

Innvekt av dateringsprøve: 0,0098 g

Bestemmelse til art/artsgruppe: Løvtre/lyng, ikke eik (norsk navn)  
(vitenskapelig navn)

Vedanatomi:  Ubestemt  Kvist  Kjerneved  Rot

Sikker utelukkelse av langliva treslag?  Ja  Se kommentar

Kommentar: Mye sand i prøven. Svært smått trekullmateriale, noen av bitene er av eik.  
Dateringsprøven er sammenslått av to biter.

Bit 1 (0,0060g): Tverrsnitt: Spredtporet løvtre, kar i radiære par/rekker(2-4)/klynger, liten diameter.  
Radialsnitt: Margstråler 5-8 celler høye, kar m ujevn overflate, store vedrørsporer (ivp). Antydning til stigeformet perforasjon observert. Konklusjon: Løvtre, ikke eik; trolig små vier (*Salix*) eller lyng.

Bit 2 (0,0038g): Tangentialsnitt: Mange 1-seriale mstr, ingen multiseriale. Kar små, store kantete vedrørsporer. Trolig små *Salix*.

Snitt studert:  Tverrsnitt  Radialt lengdesnitt  Tangentialt lengdesnitt

Bilde:

Evt dateringsmateriale igjen i prøven?  Ja  Nei  Vet ikke

Evt annet materiale observert i prøven?  Frø  Bein  Keramikk  Annet: Insektskall (biller o.a.), eggkokong av meitemark, soppen svartgryn *Cenococcum*, rotfilt.

# Vedanalyse av prøve til karbondatering

Nat.vit.nr. 2014/05-10

Prøvenr: 2AS1475

Ytterligere merking på prøveemballasje: Sola ruinkirke park.plass, Sola gnr. 14 bnr. 14, Sola k., Rogaland fylke, 2AS1475, 1PJ1849, Sort. 15.09.14 ISJ

Prøven levert som:  Usortert jordprøve m. trekull  
 Utplukket trekull  Annet: flotert prøve, trekull utsortert

Prøven flotert på AM  Prøven tørket på AM

Total tørrvekt, flotert prøve (g): 6,20

Prøvemateriale:  Trekull  Vannmettet ved  Annet:

Dato analysert: 10.10.2014

Ca. antall biter i prøven >1cm: 8  
2-10mm: Mange

Antall biter analysert før konklusjon: 5

Antall biter benyttet i dateringsprøve: 1

Innvekt av dateringsprøve: 0,0311 g

Bestemmelse til art/artsgruppe: Bjørk, or eller hassel (norsk navn)  
*Betula sp./ Alnus sp./Corylus avellana* (vitenskapelig navn)

Vedanatomi:  Ubestemt  Kvist  Kjerneved  Rot

Sikker utelukkelse av langliva treslag?  Ja  Se kommentar

Kommentar: Tverrsnitt: Spredtporet løvtre, kar i radiære par/rekker. Tangential/radialsnitt: Stigeformet perforasjon (utydelig) observert. Uniseriale mstr finnes. Vedrørsporer (ivp) små og i mønster som hos bjørk.

Det meste av andre større trekull-biter, er eik.

Snitt studert:  Tverrsnitt  Radialt lengdesnitt  Tangentialt lengdesnitt

Bilde:

Evt dateringsmateriale igjen i prøven?  Ja  Nei  Vet ikke

Evt annet materiale observert i prøven?  Frø  Bein  Keramikk  Annet: Insektskall (biller o.a.)

Beta Analytic Limited -  
London BioScience Innovation Centre  
2 Royal College Street  
London NW10NH - United Kingdom

Your ref.:

Our ref.: 2001/916/BID

Date: 2014.10.14

### Samples for radiocarbon analysis

We hereby send 7 samples of charred seeds and charcoal for standard AMS analysis:

AM no.	Intrasis no.	Context	Material for dating	Veight
2014/05-01	1728	Pit house – NW corner bottom	Charcoal, Birch	0,1858g
2014/05-02	1732	Pit house – SE corner bottom	Charcoal, Birch	0,2944g
2014/05-03	1736	AS 1160 – posthole pit house	Charcoal, Birch	0,1539g
2014/05-04	1843	AS 1296 - Posthole	Seed, <i>Hordeum</i> + 2 seeds cerealia	0,0090g
2014/05-06	1845	AS 577 - Posthole, wall	Seed, <i>Avena</i>	0,0060g
2014/05-08	1847	AS 360 - Posthole	Charcoal, hardwood, not oak	0,0098g
2014/05-10	1849	AS 1475 - Posthole	Charcoal, Birch or Hazel	0,0311g

The data sheets will be submitted online.

Please send invoice to the following address, marked with “AMFOR” and “OF-10274”:

Universitetet i Stavanger  
Postboks 384, Alnabru  
0614 Oslo  
Norway

Yours sincerely

Barbro Dahl

Project Leader Archaeology  
University of Stavanger  
Museum of Archaeology  
N-4036 Stavanger  
Norway

Phone: +47 47 38 34 22  
Mail: [barbro.dahl@uis.no](mailto:barbro.dahl@uis.no)



# BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS AND MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74<sup>th</sup> COURT  
MIAMI, FLORIDA USA 33155  
TELE: (01) 305-667-5167 FAX: (01) 305-663-0964  
E-MAIL: beta@radiocarbon.com  
WEB SITE: <http://www.radiocarbon.com>

## RADIOCARBON SAMPLE DATA SHEET

Please contact us at any time for advice, assistance or discussion of results.

SUBMITTER NAME: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

ADDRESS: \_\_\_\_\_

TELEPHONE: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

METHOD OF PAYMENT: PURCHASE ORDER \_\_\_ / CREDIT CARD \_\_\_ / CHECK \_\_\_ / BANK-WIRE TRANSFER \_\_\_

OTHER (SPECIFY) \_\_\_\_\_ PURCHASE ORDER # \_\_\_\_\_

CREDIT CARD #: \_\_\_\_\_ EXP. DATE \_\_\_\_\_ AUTH. CODE \_\_\_\_\_

ZIP CODE TO WHERE YOUR CREDIT CARD COMPANY SENDS YOUR BILL: \_\_\_\_\_

YOUR SAMPLE  
CODE  
NUMBER:

PLEASE CHOOSE ≤ 12 INITIAL CHARACTERS TO APPEAR ON THE DATA  
REPORT SHEET

ADDITIONAL LABELING IF  
NEEDED

### INSTRUCTIONS TO LABORATORY

TECHNIQUE:  AMS

RADIOMETRIC

DELIVERY  
SERVICE:

- STANDARD within 14 BUSINESS DAYS
- PRIORITY within 6 BUSINESS DAYS
- TIME-GUIDE 2-3 BUSINESS DAYS

STANDARD within 25 BUSINESS DAYS

ISOTOPE  
RATIOS

**<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C is included in the analysis price**

- <sup>15</sup>N/<sup>14</sup>N – bones only** ratio analysis (diet indicator for bones)

#### COMPLEX / NON-STANDARD SERVICES ADDITIONAL FEES APPLY

- EXTENDED COUNTING – RADIOMETRIC ANALYSIS ONLY – enhanced / optimal precision
- MICRO-SAMPLE AMS COUNTING – AMS ONLY – 100-300 micrograms final carbon
- NON-BURNED BONE DATING – COLLAGEN EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CREMATED / BURNED BONE DATING – CARBONATE EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CELLULOSE EXTRACTION – Non-burned wood and textiles with extreme contamination
- SOLVENT EXTRACTIONS – AMS ANALYSIS ONLY – contamination by varnishes, preservatives, oils, tar, etc.

SAMPLE MATERIAL TYPE: \_\_\_\_\_ SAMPLE WEIGHT: \_\_\_\_\_

FOR CARBONATE SAMPLES: MARINE \_\_\_\_\_ (Delta-R = \_\_\_\_\_ +/- \_\_\_\_\_) or FRESH WATER \_\_\_\_\_

For Marine carbonates, visit <http://calib.qub.ac.uk/marine> to get the Delta-R value for the general geographical region of your site.

GENERAL GEOGRAPHIC LOCATION: \_\_\_\_\_

(REQUIRED FOR CALIBRATION OF CARBONATE SAMPLES – NOT REQUIRED FOR CALIBRATION OF ORGANIC SAMPLES)

(OVER)

**FOR ADDITIONAL INFORMATION FROM FRONT PAGE**

**EVIDENCE OF CONTAMINATION:** \_\_\_\_\_

(ROOT PENETRATION, LEACHING, HUMIC ACIDS, ETC.)

**COLLECTION, TREATMENT AND STORAGE PROCEDURES:** \_\_\_\_\_

**STRATIGRAPHIC AND ENVIRONMENTAL DETAILS:** \_\_\_\_\_

(PLEASE PUT DRAWINGS AND ADDITIONAL TEXT HERE)

**ADDITIONAL INFORMATION**

FOR CALIBRATION - INDICATE IF NORTHERN HEMISPHERE OR SOUTHERN HEMISPHERE

FOR BONES - INDICATE THE SPECIES AND WHETHER IT IS TERRESTRIAL OR MARINE

**GENERAL SAMPLE SIZE REQUIREMENTS**

Smaller quantities than those listed can be analyzed. Size generally does not affect precision for AMS samples but does affect precision for radiometric samples. You are welcome to contact us before sending samples or to send the optimal sample size for your research and ask to be contacted with the best method of analysis.

AMS samples providing less than 300 micrograms final carbon require the Micro-Sample AMS service. Radiometric samples providing less than the optimal 3 grams final carbon are recommended for Extended Counting for enhanced precision and AMS for best precision.

QUANTITIES LISTED PRESUME MATERIALS ARE DRY AND FREE OF ADHERING / ASSOCIATED MATRIX.

Material	AMS	Radiometric
Charcoal	50 milligrams	20 grams
Wood	50 milligrams	50 grams
Dung	50 milligrams	20 grams
Plant, Seeds	20 milligrams	20 grams
Peat / Gyttja	1-2 grams	100 grams
Shell / coral / CaCO3	50 milligrams	50 grams
Organic sediment	2-5 grams	< 1000 grams
Inset (chitin)	50 milligrams	not available
Hair	20-50 milligrams	not available
Fish Otolith	5-10 mg	not available
Bone / Antler	2-10 grams	not available
Teeth	single tooth	not available
Burned / cremated bone	4-40 grams	not available
Phytoliths (extracted)	300 milligrams	not available
Pollen (extracted)	50 milligrams	not available
Forams	20 milligrams	not available
Water DIC as SrCO3	50 milligrams	30 grams
Water for DIC extraction	1 liter	not available

**QUOTED DELIVERY DATES**

You can depend on our commitment to prompt delivery of results. Only in rare instances due to acts of nature, interruption in essential services or other unforeseen circumstances would we anticipate any delay in the meeting of our delivery commitments. Please allow for this in your expectations and contract obligations.

**LIMITATION OF DAMAGES – REPAYMENT SERVICE PRICE**

It is agreed that in the event of any breach of any warranty or breach of contract, or negligence of Beta Analytic Inc., as well as its agents or representatives, the liability of Beta Analytic Inc., shall be limited to the repayment, to the purchaser (submitter), of the individual analysis price paid by him/her to Beta Analytic Inc. Beta Analytic Inc., shall not be liable for any damages, either direct or consequential.



# BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS AND MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74<sup>th</sup> COURT  
MIAMI, FLORIDA USA 33155  
TELE: (01) 305-667-5167 FAX: (01) 305-663-0964  
E-MAIL: beta@radiocarbon.com  
WEB SITE: <http://www.radiocarbon.com>

## RADIOCARBON SAMPLE DATA SHEET

*Please contact us at any time for advice, assistance or discussion of results.*

SUBMITTER NAME: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

ADDRESS: \_\_\_\_\_

TELEPHONE: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

METHOD OF PAYMENT: PURCHASE ORDER \_\_\_ / CREDIT CARD \_\_\_ / CHECK \_\_\_ / BANK-WIRE TRANSFER \_\_\_

OTHER (SPECIFY) \_\_\_\_\_ PURCHASE ORDER # \_\_\_\_\_

CREDIT CARD #: \_\_\_\_\_ EXP. DATE \_\_\_\_\_ AUTH. CODE \_\_\_\_\_

ZIP CODE TO WHERE YOUR CREDIT CARD COMPANY SENDS YOUR BILL: \_\_\_\_\_

YOUR SAMPLE  
CODE  
NUMBER:

PLEASE CHOOSE ≤ 12 INITIAL CHARACTERS TO APPEAR ON THE DATA  
REPORT SHEET

ADDITIONAL LABELING IF  
NEEDED

### INSTRUCTIONS TO LABORATORY

TECHNIQUE:  AMS

RADIOMETRIC

DELIVERY  
SERVICE:

- STANDARD within 14 BUSINESS DAYS
- PRIORITY within 6 BUSINESS DAYS
- TIME-GUIDE 2-3 BUSINESS DAYS

STANDARD within 25 BUSINESS DAYS

ISOTOPE  
RATIOS

**<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C is included in the analysis price**

- <sup>15</sup>N/<sup>14</sup>N – bones only** ratio analysis (diet indicator for bones)

#### COMPLEX / NON-STANDARD SERVICES ADDITIONAL FEES APPLY

- EXTENDED COUNTING – RADIOMETRIC ANALYSIS ONLY – enhanced / optimal precision
- MICRO-SAMPLE AMS COUNTING – AMS ONLY – 100-300 micrograms final carbon
- NON-BURNED BONE DATING – COLLAGEN EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CREMATED / BURNED BONE DATING – CARBONATE EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CELLULOSE EXTRACTION – Non-burned wood and textiles with extreme contamination
- SOLVENT EXTRACTIONS – AMS ANALYSIS ONLY – contamination by varnishes, preservatives, oils, tar, etc.

SAMPLE MATERIAL TYPE: \_\_\_\_\_ SAMPLE WEIGHT: \_\_\_\_\_

FOR CARBONATE SAMPLES: MARINE \_\_\_\_\_ (Delta-R = \_\_\_\_\_ +/- \_\_\_\_\_) or FRESH WATER \_\_\_\_\_

For Marine carbonates, visit <http://calib.qub.ac.uk/marine> to get the Delta-R value for the general geographical region of your site.

GENERAL GEOGRAPHIC LOCATION: \_\_\_\_\_

(REQUIRED FOR CALIBRATION OF CARBONATE SAMPLES – NOT REQUIRED FOR CALIBRATION OF ORGANIC SAMPLES)

(OVER)



**FOR ADDITIONAL INFORMATION FROM FRONT PAGE**

**EVIDENCE OF CONTAMINATION:** \_\_\_\_\_

(ROOT PENETRATION, LEACHING, HUMIC ACIDS, ETC.)

**COLLECTION, TREATMENT AND STORAGE PROCEDURES:** \_\_\_\_\_

**STRATIGRAPHIC AND ENVIRONMENTAL DETAILS:** \_\_\_\_\_

(PLEASE PUT DRAWINGS AND ADDITIONAL TEXT HERE)

**ADDITIONAL INFORMATION**

FOR CALIBRATION - INDICATE IF NORTHERN HEMISPHERE OR SOUTHERN HEMISPHERE

FOR BONES - INDICATE THE SPECIES AND WHETHER IT IS TERRESTRIAL OR MARINE

**GENERAL SAMPLE SIZE REQUIREMENTS**

Smaller quantities than those listed can be analyzed. Size generally does not affect precision for AMS samples but does affect precision for radiometric samples. You are welcome to contact us before sending samples or to send the optimal sample size for your research and ask to be contacted with the best method of analysis.

AMS samples providing less than 300 micrograms final carbon require the Micro-Sample AMS service. Radiometric samples providing less than the optimal 3 grams final carbon are recommended for Extended Counting for enhanced precision and AMS for best precision.

QUANTITIES LISTED PRESUME MATERIALS ARE DRY AND FREE OF ADHERING / ASSOCIATED MATRIX.

Material	AMS	Radiometric
Charcoal	50 milligrams	20 grams
Wood	50 milligrams	50 grams
Dung	50 milligrams	20 grams
Plant, Seeds	20 milligrams	20 grams
Peat / Gyttja	1-2 grams	100 grams
Shell / coral / CaCO3	50 milligrams	50 grams
Organic sediment	2-5 grams	< 1000 grams
Inset (chitin)	50 milligrams	not available
Hair	20-50 milligrams	not available
Fish Otolith	5-10 mg	not available
Bone / Antler	2-10 grams	not available
Teeth	single tooth	not available
Burned / cremated bone	4-40 grams	not available
Phytoliths (extracted)	300 milligrams	not available
Pollen (extracted)	50 milligrams	not available
Forams	20 milligrams	not available
Water DIC as SrCO3	50 milligrams	30 grams
Water for DIC extraction	1 liter	not available

**QUOTED DELIVERY DATES**

You can depend on our commitment to prompt delivery of results. Only in rare instances due to acts of nature, interruption in essential services or other unforeseen circumstances would we anticipate any delay in the meeting of our delivery commitments. Please allow for this in your expectations and contract obligations.

**LIMITATION OF DAMAGES – REPAYMENT SERVICE PRICE**

It is agreed that in the event of any breach of any warranty or breach of contract, or negligence of Beta Analytic Inc., as well as its agents or representatives, the liability of Beta Analytic Inc., shall be limited to the repayment, to the purchaser (submitter), of the individual analysis price paid by him/her to Beta Analytic Inc. Beta Analytic Inc., shall not be liable for any damages, either direct or consequential.



# BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS AND MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74<sup>th</sup> COURT  
MIAMI, FLORIDA USA 33155  
TELE: (01) 305-667-5167 FAX: (01) 305-663-0964  
E-MAIL: beta@radiocarbon.com  
WEB SITE: <http://www.radiocarbon.com>

## RADIOCARBON SAMPLE DATA SHEET

*Please contact us at any time for advice, assistance or discussion of results.*

SUBMITTER NAME: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

ADDRESS: \_\_\_\_\_

TELEPHONE: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

METHOD OF PAYMENT: PURCHASE ORDER \_\_\_ / CREDIT CARD \_\_\_ / CHECK \_\_\_ / BANK-WIRE TRANSFER \_\_\_

OTHER (SPECIFY) \_\_\_\_\_ PURCHASE ORDER # \_\_\_\_\_

CREDIT CARD #: \_\_\_\_\_ EXP. DATE \_\_\_\_\_ AUTH. CODE \_\_\_\_\_

ZIP CODE TO WHERE YOUR CREDIT CARD COMPANY SENDS YOUR BILL: \_\_\_\_\_

YOUR SAMPLE  
CODE  
NUMBER:

PLEASE CHOOSE ≤ 12 INITIAL CHARACTERS TO APPEAR ON THE DATA  
REPORT SHEET

ADDITIONAL LABELING IF  
NEEDED

### INSTRUCTIONS TO LABORATORY

TECHNIQUE:  AMS

RADIOMETRIC

DELIVERY  
SERVICE:

- STANDARD within 14 BUSINESS DAYS
- PRIORITY within 6 BUSINESS DAYS
- TIME-GUIDE 2-3 BUSINESS DAYS

STANDARD within 25 BUSINESS DAYS

ISOTOPE  
RATIOS

**<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C is included in the analysis price**

- <sup>15</sup>N/<sup>14</sup>N – bones only** ratio analysis (diet indicator for bones)

#### COMPLEX / NON-STANDARD SERVICES ADDITIONAL FEES APPLY

- EXTENDED COUNTING – RADIOMETRIC ANALYSIS ONLY – enhanced / optimal precision
- MICRO-SAMPLE AMS COUNTING – AMS ONLY – 100-300 micrograms final carbon
- NON-BURNED BONE DATING – COLLAGEN EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CREMATED / BURNED BONE DATING – CARBONATE EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CELLULOSE EXTRACTION – Non-burned wood and textiles with extreme contamination
- SOLVENT EXTRACTIONS – AMS ANALYSIS ONLY – contamination by varnishes, preservatives, oils, tar, etc.

SAMPLE MATERIAL TYPE: \_\_\_\_\_ SAMPLE WEIGHT: \_\_\_\_\_

FOR CARBONATE SAMPLES: MARINE \_\_\_\_\_ (Delta-R = \_\_\_\_\_ +/- \_\_\_\_\_) or FRESH WATER \_\_\_\_\_

For Marine carbonates, visit <http://calib.qub.ac.uk/marine> to get the Delta-R value for the general geographical region of your site.

GENERAL GEOGRAPHIC LOCATION: \_\_\_\_\_

(REQUIRED FOR CALIBRATION OF CARBONATE SAMPLES – NOT REQUIRED FOR CALIBRATION OF ORGANIC SAMPLES)

(OVER)

**FOR ADDITIONAL INFORMATION FROM FRONT PAGE**

**EVIDENCE OF CONTAMINATION:** \_\_\_\_\_

(ROOT PENETRATION, LEACHING, HUMIC ACIDS, ETC.)

**COLLECTION, TREATMENT AND STORAGE PROCEDURES:** \_\_\_\_\_

**STRATIGRAPHIC AND ENVIRONMENTAL DETAILS:** \_\_\_\_\_

(PLEASE PUT DRAWINGS AND ADDITIONAL TEXT HERE)

**ADDITIONAL INFORMATION**

FOR CALIBRATION - INDICATE IF NORTHERN HEMISPHERE OR SOUTHERN HEMISPHERE

FOR BONES - INDICATE THE SPECIES AND WHETHER IT IS TERRESTRIAL OR MARINE

**GENERAL SAMPLE SIZE REQUIREMENTS**

Smaller quantities than those listed can be analyzed. Size generally does not affect precision for AMS samples but does affect precision for radiometric samples. You are welcome to contact us before sending samples or to send the optimal sample size for your research and ask to be contacted with the best method of analysis.

AMS samples providing less than 300 micrograms final carbon require the Micro-Sample AMS service. Radiometric samples providing less than the optimal 3 grams final carbon are recommended for Extended Counting for enhanced precision and AMS for best precision.

QUANTITIES LISTED PRESUME MATERIALS ARE DRY AND FREE OF ADHERING / ASSOCIATED MATRIX.

Material	AMS	Radiometric
Charcoal	50 milligrams	20 grams
Wood	50 milligrams	50 grams
Dung	50 milligrams	20 grams
Plant, Seeds	20 milligrams	20 grams
Peat / Gyttja	1-2 grams	100 grams
Shell / coral / CaCO3	50 milligrams	50 grams
Organic sediment	2-5 grams	< 1000 grams
Inset (chitin)	50 milligrams	not available
Hair	20-50 milligrams	not available
Fish Otolith	5-10 mg	not available
Bone / Antler	2-10 grams	not available
Teeth	single tooth	not available
Burned / cremated bone	4-40 grams	not available
Phytoliths (extracted)	300 milligrams	not available
Pollen (extracted)	50 milligrams	not available
Forams	20 milligrams	not available
Water DIC as SrCO3	50 milligrams	30 grams
Water for DIC extraction	1 liter	not available

**QUOTED DELIVERY DATES**

You can depend on our commitment to prompt delivery of results. Only in rare instances due to acts of nature, interruption in essential services or other unforeseen circumstances would we anticipate any delay in the meeting of our delivery commitments. Please allow for this in your expectations and contract obligations.

**LIMITATION OF DAMAGES – REPAYMENT SERVICE PRICE**

It is agreed that in the event of any breach of any warranty or breach of contract, or negligence of Beta Analytic Inc., as well as its agents or representatives, the liability of Beta Analytic Inc., shall be limited to the repayment, to the purchaser (submitter), of the individual analysis price paid by him/her to Beta Analytic Inc. Beta Analytic Inc., shall not be liable for any damages, either direct or consequential.



# BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS AND MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74<sup>th</sup> COURT  
MIAMI, FLORIDA USA 33155  
TELE: (01) 305-667-5167 FAX: (01) 305-663-0964  
E-MAIL: beta@radiocarbon.com  
WEB SITE: <http://www.radiocarbon.com>

## RADIOCARBON SAMPLE DATA SHEET

*Please contact us at any time for advice, assistance or discussion of results.*

SUBMITTER NAME: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

ADDRESS: \_\_\_\_\_

TELEPHONE: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

METHOD OF PAYMENT: PURCHASE ORDER \_\_\_ / CREDIT CARD \_\_\_ / CHECK \_\_\_ / BANK-WIRE TRANSFER \_\_\_

OTHER (SPECIFY) \_\_\_\_\_ PURCHASE ORDER # \_\_\_\_\_

CREDIT CARD #: \_\_\_\_\_ EXP. DATE \_\_\_\_\_ AUTH. CODE \_\_\_\_\_

ZIP CODE TO WHERE YOUR CREDIT CARD COMPANY SENDS YOUR BILL: \_\_\_\_\_

YOUR SAMPLE  
CODE  
NUMBER:

PLEASE CHOOSE ≤ 12 INITIAL CHARACTERS TO APPEAR ON THE DATA  
REPORT SHEET

ADDITIONAL LABELING IF  
NEEDED

### INSTRUCTIONS TO LABORATORY

TECHNIQUE:  AMS

RADIOMETRIC

DELIVERY  
SERVICE:

- STANDARD within 14 BUSINESS DAYS
- PRIORITY within 6 BUSINESS DAYS
- TIME-GUIDE 2-3 BUSINESS DAYS

STANDARD within 25 BUSINESS DAYS

ISOTOPE  
RATIOS

**<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C is included in the analysis price**

- <sup>15</sup>N/<sup>14</sup>N – bones only** ratio analysis (diet indicator for bones)

#### COMPLEX / NON-STANDARD SERVICES ADDITIONAL FEES APPLY

- EXTENDED COUNTING – RADIOMETRIC ANALYSIS ONLY – enhanced / optimal precision
- MICRO-SAMPLE AMS COUNTING – AMS ONLY – 100-300 micrograms final carbon
- NON-BURNED BONE DATING – COLLAGEN EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CREMATED / BURNED BONE DATING – CARBONATE EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CELLULOSE EXTRACTION – Non-burned wood and textiles with extreme contamination
- SOLVENT EXTRACTIONS – AMS ANALYSIS ONLY – contamination by varnishes, preservatives, oils, tar, etc.

SAMPLE MATERIAL TYPE: \_\_\_\_\_ SAMPLE WEIGHT: \_\_\_\_\_

FOR CARBONATE SAMPLES: MARINE \_\_\_\_\_ (Delta-R = \_\_\_\_\_ +/- \_\_\_\_\_) or FRESH WATER \_\_\_\_\_

For Marine carbonates, visit <http://calib.qub.ac.uk/marine> to get the Delta-R value for the general geographical region of your site.

GENERAL GEOGRAPHIC LOCATION: \_\_\_\_\_

(REQUIRED FOR CALIBRATION OF CARBONATE SAMPLES – NOT REQUIRED FOR CALIBRATION OF ORGANIC SAMPLES)

(OVER)

**FOR ADDITIONAL INFORMATION FROM FRONT PAGE**

**EVIDENCE OF CONTAMINATION:** \_\_\_\_\_

(ROOT PENETRATION, LEACHING, HUMIC ACIDS, ETC.)

**COLLECTION, TREATMENT AND STORAGE PROCEDURES:** \_\_\_\_\_

**STRATIGRAPHIC AND ENVIRONMENTAL DETAILS:** \_\_\_\_\_

(PLEASE PUT DRAWINGS AND ADDITIONAL TEXT HERE)

**ADDITIONAL INFORMATION**

FOR CALIBRATION - INDICATE IF NORTHERN HEMISPHERE OR SOUTHERN HEMISPHERE

FOR BONES - INDICATE THE SPECIES AND WHETHER IT IS TERRESTRIAL OR MARINE

**GENERAL SAMPLE SIZE REQUIREMENTS**

Smaller quantities than those listed can be analyzed. Size generally does not affect precision for AMS samples but does affect precision for radiometric samples. You are welcome to contact us before sending samples or to send the optimal sample size for your research and ask to be contacted with the best method of analysis.

AMS samples providing less than 300 micrograms final carbon require the Micro-Sample AMS service. Radiometric samples providing less than the optimal 3 grams final carbon are recommended for Extended Counting for enhanced precision and AMS for best precision.

QUANTITIES LISTED PRESUME MATERIALS ARE DRY AND FREE OF ADHERING / ASSOCIATED MATRIX.

Material	AMS	Radiometric
Charcoal	50 milligrams	20 grams
Wood	50 milligrams	50 grams
Dung	50 milligrams	20 grams
Plant, Seeds	20 milligrams	20 grams
Peat / Gyttja	1-2 grams	100 grams
Shell / coral / CaCO3	50 milligrams	50 grams
Organic sediment	2-5 grams	< 1000 grams
Inset (chitin)	50 milligrams	not available
Hair	20-50 milligrams	not available
Fish Otolith	5-10 mg	not available
Bone / Antler	2-10 grams	not available
Teeth	single tooth	not available
Burned / cremated bone	4-40 grams	not available
Phytoliths (extracted)	300 milligrams	not available
Pollen (extracted)	50 milligrams	not available
Forams	20 milligrams	not available
Water DIC as SrCO3	50 milligrams	30 grams
Water for DIC extraction	1 liter	not available

**QUOTED DELIVERY DATES**

You can depend on our commitment to prompt delivery of results. Only in rare instances due to acts of nature, interruption in essential services or other unforeseen circumstances would we anticipate any delay in the meeting of our delivery commitments. Please allow for this in your expectations and contract obligations.

**LIMITATION OF DAMAGES – REPAYMENT SERVICE PRICE**

It is agreed that in the event of any breach of any warranty or breach of contract, or negligence of Beta Analytic Inc., as well as its agents or representatives, the liability of Beta Analytic Inc., shall be limited to the repayment, to the purchaser (submitter), of the individual analysis price paid by him/her to Beta Analytic Inc. Beta Analytic Inc., shall not be liable for any damages, either direct or consequential.





# BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS AND MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74<sup>th</sup> COURT  
MIAMI, FLORIDA USA 33155  
TELE: (01) 305-667-5167 FAX: (01) 305-663-0964  
E-MAIL: beta@radiocarbon.com  
WEB SITE: <http://www.radiocarbon.com>

## RADIOCARBON SAMPLE DATA SHEET

Please contact us at any time for advice, assistance or discussion of results.

SUBMITTER NAME: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

ADDRESS: \_\_\_\_\_

TELEPHONE: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

METHOD OF PAYMENT: PURCHASE ORDER \_\_\_ / CREDIT CARD \_\_\_ / CHECK \_\_\_ / BANK-WIRE TRANSFER \_\_\_

OTHER (SPECIFY) \_\_\_\_\_ PURCHASE ORDER # \_\_\_\_\_

CREDIT CARD #: \_\_\_\_\_ EXP. DATE \_\_\_\_\_ AUTH. CODE \_\_\_\_\_

ZIP CODE TO WHERE YOUR CREDIT CARD COMPANY SENDS YOUR BILL: \_\_\_\_\_

YOUR SAMPLE  
CODE  
NUMBER:

PLEASE CHOOSE ≤ 12 INITIAL CHARACTERS TO APPEAR ON THE DATA  
REPORT SHEET

ADDITIONAL LABELING IF  
NEEDED

### INSTRUCTIONS TO LABORATORY

TECHNIQUE:  AMS

RADIOMETRIC

DELIVERY  
SERVICE:

- STANDARD within 14 BUSINESS DAYS
- PRIORITY within 6 BUSINESS DAYS
- TIME-GUIDE 2-3 BUSINESS DAYS

STANDARD within 25 BUSINESS DAYS

ISOTOPE  
RATIOS

**<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C is included in the analysis price**

- <sup>15</sup>N/<sup>14</sup>N – bones only** ratio analysis (diet indicator for bones)

#### COMPLEX / NON-STANDARD SERVICES ADDITIONAL FEES APPLY

- EXTENDED COUNTING – RADIOMETRIC ANALYSIS ONLY – enhanced / optimal precision
- MICRO-SAMPLE AMS COUNTING – AMS ONLY – 100-300 micrograms final carbon
- NON-BURNED BONE DATING – COLLAGEN EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CREMATED / BURNED BONE DATING – CARBONATE EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CELLULOSE EXTRACTION – Non-burned wood and textiles with extreme contamination
- SOLVENT EXTRACTIONS – AMS ANALYSIS ONLY – contamination by varnishes, preservatives, oils, tar, etc.

SAMPLE MATERIAL TYPE: \_\_\_\_\_ SAMPLE WEIGHT: \_\_\_\_\_

FOR CARBONATE SAMPLES: MARINE \_\_\_\_\_ (Delta-R = \_\_\_\_\_ +/- \_\_\_\_\_) or FRESH WATER \_\_\_\_\_

For Marine carbonates, visit <http://calib.qub.ac.uk/marine> to get the Delta-R value for the general geographical region of your site.

GENERAL GEOGRAPHIC LOCATION: \_\_\_\_\_

(REQUIRED FOR CALIBRATION OF CARBONATE SAMPLES – NOT REQUIRED FOR CALIBRATION OF ORGANIC SAMPLES)

(OVER)

**FOR ADDITIONAL INFORMATION FROM FRONT PAGE**

**EVIDENCE OF CONTAMINATION:** \_\_\_\_\_

(ROOT PENETRATION, LEACHING, HUMIC ACIDS, ETC.)

**COLLECTION, TREATMENT AND STORAGE PROCEDURES:** \_\_\_\_\_

**STRATIGRAPHIC AND ENVIRONMENTAL DETAILS:** \_\_\_\_\_

(PLEASE PUT DRAWINGS AND ADDITIONAL TEXT HERE)

**ADDITIONAL INFORMATION**

FOR CALIBRATION - INDICATE IF NORTHERN HEMISPHERE OR SOUTHERN HEMISPHERE

FOR BONES - INDICATE THE SPECIES AND WHETHER IT IS TERRESTRIAL OR MARINE

**GENERAL SAMPLE SIZE REQUIREMENTS**

Smaller quantities than those listed can be analyzed. Size generally does not affect precision for AMS samples but does affect precision for radiometric samples. You are welcome to contact us before sending samples or to send the optimal sample size for your research and ask to be contacted with the best method of analysis.

AMS samples providing less than 300 micrograms final carbon require the Micro-Sample AMS service. Radiometric samples providing less than the optimal 3 grams final carbon are recommended for Extended Counting for enhanced precision and AMS for best precision.

QUANTITIES LISTED PRESUME MATERIALS ARE DRY AND FREE OF ADHERING / ASSOCIATED MATRIX.

Material	AMS	Radiometric
Charcoal	50 milligrams	20 grams
Wood	50 milligrams	50 grams
Dung	50 milligrams	20 grams
Plant, Seeds	20 milligrams	20 grams
Peat / Gyttja	1-2 grams	100 grams
Shell / coral / CaCO <sub>3</sub>	50 milligrams	50 grams
Organic sediment	2-5 grams	< 1000 grams
Inset (chitin)	50 milligrams	not available
Hair	20-50 milligrams	not available
Fish Otolith	5-10 mg	not available
Bone / Antler	2-10 grams	not available
Teeth	single tooth	not available
Burned / cremated bone	4-40 grams	not available
Phytoliths (extracted)	300 milligrams	not available
Pollen (extracted)	50 milligrams	not available
Forams	20 milligrams	not available
Water DIC as SrCO <sub>3</sub>	50 milligrams	30 grams
Water for DIC extraction	1 liter	not available

**QUOTED DELIVERY DATES**

You can depend on our commitment to prompt delivery of results. Only in rare instances due to acts of nature, interruption in essential services or other unforeseen circumstances would we anticipate any delay in the meeting of our delivery commitments. Please allow for this in your expectations and contract obligations.

**LIMITATION OF DAMAGES – REPAYMENT SERVICE PRICE**

It is agreed that in the event of any breach of any warranty or breach of contract, or negligence of Beta Analytic Inc., as well as its agents or representatives, the liability of Beta Analytic Inc., shall be limited to the repayment, to the purchaser (submitter), of the individual analysis price paid by him/her to Beta Analytic Inc. Beta Analytic Inc., shall not be liable for any damages, either direct or consequential.



# BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS AND MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74<sup>th</sup> COURT  
MIAMI, FLORIDA USA 33155  
TELE: (01) 305-667-5167 FAX: (01) 305-663-0964  
E-MAIL: beta@radiocarbon.com  
WEB SITE: <http://www.radiocarbon.com>

## RADIOCARBON SAMPLE DATA SHEET

*Please contact us at any time for advice, assistance or discussion of results.*

SUBMITTER NAME: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

ADDRESS: \_\_\_\_\_

TELEPHONE: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

METHOD OF PAYMENT: PURCHASE ORDER \_\_\_ / CREDIT CARD \_\_\_ / CHECK \_\_\_ / BANK-WIRE TRANSFER \_\_\_

OTHER (SPECIFY) \_\_\_\_\_ PURCHASE ORDER # \_\_\_\_\_

CREDIT CARD #: \_\_\_\_\_ EXP. DATE \_\_\_\_\_ AUTH. CODE \_\_\_\_\_

ZIP CODE TO WHERE YOUR CREDIT CARD COMPANY SENDS YOUR BILL: \_\_\_\_\_

YOUR SAMPLE  
CODE  
NUMBER:

PLEASE CHOOSE ≤ 12 INITIAL CHARACTERS TO APPEAR ON THE DATA  
REPORT SHEET

ADDITIONAL LABELING IF  
NEEDED

### INSTRUCTIONS TO LABORATORY

TECHNIQUE:  AMS

RADIOMETRIC

DELIVERY  
SERVICE:

- STANDARD within 14 BUSINESS DAYS
- PRIORITY within 6 BUSINESS DAYS
- TIME-GUIDE 2-3 BUSINESS DAYS

STANDARD within 25 BUSINESS DAYS

ISOTOPE  
RATIOS

**<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C is included in the analysis price**

- <sup>15</sup>N/<sup>14</sup>N – bones only** ratio analysis (diet indicator for bones)

#### COMPLEX / NON-STANDARD SERVICES ADDITIONAL FEES APPLY

- EXTENDED COUNTING – RADIOMETRIC ANALYSIS ONLY – enhanced / optimal precision
- MICRO-SAMPLE AMS COUNTING – AMS ONLY – 100-300 micrograms final carbon
- NON-BURNED BONE DATING – COLLAGEN EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CREMATED / BURNED BONE DATING – CARBONATE EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CELLULOSE EXTRACTION – Non-burned wood and textiles with extreme contamination
- SOLVENT EXTRACTIONS – AMS ANALYSIS ONLY – contamination by varnishes, preservatives, oils, tar, etc.

SAMPLE MATERIAL TYPE: \_\_\_\_\_ SAMPLE WEIGHT: \_\_\_\_\_

FOR CARBONATE SAMPLES: MARINE \_\_\_\_\_ (Delta-R = \_\_\_\_\_ +/- \_\_\_\_\_) or FRESH WATER \_\_\_\_\_

For Marine carbonates, visit <http://calib.qub.ac.uk/marine> to get the Delta-R value for the general geographical region of your site.

GENERAL GEOGRAPHIC LOCATION: \_\_\_\_\_

(REQUIRED FOR CALIBRATION OF CARBONATE SAMPLES – NOT REQUIRED FOR CALIBRATION OF ORGANIC SAMPLES)

(OVER)

**FOR ADDITIONAL INFORMATION FROM FRONT PAGE**

**EVIDENCE OF CONTAMINATION:** \_\_\_\_\_

(ROOT PENETRATION, LEACHING, HUMIC ACIDS, ETC.)

**COLLECTION, TREATMENT AND STORAGE PROCEDURES:** \_\_\_\_\_

**STRATIGRAPHIC AND ENVIRONMENTAL DETAILS:** \_\_\_\_\_

(PLEASE PUT DRAWINGS AND ADDITIONAL TEXT HERE)

**ADDITIONAL INFORMATION**

FOR CALIBRATION - INDICATE IF NORTHERN HEMISPHERE OR SOUTHERN HEMISPHERE

FOR BONES - INDICATE THE SPECIES AND WHETHER IT IS TERRESTRIAL OR MARINE

**GENERAL SAMPLE SIZE REQUIREMENTS**

Smaller quantities than those listed can be analyzed. Size generally does not affect precision for AMS samples but does affect precision for radiometric samples. You are welcome to contact us before sending samples or to send the optimal sample size for your research and ask to be contacted with the best method of analysis.

AMS samples providing less than 300 micrograms final carbon require the Micro-Sample AMS service. Radiometric samples providing less than the optimal 3 grams final carbon are recommended for Extended Counting for enhanced precision and AMS for best precision.

QUANTITIES LISTED PRESUME MATERIALS ARE DRY AND FREE OF ADHERING / ASSOCIATED MATRIX.

Material	AMS	Radiometric
Charcoal	50 milligrams	20 grams
Wood	50 milligrams	50 grams
Dung	50 milligrams	20 grams
Plant, Seeds	20 milligrams	20 grams
Peat / Gyttja	1-2 grams	100 grams
Shell / coral / CaCO3	50 milligrams	50 grams
Organic sediment	2-5 grams	< 1000 grams
Inset (chitin)	50 milligrams	not available
Hair	20-50 milligrams	not available
Fish Otolith	5-10 mg	not available
Bone / Antler	2-10 grams	not available
Teeth	single tooth	not available
Burned / cremated bone	4-40 grams	not available
Phytoliths (extracted)	300 milligrams	not available
Pollen (extracted)	50 milligrams	not available
Forams	20 milligrams	not available
Water DIC as SrCO3	50 milligrams	30 grams
Water for DIC extraction	1 liter	not available

**QUOTED DELIVERY DATES**

You can depend on our commitment to prompt delivery of results. Only in rare instances due to acts of nature, interruption in essential services or other unforeseen circumstances would we anticipate any delay in the meeting of our delivery commitments. Please allow for this in your expectations and contract obligations.

**LIMITATION OF DAMAGES – REPAYMENT SERVICE PRICE**

It is agreed that in the event of any breach of any warranty or breach of contract, or negligence of Beta Analytic Inc., as well as its agents or representatives, the liability of Beta Analytic Inc., shall be limited to the repayment, to the purchaser (submitter), of the individual analysis price paid by him/her to Beta Analytic Inc. Beta Analytic Inc., shall not be liable for any damages, either direct or consequential.



# BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS AND MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74<sup>th</sup> COURT  
MIAMI, FLORIDA USA 33155  
TELE: (01) 305-667-5167 FAX: (01) 305-663-0964  
E-MAIL: beta@radiocarbon.com  
WEB SITE: <http://www.radiocarbon.com>

## RADIOCARBON SAMPLE DATA SHEET

*Please contact us at any time for advice, assistance or discussion of results.*

SUBMITTER NAME: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

ADDRESS: \_\_\_\_\_

TELEPHONE: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

METHOD OF PAYMENT: PURCHASE ORDER \_\_\_ / CREDIT CARD \_\_\_ / CHECK \_\_\_ / BANK-WIRE TRANSFER \_\_\_

OTHER (SPECIFY) \_\_\_\_\_ PURCHASE ORDER # \_\_\_\_\_

CREDIT CARD #: \_\_\_\_\_ EXP. DATE \_\_\_\_\_ AUTH. CODE \_\_\_\_\_

ZIP CODE TO WHERE YOUR CREDIT CARD COMPANY SENDS YOUR BILL: \_\_\_\_\_

YOUR SAMPLE  
CODE  
NUMBER:

PLEASE CHOOSE ≤ 12 INITIAL CHARACTERS TO APPEAR ON THE DATA  
REPORT SHEET

ADDITIONAL LABELING IF  
NEEDED

### INSTRUCTIONS TO LABORATORY

TECHNIQUE:  AMS

RADIOMETRIC

DELIVERY  
SERVICE:

- STANDARD within 14 BUSINESS DAYS
- PRIORITY within 6 BUSINESS DAYS
- TIME-GUIDE 2-3 BUSINESS DAYS

STANDARD within 25 BUSINESS DAYS

ISOTOPE  
RATIOS

**<sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C is included in the analysis price**

- <sup>15</sup>N/<sup>14</sup>N – bones only** ratio analysis (diet indicator for bones)

#### COMPLEX / NON-STANDARD SERVICES ADDITIONAL FEES APPLY

- EXTENDED COUNTING – RADIOMETRIC ANALYSIS ONLY – enhanced / optimal precision
- MICRO-SAMPLE AMS COUNTING – AMS ONLY – 100-300 micrograms final carbon
- NON-BURNED BONE DATING – COLLAGEN EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CREMATED / BURNED BONE DATING – CARBONATE EXTRACTION REQUIRED – AMS ONLY
- CELLULOSE EXTRACTION – Non-burned wood and textiles with extreme contamination
- SOLVENT EXTRACTIONS – AMS ANALYSIS ONLY – contamination by varnishes, preservatives, oils, tar, etc.

SAMPLE MATERIAL TYPE: \_\_\_\_\_ SAMPLE WEIGHT: \_\_\_\_\_

FOR CARBONATE SAMPLES: MARINE \_\_\_\_\_ (Delta-R = \_\_\_\_\_ +/- \_\_\_\_\_) or FRESH WATER \_\_\_\_\_

For Marine carbonates, visit <http://calib.qub.ac.uk/marine> to get the Delta-R value for the general geographical region of your site.

GENERAL GEOGRAPHIC LOCATION: \_\_\_\_\_

(REQUIRED FOR CALIBRATION OF CARBONATE SAMPLES – NOT REQUIRED FOR CALIBRATION OF ORGANIC SAMPLES)

(OVER)



**FOR ADDITIONAL INFORMATION FROM FRONT PAGE**

**EVIDENCE OF CONTAMINATION:** \_\_\_\_\_

(ROOT PENETRATION, LEACHING, HUMIC ACIDS, ETC.)

**COLLECTION, TREATMENT AND STORAGE PROCEDURES:** \_\_\_\_\_

**STRATIGRAPHIC AND ENVIRONMENTAL DETAILS:** \_\_\_\_\_

(PLEASE PUT DRAWINGS AND ADDITIONAL TEXT HERE)

**ADDITIONAL INFORMATION**

FOR CALIBRATION - INDICATE IF NORTHERN HEMISPHERE OR SOUTHERN HEMISPHERE

FOR BONES - INDICATE THE SPECIES AND WHETHER IT IS TERRESTRIAL OR MARINE

**GENERAL SAMPLE SIZE REQUIREMENTS**

Smaller quantities than those listed can be analyzed. Size generally does not affect precision for AMS samples but does affect precision for radiometric samples. You are welcome to contact us before sending samples or to send the optimal sample size for your research and ask to be contacted with the best method of analysis.

AMS samples providing less than 300 micrograms final carbon require the Micro-Sample AMS service. Radiometric samples providing less than the optimal 3 grams final carbon are recommended for Extended Counting for enhanced precision and AMS for best precision.

QUANTITIES LISTED PRESUME MATERIALS ARE DRY AND FREE OF ADHERING / ASSOCIATED MATRIX.

Material	AMS	Radiometric
Charcoal	50 milligrams	20 grams
Wood	50 milligrams	50 grams
Dung	50 milligrams	20 grams
Plant, Seeds	20 milligrams	20 grams
Peat / Gyttja	1-2 grams	100 grams
Shell / coral / CaCO <sub>3</sub>	50 milligrams	50 grams
Organic sediment	2-5 grams	< 1000 grams
Inset (chitin)	50 milligrams	not available
Hair	20-50 milligrams	not available
Fish Otolith	5-10 mg	not available
Bone / Antler	2-10 grams	not available
Teeth	single tooth	not available
Burned / cremated bone	4-40 grams	not available
Phytoliths (extracted)	300 milligrams	not available
Pollen (extracted)	50 milligrams	not available
Forams	20 milligrams	not available
Water DIC as SrCO <sub>3</sub>	50 milligrams	30 grams
Water for DIC extraction	1 liter	not available

**QUOTED DELIVERY DATES**

You can depend on our commitment to prompt delivery of results. Only in rare instances due to acts of nature, interruption in essential services or other unforeseen circumstances would we anticipate any delay in the meeting of our delivery commitments. Please allow for this in your expectations and contract obligations.

**LIMITATION OF DAMAGES – REPAYMENT SERVICE PRICE**

It is agreed that in the event of any breach of any warranty or breach of contract, or negligence of Beta Analytic Inc., as well as its agents or representatives, the liability of Beta Analytic Inc., shall be limited to the repayment, to the purchaser (submitter), of the individual analysis price paid by him/her to Beta Analytic Inc. Beta Analytic Inc., shall not be liable for any damages, either direct or consequential.



*Consistent Accuracy . . .  
... Delivered On-time*

Beta Analytic Inc.  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155 USA  
Tel: 305 667 5167  
Fax: 305 663 0964  
Beta@radiocarbon.com  
www.radiocarbon.com

**Darden Hood**  
President

**Ronald Hatfield**  
**Christopher Patrick**  
Deputy Directors

October 27, 2014

Ms. Barbro I. Dahl  
Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger  
Stavanger, N-4036  
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples 2014/05-01, 2014/05-02, 2014/05-03, 2014/05-04,  
2014/05-06, 2014/05-08, 2014/05-10

Dear Ms. Dahl:

Enclosed are the radiocarbon dating results for seven samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratories and counted in our own accelerators here in Miami. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analyses, please do not hesitate to contact us.

Our invoice will be emailed separately. Please, forward it to the appropriate officer or send VISA charge authorization. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,

Darden Hood

Digital signature on file



# REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ms. Barbro I. Dahl

Report Date: 10/27/2014

Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger

Material Received: 10/21/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 393598 SAMPLE : 2014/05-01 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 980 to 1035 (Cal BP 970 to 915)	1020 +/- 30 BP	-25.0 o/oo	1020 +/- 30 BP
Beta - 393599 SAMPLE : 2014/05-02 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 895 to 1020 (Cal BP 1055 to 930)	1110 +/- 30 BP	-26.6 o/oo	1080 +/- 30 BP
Beta - 393600 SAMPLE : 2014/05-03 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1015 to 1050 (Cal BP 935 to 900) and Cal AD 1080 to 1150 (Cal BP 870 to 800)	990 +/- 30 BP	-25.8 o/oo	980 +/- 30 BP
Beta - 393601 SAMPLE : 2014/05-04 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1025 to 1190 (Cal BP 925 to 760)	930 +/- 30 BP	-25.7 o/oo	920 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "\*\*". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.



# REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ms. Barbro I. Dahl

Report Date: 10/27/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 393602 SAMPLE : 2014/05-06 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1025 to 1165 (Cal BP 925 to 785)	940 +/- 30 BP	-25.4 o/oo	930 +/- 30 BP
Beta - 393603 SAMPLE : 2014/05-08 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 595 to 660 (Cal BP 1355 to 1290)	1460 +/- 30 BP	-27.2 o/oo	1420 +/- 30 BP
Beta - 393604 SAMPLE : 2014/05-10 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 675 to 780 (Cal BP 1275 to 1170) and Cal AD 790 to 870 (Cal BP 1160 to 1080)	1290 +/- 30 BP	-27.7 o/oo	1250 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "\*\*". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

# CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25 o/oo : lab. mult = 1)

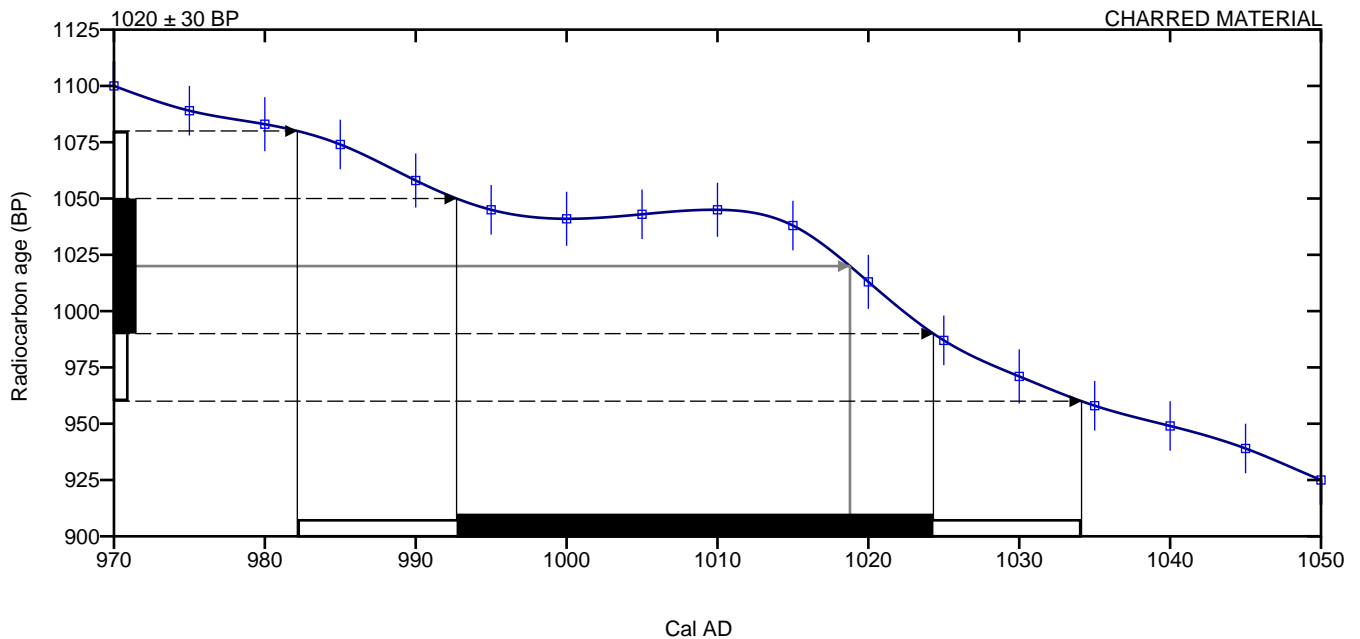
Laboratory number      **Beta-393598**

Conventional radiocarbon age      **1020 ± 30 BP**

**2 Sigma calibrated result**      **Cal AD 980 to 1035 (Cal BP 970 to 915)**  
**95% probability**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve      Cal AD 1020 (Cal BP 930)

**1 Sigma calibrated results**      **Cal AD 995 to 1025 (Cal BP 955 to 925)**  
**68% probability**



**Database used**  
INTCAL13

## References

### Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

### References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com



# CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -26.6 o/oo : lab. mult = 1)

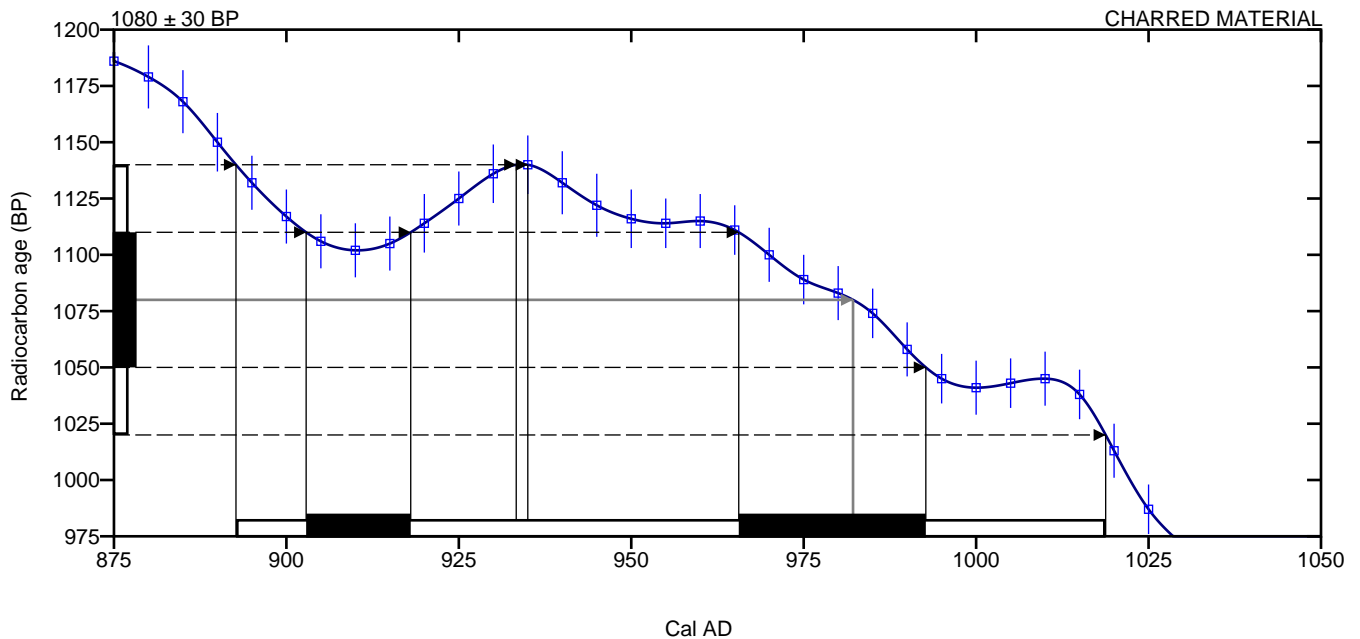
Laboratory number      **Beta-393599**

Conventional radiocarbon age      **1080 ± 30 BP**

**2 Sigma calibrated result**      **Cal AD 895 to 1020 (Cal BP 1055 to 930)**  
**95% probability**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve      Cal AD 980 (Cal BP 970)

1 Sigma calibrated results      Cal AD 905 to 920 (Cal BP 1045 to 1030)  
68% probability      Cal AD 965 to 995 (Cal BP 985 to 955)



**Database used**  
INTCAL13

## References

### Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

### References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

# CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.8 o/oo : lab. mult = 1)

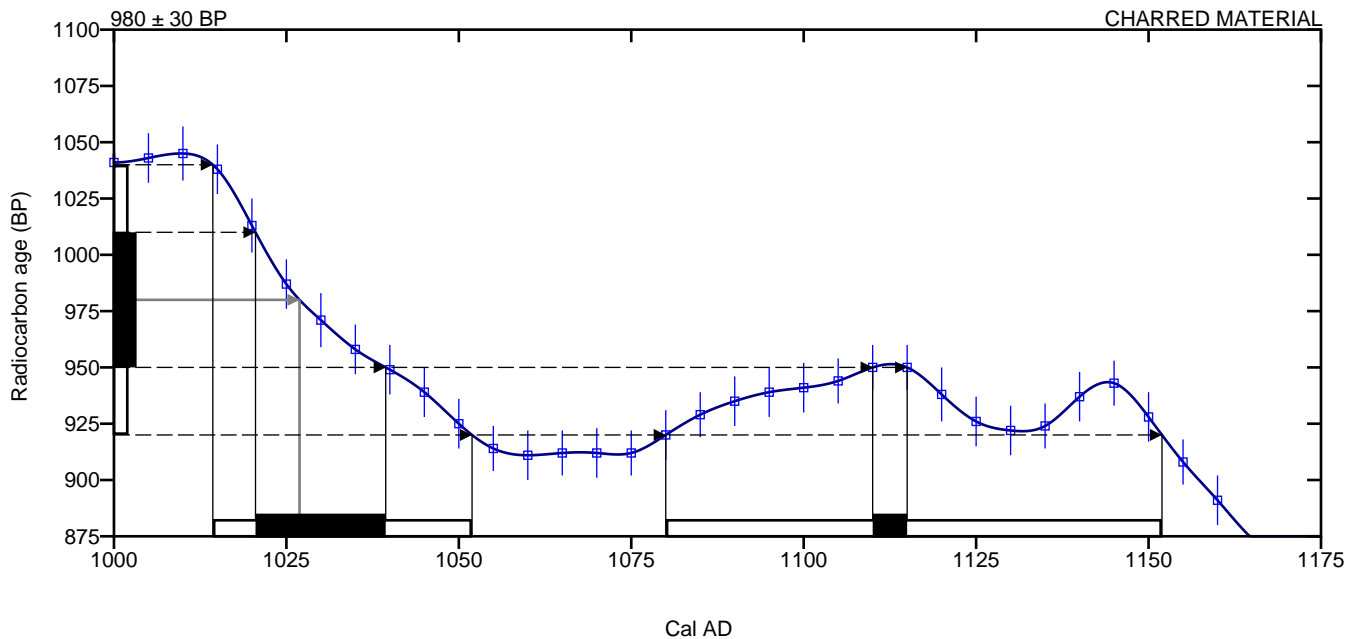
Laboratory number      **Beta-393600**

Conventional radiocarbon age      **980 ± 30 BP**

**2 Sigma calibrated result**      **Cal AD 1015 to 1050 (Cal BP 935 to 900)**  
**95% probability**      **Cal AD 1080 to 1150 (Cal BP 870 to 800)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve      Cal AD 1025 (Cal BP 925)

**1 Sigma calibrated results**      **Cal AD 1020 to 1040 (Cal BP 930 to 910)**  
**68% probability**      **Cal AD 1110 to 1115 (Cal BP 840 to 835)**



**Database used**  
INTCAL13

## References

### Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

### References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com



# CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.4 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number      **Beta-393602**

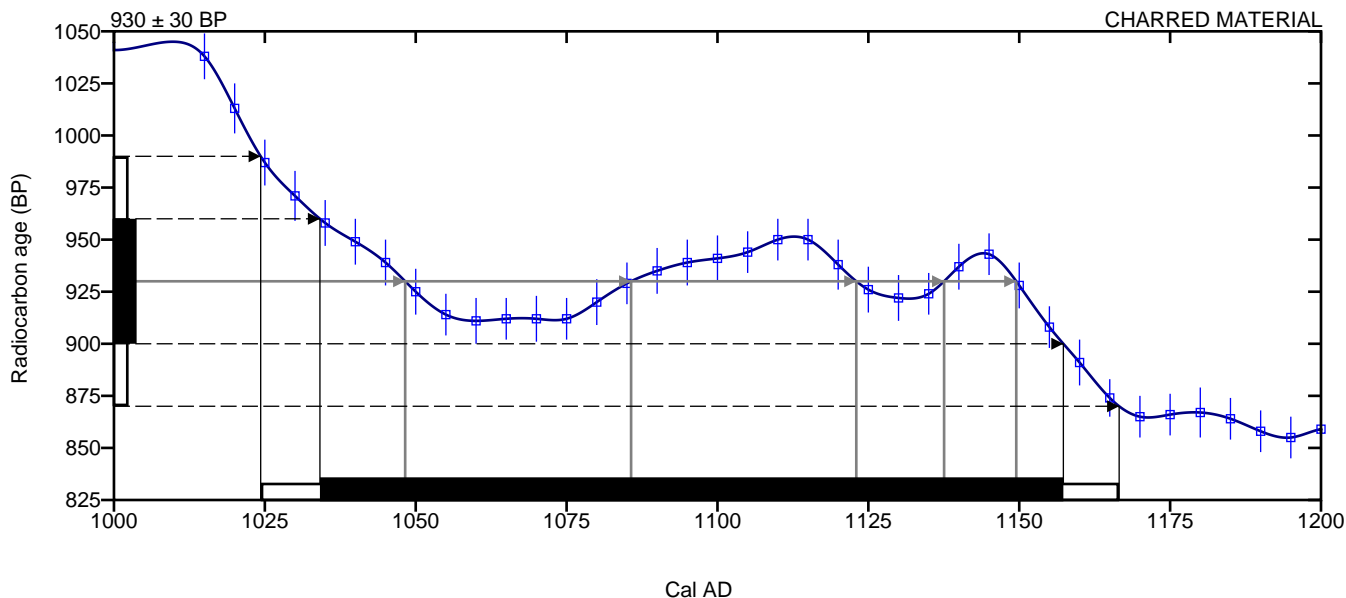
Conventional radiocarbon age      **930 ± 30 BP**

**2 Sigma calibrated result**      **Cal AD 1025 to 1165 (Cal BP 925 to 785)**  
**95% probability**

Intercept of radiocarbon age with calibration  
curve

Cal AD 1050 (Cal BP 900)
Cal AD 1085 (Cal BP 865)
Cal AD 1125 (Cal BP 825)
Cal AD 1140 (Cal BP 810)
Cal AD 1150 (Cal BP 800)

**1 Sigma calibrated results**      **Cal AD 1035 to 1155 (Cal BP 915 to 795)**  
**68% probability**



**Database used**  
INTCAL13

## References

### Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

### References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

# CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.2 o/oo : lab. mult = 1)

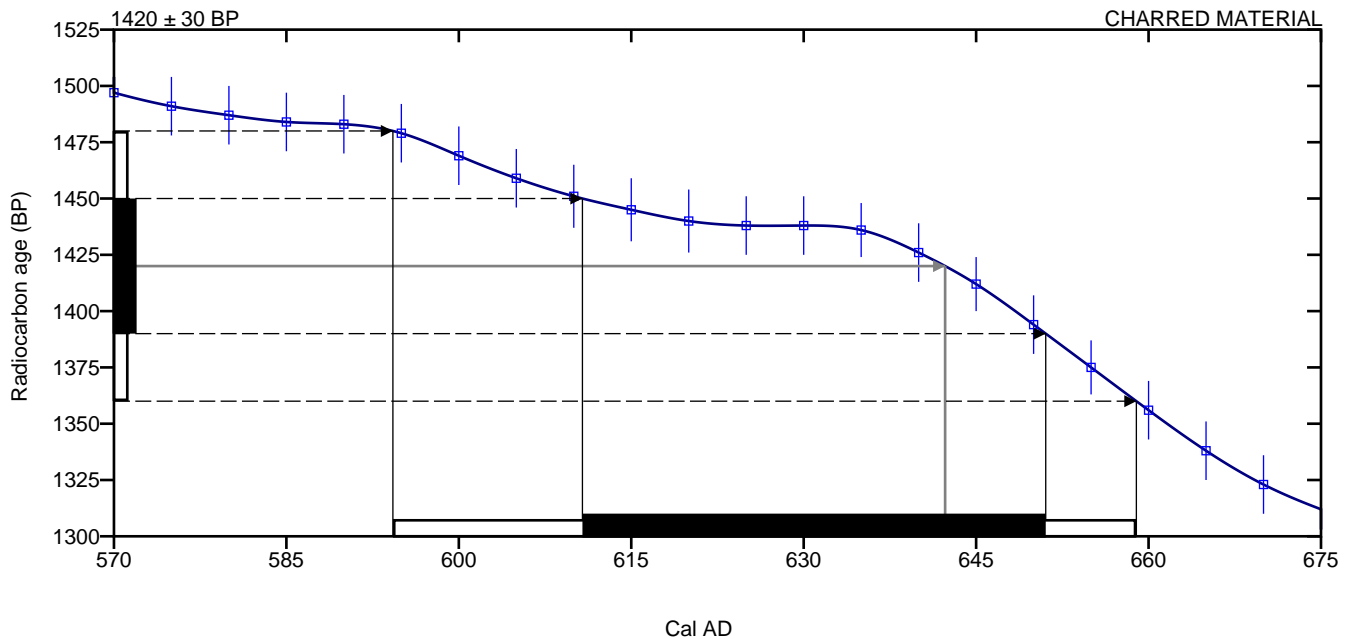
Laboratory number      **Beta-393603**

Conventional radiocarbon age      **1420 ± 30 BP**

**2 Sigma calibrated result**      **Cal AD 595 to 660 (Cal BP 1355 to 1290)**  
**95% probability**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve      Cal AD 640 (Cal BP 1310)

**1 Sigma calibrated results**      **Cal AD 610 to 650 (Cal BP 1340 to 1300)**  
**68% probability**



**Database used**  
INTCAL13

## References

### Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

### References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869–1887.

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com





Museums	Unr.	Gjenstand	Form	Variant	Antall	Materiale	Funnkategori	Periode	Lokalitetsnavn
S446		Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S456		Pilspiss	tangespiss		1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S459		Skraper			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S463		Skraper			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S464		Skraper			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S466		Flekk			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S472		Flekk			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S490	feil?	Kjerne	en plattform		1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S1006		Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	kirke	ynge steinalder	Sola kirkeruin
S3438		Avslag	m. kantretusj		1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S1949		Spydspiss			1	jern	kirke	ynge jernalder/vikingtid	Sola kirkeruin
S2652	b	Leirkar	hankekar	R361	1	keramikk	kirke	eldre jernalder/ynge romertid	Sola kirkeruin
S4917	b	Skraper	endeskraper	på avslag	1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S3477	(b)	Perle	avrundet	m. parallelle sider	2	glass	kirke	eldre jernalder/ynge	Sola kirkeruin
S10295	IIIb2	Perle			45	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10295	IIIb9	Perle			4	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10295	IIIb17	Bronsefragment			1	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10295	IIIb20	Perle			1	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10295	IIIb21	Perle			1	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	IIb4	Nål	kulehode		5	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	IIb8	Nål	kulehode		4	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	IIc2	Plate	sirkelrund		1	metall	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	IIa4	Nagle			4	jern	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	IIa7	Nagle			1	jern	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	IVd5	Teglstein				leire	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	Xa5	Bein		dyr, fisk	2	bein	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	XIb1	Jordprøve			1	jord	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S4917	(g)	Plattformavslag			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S10296	m	Trekullprøve			1	trekull	kirke	ynge jernalder	Sola kirkeruin
S10296	p	Makrofossilprøve			1	jord	kirke	ynge jernalder	Sola kirkeruin
S10292	7	Kniv			1	metall	kirke	nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	17e	Bein			16	bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	16+17e	Knapp			1	bronse	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	16+17i	Skall		skjell		skjell	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	18e	Nagle			2	jern/tre	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	18n	Nagle			1	jern	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	18ad	Tre	ubrent			tre	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	18ae	Avslag			1	flint	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	25a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	4c						kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	12g	Bein		dyr	2	bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	2a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	3a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	9d	Jernfragment			1	jern	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	11b	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	11h	Bein			13	bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	12e						kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10293	IIa2	Spiker			2	jern	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S12375	1	Spenne			1	kobber	kirke	vikingtid/middelalder	Sola kirkeruin
S473		Flekk			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S10294	19a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	13a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	23a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S12692	a	Avslag	m. bruksspor		1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S10294	6a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10292	15	Lokk			2	porselein	kirke	nyere tid	Sola kirkeruin
S10296	d	Kleberkar			1	kleber	kirke	ynge jernalder	Sola kirkeruin
S10294	18f	Nagle			1	jern	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	18u	Nagle			1	jern/tre	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	18y	Nagle			2	jern/tre	kirke	middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S485		Flekk			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S448		Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S450		Pilspiss	bladformet	rett basis	1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S453		Pilspiss	tangespiss		1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S460		Skraper			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S461		Skraper			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S481		Flekk			1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S982	feil	Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	kirke	ynge steinalder	Sola kirkeruin
S985	feil	Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	kirke	ynge steinalder	Sola kirkeruin
S988		Pilspiss	bladformet		1	flint	kirke	ynge steinalder	Sola kirkeruin
S990		Pilspiss	trekantet	konkav basis	1	flint	kirke	ynge steinalder	Sola kirkeruin
S1006	feil	Pilspiss	bladformet	konveks basis	1	flint	kirke	ynge steinalder	Sola kirkeruin
S1949	feil	Spydspiss		type G	1	jern	kirke	ynge jernalder/vikingtid	Sola kirkeruin
S4917	a	Pilspiss	tangespiss	A2	1	flint	kirke	steinalder	Sola kirkeruin
S10295	IIIb1	Bronsefragment			1	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10295	IIIb3	Perle			5	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10295	IIIb14	Perle					kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10295	IIIb15	Perle			24	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10295	IIIc10	Slagg			32	bronseslagg	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	Ib8	Vindusglass			3	glass	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	IIb1	Nål	kulehode		4	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin
S10293	IIb22	Nål			1	bronse	kirke	middelalder	Sola kirkeruin

S10294	4g	Leirkar			1	keramikk	kirke		middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S10294	12d						kirke		middelalder/nyere tid	Sola kirkeruin
S472	fell	Mikroflekk			1	flint	boplass		steinalder	Sola kirkeruin
S2859		Pilspiss	trekantet	konkav basis	1	flint	boplass		yngre steinalder/senneolitikum	Helliesen nr. 2
S1000		Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	boplass		yngre steinalder	Helliesen nr. 9
S10293	IIa1	Nagle			5	Jern	boplass		middelalder	Helliesen nr.9
S10296	q	Makrofossilprøve				jord	boplass		yngre jernalder	Helliesen nr.9
S10294	16+17h	Vindusglass				glass	boplass/under flat mark		middelalder/nyere tid	Helliesen nr.9
S10294	18ø	Tre	ubrent			tre	boplass/under flat mark		middelalder/nyere tid	Helliesen nr.9
S452		Pilspiss	tangespiss		1	flint	boplass/under flat mark		steinalder	Helliesen nr.9
S457		Pilspiss	tangespiss		1	flint	boplass/under flat mark		steinalder	Helliesen nr.9
S488		Kjerne	konisk		1	flint	boplass/under flat mark		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S4917	(e)	Flekk			5	flint	boplass/under flat mark		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S12431	b	Stamp			1	bronse	boplass/under flat mark		senneolitikum/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S4917	(f)	Flekk			3	flint	boplass/under flat mark		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IIb2	Nål	kulehode		15	bronse	boplass/under flat mark		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IIb12	Nål	kulehode		5	bronse	boplass/under flat mark		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIc15	Slagg			11	jernslagg	boplass/under flat mark		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S2942		Pilspiss	tangespiss	B	1	flint	boplass/under flat mark		yngre steinalder/mellomneolitikum	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIb12	Bronsefragment			1	bronse	boplass/under flat mark		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIb18	Perle			2	bronse	boplass/under flat mark		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIa1-7	Mynt			7	sølv	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S467	fell	Mikroflekk			1	flint	boplass/åpen		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S455		Pilspiss	tangespiss		1	flint	boplass/åpen		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S458		Pilspiss	tangespiss		1	flint	boplass/åpen		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S482		Flekk			1	flint	boplass/åpen		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S483		Flekk			1	flint	boplass/åpen		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S485	fell	Plattformavslag			1	flint	boplass/åpen		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S977		Pilspiss	bladformet	rett basis	1	flint	boplass/åpen		yngre steinalder	Klokkestøypingsgropa
S984	fell	Pilspiss	bladformet		1	flint	boplass/åpen		yngre steinalder	Klokkestøypingsgropa
S983		Pilspiss	bladformet	konveks basis	1	flint	boplass/åpen		yngre steinalder	Klokkestøypingsgropa
S984		Pilspiss	bladformet	konveks basis	1	flint	boplass/åpen		yngre steinalder	Klokkestøypingsgropa
S996		Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	boplass/åpen		yngre steinalder	Klokkestøypingsgropa
S1000	fell	Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	boplass/åpen		yngre steinalder	Klokkestøypingsgropa
S1004		Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	boplass/åpen		yngre steinalder	Klokkestøypingsgropa
S2683		Spinnehjul	rett basis, rett topp	II C	1	kleber	boplass/åpen		jernalder	Klokkestøypingsgropa
S2652	c	Leirkar	hankekar	R361	1	keramikk	boplass/åpen		eldre jernalder/yngre romertid	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIb6	Perle			7	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIb7	Perle			4	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIb26	Bronseklump			1	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIb32	Bronsefragment			1	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIb33	Bronsefragment			6	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIb36	Bronsefragment			4	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIb37	Bronsefragment			2	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIb38	Bronsefragment			1	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIc5	Slagg			7	bronseslagg	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIc9	Slagg			4	siagg	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10295	IIIc11	Slagg			4	bronseslagg	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IIb9	Nål	kulehode		5	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IIb20	Nål	kulehode		1	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IIb21	Nål	kulehode		5	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IIb27	Nål	kulehode		1	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IIb28	Nål	kulehode		6	bronse	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IIIa5	Nagle			1	jern	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IVa3	Leirkar		grimston	1	keramikk	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	VIIb6	Kalkfragment			10	kalk	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	VIIb8	Kalk			7	kalk	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	IXb1	Knapp			1	perlemor	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10293	Xa10	Bein		dyr	1	bein	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S4917	(k)	Ryggflekk			1	flint	boplass/åpen		steinalder	Klokkestøypingsgropa
S12401	c	Knapp			1	sølv/tinn	boplass/åpen		middelalder	Klokkestøypingsgropa
S10296	f	Leire	brent		1	leire	boplass/åpen		yngre jernalder	Klokkestøypingsgropa
S10296	g	Never			1	never	boplass/åpen		yngre jernalder	Klokkestøypingsgropa
S10292	2	Glass				glass	boplass/åpen		nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10292	19	Teglstein	takpanne			tegl	boplass/åpen		nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	16+17l	Avslag			5	flint	boplass/åpen		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	16+17n	Leirkar			1	keramikk	boplass/åpen		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	18h	Nagle			1	jern	boplass/åpen		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	18i	Nagle			1	jern	boplass/åpen		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	18m	Jernfragment			2	jern	boplass/åpen		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	18o	Nagle			1	Jern	depot/offer/jordfast stein		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	18v	Nagle			1	jern/tre	grav/haug		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	18x	Nagle			2	jern/tre	grav/haug		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	24a	Bein	ubrent	menneske		bein	grav/haug		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	29a-b	Bein	ubrent	menneske		bein	grav/haug		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	4Ab						grav/haug		middelalder/nyere tid	Klokkestøypingsgropa
S10294	4h	Skall		snegle	1	skjell	grav/haug		middelalder/nyere tid	Lille (nordre) Melhaug
S10294	7b-c	Jordprøve			3	jord	grav/haug		middelalder/nyere tid	Lille Melhaug
S10294	7e	Kalk				kalk	grav/haug		middelalder/nyere tid	Melhaugene
S10294	11e	Nagle			2	jern	haug/uviss		middelalder/nyere tid	nær Melhaugene
S10294	13c	Jordprøve			1	jord	jordblandet røys/grav		middelalder/nyere tid	Sola kirkegård
S10294	16f	Glass			1	glass	kirke/uviss		middelalder/nyere tid	Sola kirke
S10293	IVd3	Teglstein				leire	kirke/uviss		middelalder	Sola kirke

S10294	6b	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	Sola kyrkjeruin
S10701		Avslag				3 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S10296	k	Trekullprøve				1 trekull (bjørk)	kirke/uviss	ynge jernalder	Sola kyrkjeruin
S10296	t	Makrofossilprøve				3 jord	kirke/uviss	ynge jernalder	Sola kyrkjeruin
S10294	18p	Nagle				1 jern	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	Sola kyrkjeruin
S444	feil	Pilspiss	tangespiss	kløkkbegerspiss		1 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S2652	a	Leirkar	hankekar	R361		1 keramikk	kirke/uviss	eldre jernalder/ynge romertid	Sola kyrkjeruin
S4917	(h)	Kjerne	bipolar			5 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S478	feil	Flekk				1 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S443		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S463	feil?	Skrap	endeskraper	flekkeskraper		1 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S490		Kjerne	syndrisk			1 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S492		Avslag, Flekke				1 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S995		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	Sola kyrkjeruin
S997		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	Sola kyrkjeruin
S1001		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	Sola kyrkjeruin
S1003		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	Sola kyrkjeruin
S1004	feil	Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	Sola kyrkjeruin
S9026	a	Skrap		flekkeskraper		1 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S7209		Flekk	m. kantretusj			3 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	Sola kyrkjeruin
S1551		Pilspiss	uviss			1 flint	kirke/uviss	steinalder	Sola kyrkjeruin
S5000		Holkøks		Minnen 1173		1 bronse	kirke/uviss	ynge bronsealder	Sola kyrkjeruin
S10295	IIa2	Bronsefragment				1 bronse	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10295	IIIb10	Perle				4 bronse	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10295	IIIb29	Bronsefragment				1 bronse	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10295	IIIb35	Bronsefragment				1 bronse	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10295	IIIc16	Slagg				1 jernslagg	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10293	IIb3	Nål	kulehode			2 bronse	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10293	IIb11	Nål	kulehode			6 bronse	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10293	IIb15	Nål	kulehode			2 bronse	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10293	IIb17	Nål	kulehode			5 bronse	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10293	IIb34	Nål	kulehode			1 bronse	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10293	IIa10	Nagle				1 jern	kirke/uviss	middelalder	Sola kyrkjeruin
S10293	IVa4	Leirkar				1 keramikk	kirke/uviss	middelalder	Solasanden
S10293	VIIa1	Kalk		rødmalt pusseflate		kalk	kirke/uviss	middelalder	
S10293	Xa12	Bein		fisk		1 bein	kirke/uviss	middelalder	
S12420		Beslag	skrinbeslag			1	kirke/uviss	ynge jernalder/vikingtid	
S10296	l	Trekullprøve				1 trekull (salix)	kirke/uviss	ynge jernalder	
S10296	r	Makrofossilprøve				1 jord	kirke/uviss	ynge jernalder	
S10292	5	Lysesstake				1 bronse	kirke/uviss	nyere tid	
S10292	9	Knapp				1 metall	kirke/uviss	nyere tid	
S10294	16+17d	Nål	knappenål			21	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	16+17m	Murpuss				1	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	18s	Nagle				1 jern	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	21c	Jordprøve				4 jord	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	21f	Teglstein				1 tegl	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	b	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	4b	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	9a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	11c-d	Nål	knappenål			14	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	11f	Leirkar				1 keramikk	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	12f	Skall		skjell		1 skjell	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	16b-c	Jordprøve				2 jord	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S986		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	
S10294	21a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	27a	Bein	ubrent	menneske		bein/tann	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	30a	Bein	ubrent	menneske		5 bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	1b	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	4Aa	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10296	l	Trekullprøve				1 trekull (bjørk)	kirke/uviss	ynge jernalder	
S10294	1a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	18a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	17a	Bein	ubrent	menneske		bein	kirke/uviss	middelalder/nyere tid	
S462		Skrap	endeskraper	flekkeskraper		1 flint	kirke/uviss	steinalder	
S10293	IIb19	Nål	kulehode			3 bronse	kirke/uviss	middelalder	
S10293	IIIa11	Nagle				2 jern	kirke/uviss	middelalder	
S10295	IIIc6	Slagg				2 slagg	kirke/uviss	middelalder	
S10295	IIIc12	Slaggklump				1 slagg	kirke/uviss	middelalder	
S9783		Helleristningsstein				1 bergart (arnfibolitt)	kirke/uviss	eldre steinalder/senmesolitikum	
S10295	IIIb8	Perle				27 bronse	kirke/uviss	middelalder	
S445		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	steinalder	
S449		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	steinalder	
S451		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	steinalder	
S478		Flekk				1 flint	kirke/uviss	steinalder	
S489		Kjerne	syndrisk			1 flint	kirke/uviss	steinalder	
S975		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	
S979		Pilspiss	bladformet	konveks basis		1 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	
S992		Pilspiss	bladformet	konkav basis		1 flint	kirke/uviss	ynge steinalder	
S9026	b	Flekk				6 flint	kirke/uviss	steinalder	
S10295	IIIb4	Perle				17 bronse	kirke/uviss	middelalder	
S10295	IIIb16	Perle	flat			1 bronse	kirke/uviss	middelalder	
S10295	IIIb19	Perle				2 bronse	kirke/uviss	middelalder	
S10295	IIIb22	Bronsefragment				1 bronse	kirke/uviss	middelalder	

S10295	IIIc8	Slagg			20	bronseslagg	løsfunn/uviss	middelalder	
S10295	IIIc20	Slaggklump			2	slagg	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	Ib4	Vindusglass			1	glass	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	Ib5	Vindusglass			1	glass	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	Ib25	Nål	kulehode		3	bronse	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	Ib29	Nål	kulehode		3	bronse	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	IIIa3	Nagle			2	jern	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	IIIa12	Nagle			1	jern	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	IIIb1	Hempe			1	jern	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	IVa2	Leirkar			2	keramikk	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	IVa6	Leirkar	stjertepotte	innvendig glasur	1	keramikk	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	Ivd6	Teglstein				leire	løsfunn/uviss	middelalder	
S10293	VIIIc1	Søkke	garnsøkke	oval	1	bergart	uviss	middelalder	
S10293	Xa4	Bein			2		uviss	middelalder	
S10293	Xa14	Bein		dyr	9	bein	uviss	middelalder	
S4917	(i)	Bit			7	flint	uviss	steinalder	
S4917	(m)	Makroavslag			3	flint	uviss	steinalder	
S12431	a	Pilspiss	trekantet	konkav basis	1	flint	uviss	senneolitikum/nyere tid	
S10296	o	Makrofossilprøve				korn (bygg)	uviss	ynge jernalder	
S10296	w	Jordprøve			2	jord	uviss	ynge jernalder	
S10292	4	Mynt			1	metall	uviss	nyere tid	
S10292	11	Nagle				jern	uviss	nyere tid	
S10292	12	Pensel			2		uviss	nyere tid	
S10292	16	Håndtak			1	porselein	uviss	nyere tid	
S10294	18d	Nagle			1	jern	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	18j	Nagle			1	jern	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	18æ	Nagle			3	jern/tre	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	18ab	Tre	ubrent			tre	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	21g	Skall		østers	40	skjell	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	23b-c	Jordprøve			4	jord	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	30f	Jernfragment				jern	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	4a						uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	4Bc	Jordprøve			2	jord	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	11g	Vindusglass				glass	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	12b	Bein	ubrent	menneske		bein	uviss	middelalder/nyere tid	
S10294	16g	Avslag			1	flint	uviss	middelalder/nyere tid	
S13248		Spenne			1	kobberlegering	uviss	jernalder	
S10295	IIIc7	Slagg			1	slagg	uviss	middelalder	
S994		Pilspiss	bladformet	konkav basis	1	flint	uviss	ynge steinalder	
S12692	b	Avslag			2	flint	uviss	steinalder	
S10292	17	Fat				porselein	uviss	nyere tid	
S5241		Spydspiss	lansettformet		1	kvartsitt	uviss	steinalder	
S3477	(a)	Perle	dobbelkonisk		2	glass	uviss	eldre jernalder/ynge	
S10294	18k	Nagle			1	jern	uviss	middelalder/nyere tid	
S476		Flekk			1	flint	uviss	steinalder	
S480		Flekk			1	flint	uviss	steinalder	
S10293	IIb31	Nål	kulehode		6	bronse	uviss	middelalder	
S10295	IIIc21	Slaggklump			18	slagg	uviss	middelalder	



	Forarbeid	Uke 1	Uke 2	Sum	Etterarbeid
		03.06.	pinse 10.06.		Inntil 4 u
Forarb: Brakker, vann, strøm, kloa Bil	BID (maks 2 d) THO BID bestille			15 t totalt	
HMS-plan	BID TGB?	pakke + ut			
Dig. eldre planteegn					
Ustyr					
Personlig verneutstyr					
Fixpunkter				0 t	
Maskin		Gjør selv		15 t	
BID				75 t	
Sarita			Møte 09:00		
Kjetil			Kun ved behov	112,5 t	
Solveig				30 t	
Wenche					
Innmåling					
Fotogrammetri			Sean behov	12,5 t GIS	
Flot. inne evt Sømme?					
Ansv natvit?				Ikke spesifisert 78 t totalt	
Formidling:					
NORARK		x			x
UIS nettsider		x			x
Kulturkontoret Sola k					x
Solbladet/SA/RA		x			

OBS: Totstasjon tilgjengelig? Bestille ny

Feltarb: 187,5 t til feltass.

Fetass + prosjleder: 270 t

Forbrukt m fire pers 1 uke og 2 pers 2 uker: 217,5 t. Har 52,5 t ekstra (+12,5 t GIS)

Etterarb:

150 t feltleder+7,5 t prosjleder

78 t + 37,5 t botaniker og lab

Dateringer: 7 stk/31500,-



## Utgraving ved Sola ruinkirke starter opp

av Barbro Dahl den 2. juni 2014



Hva skjuler seg under matjorda i Bautavegen?

Parkeringsplassen ved Sola ruinkirke skal utvides og dermed foretas det en mindre arkeologisk undersøkelse i et svært spennende område. Ved avdekking av grunnen under eksisterende parkeringsplass ble det i 1995 påvist mange spor etter bosetting på det vesle området som ble undersøkt.

Dateringer av stolpehull og ildsted forteller oss at bosettinga skriver seg fra yngre jernalder, innenfor tidsrommet 660–1020 e.Kr. Dateringene vakte begeistring blant de som betrakter høydedraget som setet til den mektige Erling Skjalgsson, lendmannen som spiller en sentral rolle i lokal bevissthet.

Årets undersøkelse er en forlengelse mot nord i forhold til utgravingsfeltet fra 1995. Sett i et større perspektiv utgjør undersøkelsesområdet den nordlige randen av et større kulturminnefelt som er nesten helt utbygd. Inntil andre verdenskrig var bebyggelsen her umiddelbart øst for ruinkirka organisert som et klyngetun.

Ved utgraving av kirkeruinen i 1986 ble det funnet bevarte rester etter grindbygde hus som har stått på stedet før steinkirka ble reist på 1100-tallet. Dateringer til merovingertid (550–750 e.Kr.) peker mot en overlapping i tid med bosettingssporene under parkeringsplassen 60 meter mot øst. I området mellom de to lokalitetene ble det påvist stolpehull ved bygging av ruinkirkas servicebygg.

I forbindelse med utgravinga av kirkeruinen ble det gjort et forsøk på å søke etter bebyggelse fra yngre jernalder og middelalder ved hjelp av fosfatanalyse. Hele 600 mål ble kartlagt i 1986, et prosjekt som kan ses i lys av tilsvarende kartlegging av forhistorisk bebyggelse på Forsandmoen. Resultatene viste større og til dels sammenhengende områder med høye utslag langt ned i undergrunnen.

Ved sjakting i to utvalgte områder med høye fosfatkonsentrasjoner, ble det i det ene området påvist hus fra 400–500 e.Kr. Samtidig ble det også gjort funn av gjenstander fra vikingtid/middelalder.

Ved utgraving i forbindelse med kirkegården ved Sola kirke, som ligger i den sørvestlige delen av fosfatkartleggingsområdet og 500 meter øst for ruinkirka, ble det i 2001 funnet en stor mengde bosettingsspor fra tidsrommet 200–550 e.Kr. Med andre ord gir hele det langstrakte høydedraget inntrykk av å ha svært mange spor av bebyggelse fra både eldre og yngre jernalder.

Årets undersøkelsesområde ved ruinkirka utgjør det vestligste området med høye fosfatverdier og vi er veldig spent på å se hva som kan skjule seg under matjordlaget.



---

## Legg igjen en kommentar

Navn \*

Epost \*

Hjemmeside

Kommentar

Previous Entry: *Tesse – et fiskeeventyr*

Next Entry: *Store boplasser fra eldre steinalder på Brunstad*

## Sola kirkeruin



Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger skal undersøke området nord for



eksisterende parkeringsplass ved Sola ruinkirke. Her er det tidligere funnet bosetningsspor fra eldre og yngre jernalder/middelalder. Hovedhensikten med undersøkelsen er å forsøke å knytte nye strukturer sammen med de som tidligere blitt påvist

Se andre blogginnlegg fra: [Sola kirkeruin](#)

Copyright © 2015 [Norark](#).

## Et stort grophus ved Sola ruinkirke?

---

av Barbro Dahl den 24. juni 2014

---



Bunnlaget i grophuset

Den vesle utgravinga på Sola er nå avsluttet etter en litt hektisk innspur. Som forventet ble det funnet en god del stolpehull etter grindbygde langhus som må forstås i sammenheng med de tidligere undersøkte bosettingssporene under nåværende parkeringsplass.

Mer uventet var det at det skulle dukke opp et stort, merkelig og tidkrevende anlegg som framstår som et grophus fra sein vikingtid. Situasjonen hvor noe uventet dukker opp representerer samtidig ei ganske så karakteristisk og spennende side ved arkeologien.

Anlegget som er dypt nedgravd i undergrunnen representerer en helt annen type bygning enn de grindbygde

langhusene vi oftest treffer på ved arkeologiske undersøkelser. Grophusenes form varierer, de kan være runde, ovale eller rektangulære. Den rektangulære typen framstår som en yngre variant av denne typen verkstedbygning. For mer informasjon om grophus, se fjorårets innlegg fra [Vik i Sogn](#) og årets innlegg fra [Viklem på Ørlandet](#).

Anlegget på Sola hadde i overflata et ytre mål på 4,5 x 2,7 meter, mens den 1,3 meter dype bunnen smalnet inn til 3,5 x 1,7 meter. Merkelig nok var hele nedgravinga fylt igjen med skjørbrente steiner. Det framgår tydelig at igjenfyllinga er utført som én handling ettersom bunnen var karakterisert av tett anlagte større steiner med gradvis mindre steiner oppover mot toppen.

Mellom de kraftig skjørbrente steinene var det kull- og humusholdig sand, og det vurderes om fyllmassen er tatt fra koksteinslag i området. Ved utgravinga under eksisterende parkeringsplass i 1995 ble det dokumentert koksteinslag i sørlig kant av feltet, den delen av feltet som peker inn mot det gamle klyngetunet.

Koksteins- eller bryggesteinslag knyttes til bosetting fra vikingtid (se innleggene fra fjorårets undersøkelse på [Ranheim](#)) og kan ha utgjort en overskuddsmasse i nærområdet. Ved fjerninga av matjordlaget like nordøst for grophuset, ble det observert høyt innslag av skjørbrent stein og kull i bunnen av matjorda. Bonden beretter samtidig om at de i alle år har måttet fjerne skjørbrente steiner som har kommet fram ved pløying i kornåkeren. Det er naturlig at ansamlinger av bryggestein knyttet til det gamle tunet har blitt pløyd utover i dyrka marka som utgjør nordlig randsone av kulturminnefeltet.

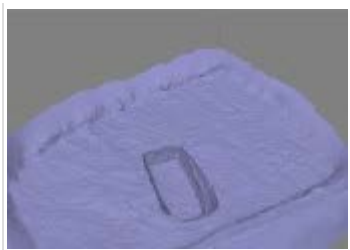
I motsetning til grophusene fra Vik og Viklem ble det dessverre ikke funnet spor etter hjørneildsted i anlegget på Sola. Høyere oppe i sørvestlig hjørne var det ei samling større steiner som ei stund framsto som restene av ei mulig trapp. Dette hjørnet var imidlertid forstyrret av ei moderne grøft.

I nordøstlig hjørne var det et stolpehull som kan utgjøre spor etter et overbygg over den rektangulære nedgravinga. Eventuelle liknende stolpehull i de andre hjørnene var ikke det ikke mulig å finne spor etter siden både nordvestlig og sørøstlig hjørne hadde eldre anlegg som var kuttet av grophuset.

Under laget av store stein i bunnen ble det rensset fram et kullholdig bunnlag. Til tross for sålding av bunnlaget under ivrig iakttagelse av lokale beboere, dukket det ikke om gjenstandsfunn som kunne gitt viktige innblikk i bruken av anlegget. Det eneste vi sitter igjen med er det svarte gullet, kullet, og eventuelle forkulla planterester som kan gi oss innblikk i bruken og alderen av dette merkelige anlegget.







---

## Legg igjen en kommentar

Navn \*

Epost \*

Hjemmeside

Kommentar

Previous Entry: [Bosättningar och dyrkning i Krusebyen](#)

Next Entry: [Vinstravassdraget - rikt på ressurser gjennom flere tusen år](#)

## Sola kirkeruin



Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger skal undersøke området nord for eksisterende parkeringsplass ved Sola ruinkirke. Her er det tidligere funnet bosetningsspor fra eldre og yngre jernalder/middelalder. Hovedhensikten med undersøkelsen er å forsøke å knytte nye strukturer sammen med de som tidligere blitt påvist

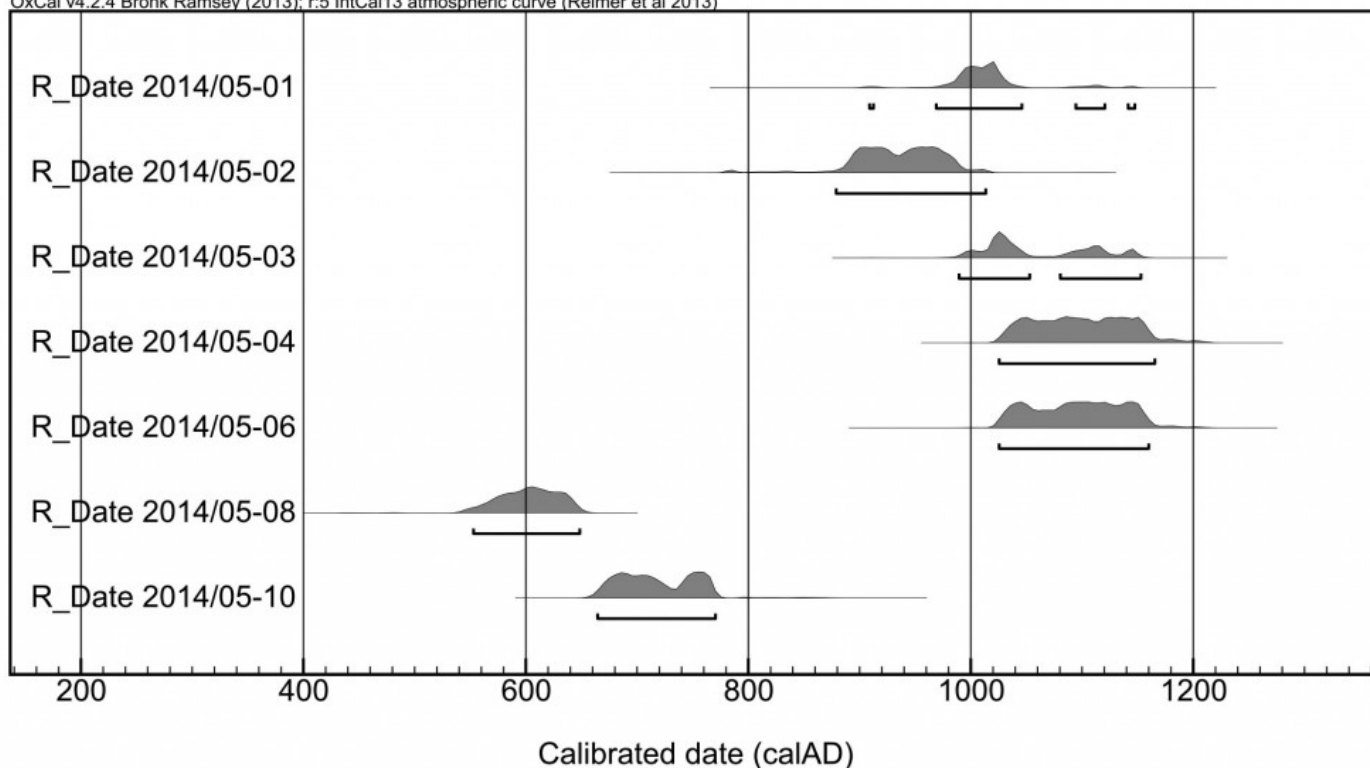
Se andre blogginnlegg fra: [Sola kirkeruin](#)



## Grophus datert til yngre vikingtid

av Barbro Dahl den 28. oktober 2014

OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)



Som vi var inne på i forrige innlegg om utgravinga ved Sola ruinkirke, krysset vi fingrene for at dateringene fra grophuset skulle havne i sein vikingtid. De to dateringene av bjørk fra det kullholdige bunnlaget ga oss de magiske tallene 980–1035 og 895–1020 e. Kr. Stolpehullet som var i kanten av grophuset kan også være samtidig med grophuset, som et bevart spor etter trekonstruksjon over det djupt nedgravde verkstedhuset.

Korn av bygg og havre fra to andre stolpehull bortenfor grophuset er også datert til overgangen mellom sein vikingtid og tidlig middelalder, en periode der vi har lite kunnskap om den rurale bosettinga i Rogaland. Trekull fra to andre stolpehull tilhørende hus som fortsetter inn under eksisterende parkeringsplass er datert til merovingertid, perioden før vikingtid. Tidfestinga til merovingertid (550–750) er i overensstemmelse med tidligere dateringer i området og bosettingsspor under Sola ruinkirke.

## 5 kommentarer



**Tor Erik Hansen** 28. oktober 2014 at 20:42 | [Permalink](#) | [Reply](#)

På parkeringsplassen var det to ildsteder som ble undersøkt. De ble datert til AD660–785 og AD890–1020. Det siste stemmer da med dateringen av grophuset. Utgiftene til denne C14 dateringen ble dekket av Sola Historielag.

Se ellers: <http://www.solahistorielag.no/cmsmadesim/index.php?page=c-14-datering-av-kvinnegrav>



**Barbro Dahl** 29. oktober 2014 at 11:16 | [Permalink](#) | [Reply](#)

Takk for lenken til historielagets hjemmeside.

Det er også skrevet en del artikler i tidsskriftet Fra Haug ok Heidni for de som ønsker mer informasjon om ulike undersøkelser i området:

- 1986 nr. 4: «Utgravinga i Sola kyrkjeruin» av Alf Tore Hommedal
- 1986 nr. 4: «Vikingtidens bosetting på Sola – kan den finnes ved hjelp av fosfatanalyser?» av Mari Høgestøl og Sverre Bakkevig
- 1994 nr. 2: «På sporet etter merovingartida på Sola» av Alf Tore Hommedal
- 2001 nr. 4: «To hus og ein heil haug med keramikk» av Birgit Tansøy



**Raymond Sauvage** 29. oktober 2014 at 09:20 | [Permalink](#) | [Reply](#)

Flott datering Barbro! Fikk nylig dateringer fra grophuset og gårdstunet vi gravde på Viklem på Ørlandet i mai, det ble også Vikingtid – tidlig MA. Veldig bra at vi begynner å få noen grophus fra vikingtid nå.



**Barbro Dahl** 29. oktober 2014 at 11:22 | [Permalink](#) | [Reply](#)

Veldig stilig å få noen parallelle anlegg spredt rundt i Norge:)



**Håkan Petersson** 29. oktober 2014 at 12:20 | [Permalink](#) | [Reply](#)

Forvaltningsarkeologi... Det er forskning det...

### Legg igjen en kommentar

Navn \*

Epost \*

Hjemmeside

Kommentar

Previous Entry: *Arkeologiske undersøkelser Vestre Rosten Trondheim*

Next Entry: *Grävningen går mot sitt slut på Gjølshjødegården.*

### Sola kirkeruin

---

Sola kirkeruin

www.mapsmaker.com www.mapsmaker.com



oaded!

Map could not be loaded!

Map could not be loaded!



er.com  
oaded!

www.mapsmaker.com  
Map could not be loaded!

www.mapsmaker.com  
Map could not be loaded!



MapsMarker.com (Leaflet, Icons) — WMS: Kulturminner (<http://kulturminnesøk.no>)

100 m

Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger skal undersøke området nord for eksisterende parkeringsplass ved Sola ruinkirke. Her er det tidligere funnet bosetningsspor fra eldre og yngre jernalder/middelalder. Hovedhensikten med undersøkelsen er å forsøke å knytte nye strukturer sammen med de som tidligere blitt påvist

Se andre blogginnlegg fra: [Sola kirkeruin](#)

# Graver i spennende jord



Langs parkeringsplassen til ruinkirken i Bautavegen jobber nå arkeologer med å grave opp jorda før det bygges flere parkeringsplasser her. Utgravingene skal vare frem til 13. juni. FOTO: Helene Pahr-Iversen

## Det er store forventninger til hva arkeologene vil finne ved ruinkirken.

**Tekst:**

**Helene Pahr-Iversen**

Publisert:

09.06.2014 kl 09:00

---

Denne uken startet de arkeologiske utgravingene ved Bautavegen. Parkeringsplassen til Sola ruinkyrkje skal utvides, og kommunen har kjøpt litt jord av en grunneier her for å lage flere biloppstillingsplasser.

Det utløste samtidig krav om arkeologiske utgravinger, og nå er Barbro Dahl fra Arkeologisk museum i Stavanger og hennes kollegaer i full gang med å lete etter kulturminner.

– Vi er veldig spent på å se hva som kan skjule seg under matjordlaget, sier hun.

Tidligere utgravinger i nærliggende områder har avdekket bosettingsspor fra yngre og eldre jernalder. Arkeologene håper nå gjøre flere interessante funn under matjorda i Bautavegen.



# Fant grophus ved ruinkirken



Ingen gjenstander, men derimot et merkelig grophus-funn ble avdekket under utgravingene ved ruinkirken.

**– Vi hadde ikke ventet å finne noe som fremstår som et grophus fra vikingtiden, sier arkeolog Barbro Dahl.**

**Tekst:**

**Helene Pahr-Iversen**

Publisert:

30.07.2014 kl 09:00

•

I sommer utførte arkeologer ved Arkeologisk Museum i Stavanger utgravinger ved parkeringsplassen til Sola ruinkyrkje. Denne jorda er kjøpt av Sola kommune og skal brukes til å utvide parkeringsplassen.

Før den kan skje må jorda graves ut av arkeologer. Arbeidene er nå avsluttet, og feltarbeiderne fant mye som de forventet, og litt som de ikke forventet.

**Verksted og veveri**

Arkeolog Barbro Dahl forteller at de fant et merkelig anlegg som tyder på å være et grophus. Slike hus ble ofte brukt som verksted og av kvinner til å spinne, veve, eller til å amme barna.

Det er gjort flere grophus-funn fra vikingtiden i Norge, men arkeologene hadde ikke ventet å finne et slikt hus ved ruinkirken.

### **Merkelig funn**

Barbro Dahl forteller at grophuset var på 4,5 x 2,7 meter, mens den 1,3 meter dype bunnen smalnet inn til 3,5 x 1,7 meter.

– Merkelig nok var hele nedgravinga fylt igjen med skjørbrente steiner. Mellom de kraftig skjørbrente steinene var det kull- og humusholdig sand, og det vurderes om fyllmassen er tatt fra koksteinslag i området, skriver hun i sin rapport fra feltarbeidet.

