



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

Kokegroper og stolpehull

Arveset, 117/48

OSLO K., OSLO

FELTLEDER: Jessica L. McGraw

PROSJEKTLEDER: Grethe B.
Bukkemoen/Axel Mjærum



Oslo 2018





KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn: Arveset gård	G.nr./ b.nr. 117/48
Kommune Oslo	Fylke Oslo
Saksnavn	Kulturminnetype: Kokegroper og stolpehull
Saksnummer (KHM) 15/11806	Prosjektkode: 280220
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Oslo kommune, Gravferdsetaten
Tidsrom for utgravning 1.06.2016 – 17.06.2016	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum EU89-UTM; Sone 32
ØK-kart	ØK-koordinater N: 6645123 Ø: 603561
A-nr. 2016/530	C.nr. C60854/1-2
ID nr. (Askeladden) ID213097	Negativnr. (KHM) CF35019
Rapport ved: Jessica L. McGraw	Dato: 19. februar 2018
Saksbehandler: Grethe B. Bukkemoen	Prosjektleder: Grethe B. Bukkemoen/Axel Mjærum

SAMMENDRAG

I forbindelse med omregulering av et område med dyrket mark for utvidelse og opparbeidelse av nye områder for muslimske graver ved Alfaset gravlund, ble det i tidsrommet 1–17/06 2016 utført en arkeologisk utgravning av Kulturhistorisk museum. Innenfor et område pålydende 856 m², ble det funnet spor etter 60 anleggsspor, hvorav var 14 groper, tre ildsteder, 10 kokegroper, 11 stolpehull og en moderne rydningsrøys. Området var preget av moderne forstyrrelser i form av dreneringsgrøfter og dype plogfurer.

De ti kokegropene lå i hovedsak ved sørlige og vestlige del av feltet og strakk seg ut av undersøkelsesområdet, mens tre ildsteder ble funnet mer sentralt. Til sammen seks dateringer tidfester disse anleggene til tidsrommet 135–570 e. Kr. På et svakt høydedrag i den sørlige del av feltet ble det påvist elleve stolpehull. Trolig grunnet kraftig pløying og grunn matjordsdybde her, ble det ikke erkjent noe system i stolpehullene, men det holdes for sannsynlig at det har ligget en bygning på stedet. Dateringer fra to stolpehull viser til en bygningsaktivitet i perioden 255–560 e.Kr. og sammenfaller slik med kokegrop – og ildstedsaktiviteten. I den sentrale delen av feltet ble det tillegg avdekket 14 groper/stolpehull i system, hvorav tre er datert til fra nyere tid. Mest trolig er nedgravningene spor etter et gjerder.

Det foreligger 15 kullprøver og 15 makrofossilprøver fra utgravningen. 11 kullprøver ble vedartsbestemt ved Moesgård museum og seks makrofossilprøver ble analysert ved Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå Universitet. Det har også blitt gjennomført ti radiologiske dateringer ved Laboratoriet for C14-datering, Lunds Universitet.



1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	6
2	DELTAGERE, TIDSRUM	6
3	BESØK OG FORMIDLING	8
4	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....	8
5	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	11
5.1	Problemstillinger – prioriteringer	11
5.2	Utgravningsmetode og dokumentasjon.....	12
5.3	Utgravningens forløp	13
5.4	Kildekritiske problemer	14
6	UTGRAVNINGSRISULTATER: STRUKTURER OG KONTEKSTER	14
6.1	Kokegroper.....	15
6.2	Ildsteder	17
6.3	Stolpehull	19
6.4	Groper	21
6.5	Moderne rydningsrøys.....	23
7	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	24
7.1	Vedartsanalyse	24
7.2	Dateringer	25
7.3	Makrofossilanalyse	26
8	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON	27
9	SAMMENDRAG	27
10	LITTERATUR	29
11	VEDLEGG	30
11.1	Strukturliste.....	30
11.2	Tilveksttekst.....	41
11.3	Analysereporter	43
11.3.1	Vedart.....	43
11.3.2	Makrofossilprøver	51
11.3.3	Dateringsresultater.....	55

11.4	Fotoliste.....	58
11.5	Kart	62
11.6	Arkivert originaldokumentasjon	65



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

ARVESET GÅRD, 117/48, OSLO K., OSLO

AV JESSICA L. MCGRAW

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Bakgrunnen for undersøkelsen gjaldt en søknad om utvidelse av Alfaset gravlund, hvor Oslo kommune planlegger opparbeidelse av nye områder for muslimske graver. I forbindelse med dette, ble det utført arkeologiske registreringer av Byantikvaren i Oslo tiltaksområdet vår 2015. Innenfor en avgrenset del av området fremkom det som trolig er spor etter en bygning fra eldre jernalder, samt en kokegrop og en grop datert til hhv. yngre bronsealder og middelalder (ID 213097).

En befarings av tiltaksområdet ble foretatt av Grethe Bukkemoen ved Kulturhistorisk museum, Josephine Munch Rasmussen ved Riksantikvaren og prosjektleder ved Byantikvaren den 27. mai 2015. Lokaliteten ble dispensasjonsbehandlet høsten 2015.

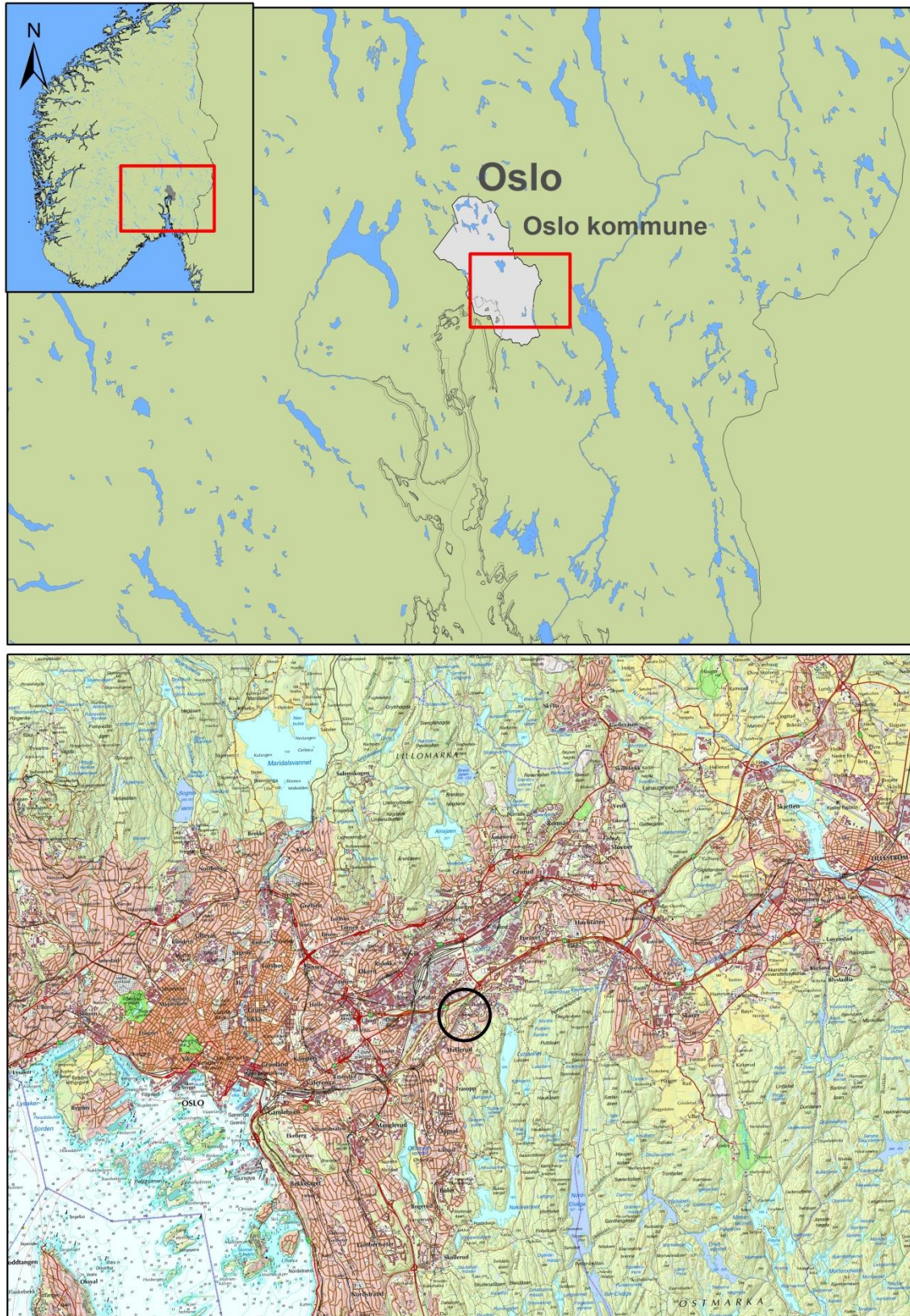
2 DELTAGERE, TIDSROM

Til sammen ble i løpet av utgravningsperioden 1.06–17.06 2016 ved Alfaset gravlund anvendt 39 dagsverk 7,8 ukesverk, i hovedsak fordelt på et mannskap på 3 personer. Tre dager gikk med til avdekking, hvor to arkeologer fulgte gravemaskin med krafser etter at matjord hadde blitt fjernet. Resterende tid gikk med til utgravning, dokumentasjon og prøvetaking.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Jessica L. McGraw	Feltleder, KHM, UiO	1.06–14.06, 16.06–17.06.	12
Tone Bergland	Assisterende feltleder, KHM, UiO	1.06–17.06	13
Andreas O. Larsen	Assistent, KHM, UiO	1.06–17.06	13
Kristin Orvik	Assistent, KHM, UiO	10.06	1
Sum			39
Jessica L. McGraw	GIS		
Knut Roar Sæther v/Bygdeservice	Gravemaskinfører	1.06–3.06	3

Tabell 1: Oversikt over mannskap, stillinger og varighet og samlet antall dagsverk med feltpersonell ved den arkeologiske utgravningen.





Figur 1: Norgeskart med geografisk plassering av undersøkelsesområdet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Produsert av Jessica McGraw, KHM.

3 BESØK OG FORMIDLING

Prosjektleder Grethe B. Bukkemoen var på besøk ved feltet ved to anledninger, hvorav én i følge med Byantikvaren. Foruten dette, kom tilfeldig forbipasserende forbi. Det var også noe besøk fra beboere i nærområdet.

4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Alfaset gravlund ligger innenfor gårdsgrensene til den historiske gården Arveset. Trolig kommer gårdsnavnet fra det norrøne Qlvissetr, sammensatt av mannsnavnet Qlvir og setr. På 1500-tallet omtales gården som Narveset. Gården er kjent fra skriftlige kilder fra 1361 og tilhørte da Velo præbende, da under navnet Alfuastre (Sollied 1947:209). Den nåværende hovedbygningen ble oppført av P.A. Poulsen i 1849 og er en av Oslos eldste bygninger i sveitserstil¹.

Jordbruket var basis for bosetningen i Oslodalen, og det er kjent jordbruksbosetning tilbake til steinalderen. I vikingtiden var det om lag 80 gårder i Oslodalen, og de fleste gårdene på denne tiden var antakelig gamle og store, og jordbruksproduksjonen var omfattende.

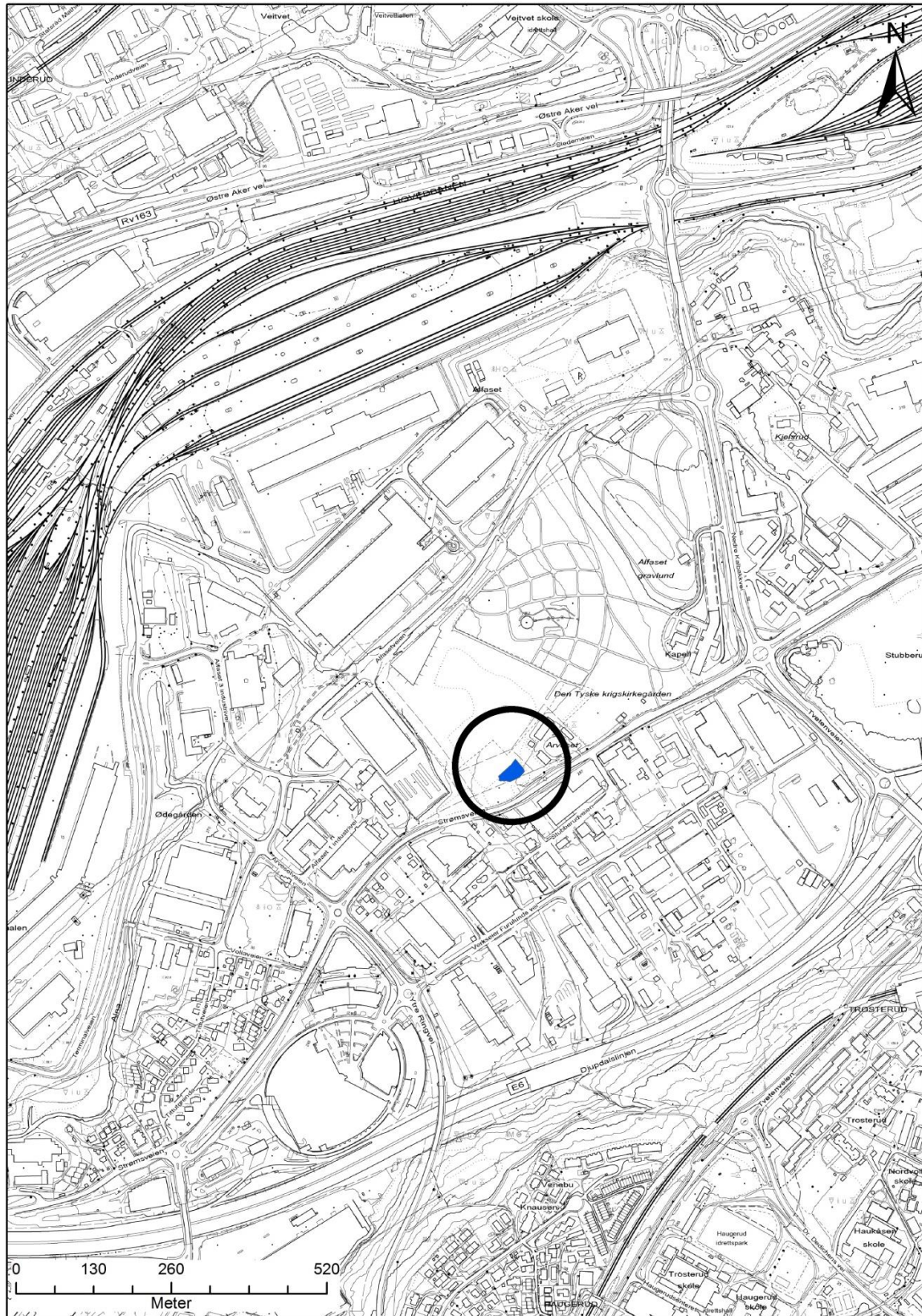


Figur 2: Utgravningsfeltet pålagt historisk kart med nærliggende gårder og gårdsnavn. Kilde: Historiske kart, Amtskart, Statens kartverk. Produsert av Jessica L. McGraw.

¹ Hentet fra <http://www.oppdagroruddalen.no/Omraader/Alfaset-og-Nyland/Arveset-gaard>

På Teisen ble det i 1844 gjort funn av en stor sølvskatt med armringer, betalingsølv og mynter (C1137) (ID 129210). Myntene daterer funnet til midten av 900-tallet. Flere steder i Oslo er det funnet graver med rikt gravgods, spesielt våpengraver, bl.a. på Berg, Lofthus og i Geitmyrsveien. På Ulven er det fjernet en gravhaug fra yngre jernalder som inneholdt et tveegget sverd, en spydspiss, to skjoldbuler, et knivblad og et fragment av kleberkar. På Ulven er det også funnet et fragment av en skafthullsøks fra yngre steinalder, et sverd og en spydspiss. På Hasle er det funnet et økseblad (C3076) og del av et vevlodd av kleberstein (C3611) (ID 128884).

Retten nord for tiltaksområdet er det registrert udefinerte strukturer, hvorav én er datert til romertid (ID 104075). Det har vært gjennomført flere arkeologiske utgravninger i Oslo de seinere årene, men undersøkelsesområdene har gjerne vært av begrenset størrelse. Av størst betydning for funnene på Alfaset bør nevnes det treskipede langhuset fra førromersk jernalder som fremkom på Huseby nordre 29/4 i 2010 (Berge og Simonsen 2014). Gavlenden av et tilsvarende langhus, datert innenfor eldre jernalder, fremkom i 2014 ved en undersøkelse i Bergsalleen 8A (Gundersen 2017). En bygning med veggrøft datert til førromersk jernalder fremkom ved en undersøkelse i Trosterudveien i 2010. Ved Skedsmo, Hovin, ble det avdekket et av de største kokegropfeltene fra jernalderen hittil påvist i Oslo (Russ & Loftsgarden 2013). I Slyngveien 26 ved Voksen gård 27/482 ble det påvist kokegrop, stolpehull og grøfter under en mindre utgravning (McGraw & Gaut 2013). Dateringene herfra pekte mot aktivitet i eldre jernalder med hovedvekt på førromersk tid.



Figur 3: Geografisk plassering av feltet pålagt topografisk rasterkart. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Produsert av Jessica McGraw.

5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Hovedvekten av de registrerte strukturene er stolpehull antatt å tilhøre en bygning med jordgravde stolper. Lokaliteten er relatert til jordbruksbosetning, og hadde følgende potensial til å belyse den forhistoriske bosetningen, husholdet og utviklingen av gården og dens nærområde over tid. Enkelte relevante problemstillinger i den sammenheng er følgende:

- Definere lokalitetens funksjon, brukstid og sammenheng med nærliggende kulturminner
- Funksjonsbestemmelse av de enkelte anleggene
- Datering av de enkelte anleggene og datering av bruksfasen(e)
- Representerer funnområdet en kontinuerlig bruk over lang tid, er strukturene samtidige eller utgjør de separate bruksfaser?
- Kokegroper og deres funksjon – innsamling av statistiske data. Er det sammenheng mellom størrelse, form og datering?
- Identifisering, definering og datering av bygninger
- Organiseringen av gårdstunet og identifisering av aktiviteter på tunet
- Finnes strukturer som kan gi kunnskap om bruken av stedet forut for og/eller i etterkant av gårdsbebyggelsen?



Figur 4: Oversikt over tiltaksområdet med registreringssjakter og registrerte strukturer. Området med stolpehull og kokegroper/ildsteder ligger innenfor det større rødmarkerte området i sør. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Hentet fra prosjektplan v/Grethe B. Bukkemoen.

5.2 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Ved undersøkelsen ble det anvendt en 16 tonns gravemaskin med rotortilt og pusseskuffe med renseskjær for maskinell avdekking. Denne metoden er optimal for å fjerne matjordslaget og for å avdekke større områder på kort tid (Løken *et al.* 1996).

Strukturer, prøver, profiler og funn ble innmålt og gitt løpende nummerserie generert fra Intrasis 3.0. Alle avdekte strukturer ble fortløpende innmålt og nummerert. Områder med stolpehull ble rensset for hånd for å avklare strukturenes avgrensinger, samt å undersøke flatene imellom for flere anleggsspor. Alle strukturer ble dokumentert i plan ved foto, hvorpå et prioritert utvalg ble undersøkt nærmere ved snittet, fotografert og tegnet, både i plan og profil. Mengden skjorbrent stein i snittede halvdel i kokegroper og ildsteder ble målt i liter. I etterkant av utgravning og dokumentasjon, ble det tatt ut prøver for naturvitenskapelig analyse. Samtlige prøver er tatt ut av profil og fra sikker kontekst.

Det ble tatt ut kullprøver for vedartsanalyse og radiologisk datering fra snittede kokegroper og ildsteder, mens makrofossilprøver ble tatt fra stolpehull. Ved etterarbeid ble alle makrofossilprøver saltvannsflottert og lufttørket. Kullprøver ble vasket og tørket i ovn (30 °C), før et utvalg ble avsendt til vedanatomi analyse (Moesgård museum) og videre til C14-datering ved Laboratoriet for C14, Geologiske Institusjon i Lund. Makrofossilprøver ble avsendt til Miljøarkeologiske laboratoriet i Umeå for analyser. For analyserapporter, se vedlegg (kap. 12.3).

Utgravningen, med funn og prøver, ble ført inn i KHMs Aksesjonsprotokoll under 2016/530. Det ble brukt digitalt speilreflekskamera i felt av typen Nikon S1 med Wifi-sender og fotostang. Bildene ble lagt inn i Universitetsmuseenes Fotoportal ved KHM under Cf35019. Funn og prøver er innlemmet i magasin og katalogisert i Gjenstandsbasen ved Kulturhistorisk museum under C60854/1-2.

Innmåling i felt ble utført av feltleder og assisterende feltleder daglig. Innmålingen var problemfri med hensyn til gode siktlinjer og målevinkler. Det ble målt inn 61 strukturer, i tillegg til sjaktgrenser og topografiske element som moderne grøfter for drenering og kabler. Prøver, funn og snitt ble målt fortløpende etter hvert som nærmere undersøkelser ble påstartet.

Det ble brukt en Trimble R6 GPS med CPOS-nøyaktighet ved innmåling på den enkelte lokalitet. Dokumentasjonssystemet Intrasis (Version 3.0.1) ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRI ArcMap 10 benyttet. Dataflyten fra GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis-format før eksport inn i respektive Intrasis prosjekt-base på bærbar PC. Eksport skjer via kabel fra målebok til PC. Videre

bearbeiding og analyse av data gjennomføres i Intrasis og ESRI's ArcMap 10. Alle kartdata er satt i koordinatsystem UTM/WGS84 sone 32N, og lagret i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dokumentasjonsseksjonen ved KHM. I tillegg blir det respektive Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og evt. distribusjon.

5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Det ble maskinelt avdekket et område på 865 m², hvorpå to arkeologer fulgte gravemaskinen og rensset undergrunnen for matjord med krafser. Alle registrerte kulturminner jf. registreringsarbeidet foretatt av Byantikvaren i dette området ble gjenfunnet (Sørgård 2015). Avdekking forgikk uproblematisk. Matjorda ble flyttet fortløpende under avdekking og lagret i sørlige og mot nordlige del av felt. Etter endt avdekking ble det igangsatt finrensing av området med spesiell strukturtetthet og i dette tilfellet ble området med registrerte stolpespor prioritert. Undergrunnen besto av lys grågul leire som var svært hardpakket. I hovedparten av utgravningsperioden var det sol og høye temperaturer. Undergrunnen i kombinasjon med lysforhold, gjorde det tidvis vanskelig å skjelve fyllskifter i undergrunnen. Dette ble løst ved å bruke vannspreder over utvalgte områder (se fig. 5). Et utvalg av strukturer ble snittet og dokumentert i løpet av arbeidets gang.



Figur 5: Arbeidsbilde av oppvanning rundt deler av feltet. Sterk solskinn og varme gjorde at undergrunnen tørket kraftig opp (Cf34019_039.JPG). Retning mot SSV.

Mot siste del av feltperioden snudde derimot været og førte med seg særlig regntunge dager. Det ble tydelig at undergrunnen hadde svært dårlige dreneringsegenskaper og deler av feltet ble gjørmete og oversvømt. I forsenkinger samlet det seg opp mye vann og det var ikke mulig å iverksette noen tiltak for å pumpe vannet bort. Værforholdene og tidspres mot siste del av utgravningen sinket både muligheten til og kapasiteten for å finrense området for ytterligere stolpehull.

5.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Spesielt i den østre del av feltet, hvor også matjordslaget var grunnest, ble det observert mange plogfurer i undergrunnen. For og lettere kunne skjelne og avgrense strukturer, måtte gravemaskinen føres dypere i enkelte områder under avdekking, noe som ofte får utslag i at øvre del bevarte strukturer er i fare for å bli fjernet. Dette kan påvirke anslag av strukturens bevarte dybde. I feltet var det også to brede dreneringsgrøfter. Disse skar på tvers gjennom områdene hvor det også var tette med arkeologiske anleggspor (se fig. 7). I seks tilfeller hadde også dreneringsgrøftene skåret igjennom kanten til strukturer.

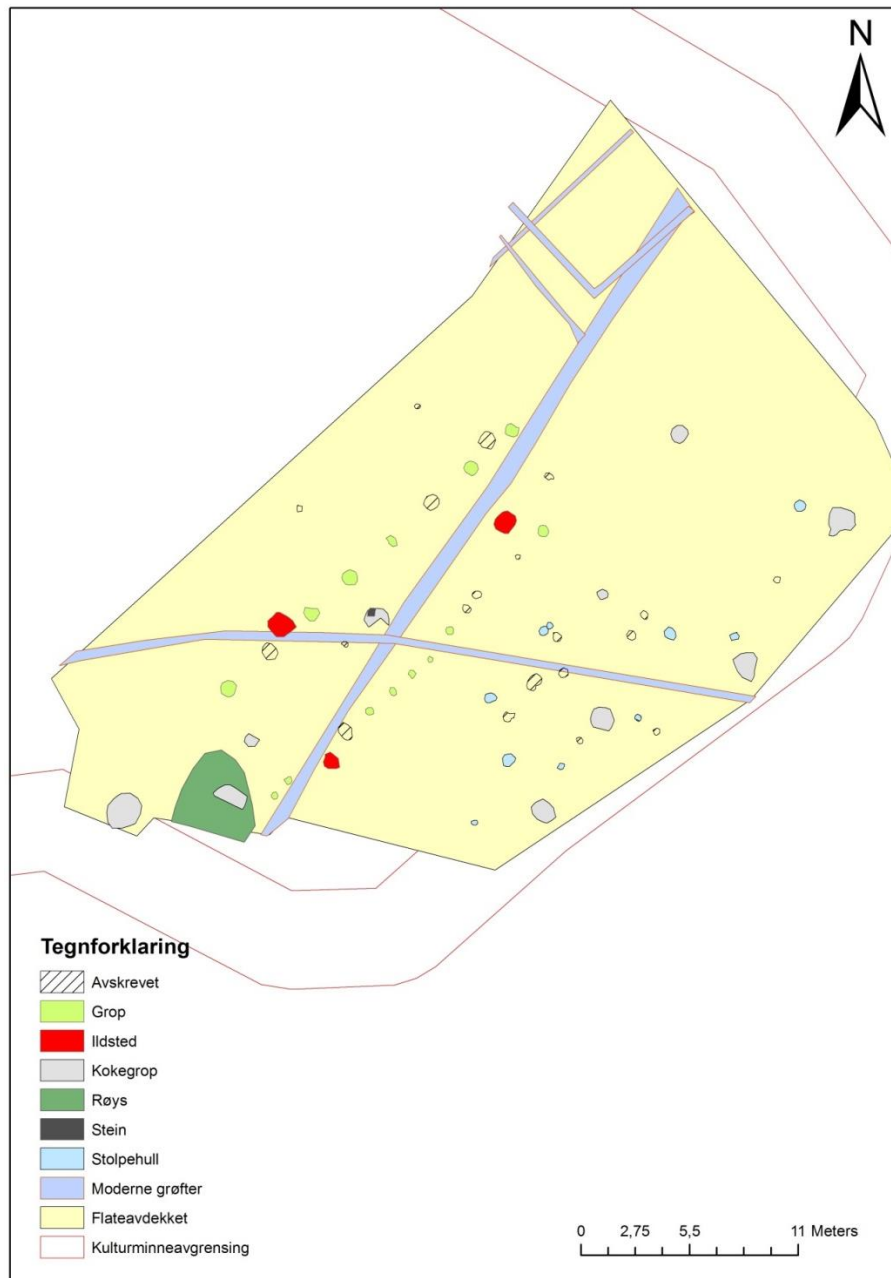


Figur 6: arbeidsbilde med snitting i sørlige del av felt etter kraftig regnskylldagen for (Cf35019_161.JPG). Retning mot SSV. Foto: KHM, UiO.

6 UTGRAVNINGSRISULTATER: STRUKTURER OG KONTEKSTER

Det ble til sammen påvist 60 strukturer fordelt på stolpehull, kokegrop, ildsteder og groper. Det fremkom også en moderne rydningsrøys. Av dette ble 41 strukturer snittet og dokumentert. Utav de undersøkte anleggesporene, ble 10 definert som kokegroper, tre

ildsteder, 14 groper, 11 stolpehull og én moderne rydningsrøys. Av de resterende 20 strukturer, ble 12 avskrevet ved opprensing. Gjenstående åtte strukturer ble ikke snittet, men kun fotografert i plan.

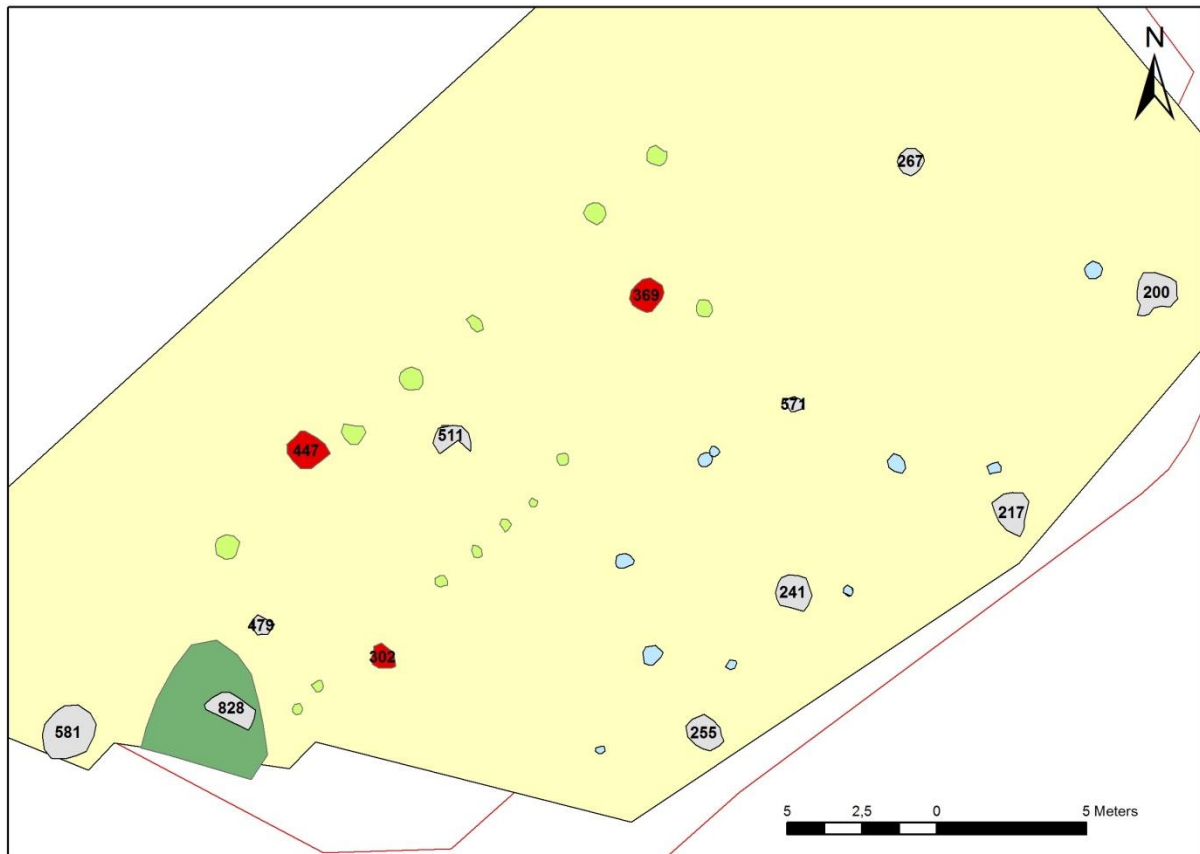


Figur 7: Kart med oversikt over registrerte anlegg og typer ved Alfaset. Produsert av Jessica L. McGraw.

6.1 KOKEGROPER

Ved Alfaset var skillet mellom ildsteder og nedpløyde kokegroper ikke alltid veldefinert. Derimot kan det anvendes enkelte kriterier som forenkler tolkningsrammene. Velbevarte kokegroper har som regel et ofte har en distinkt lagdeling med skjørbrent stein og kull og

et gjenfyllingslag. Lagene har blitt dannet ved tørrkoking/røking av mat. Ildsteder har ikke blitt tømt på samme måte, og disse har som regel et ubrutt lag av med varmpåvirket stein og kull (jf. Dinhoff 2005:137). Muligheten for å skjene kokegroper fra ildsteder tett knyttet til bevaringsforholdene, og tidvis er skillet et tolknings spørsmål.



Figur 8: Kartutsnitt med spredning av påviste kokegroper (grå) og ildsteder (rød) med strukturnummer på feltet. Produsert av Jessica Leigh McGraw.

Det ble funnet spor etter 10 definerte og avgrensede kokegroper. Tidvis hadde enkelte et gjenfyllingslag, men ofte var kun nedre lag med skjørbrent stein bevart. Kokegropene fremsto som tilnærmet sirkulære eller ovale, kullholdige nedgravninger i undergrunnen. Hovedparten var avgrenset med synlig kullrand i kontrast til undergrunnen av lys leire. Varmepåvirkete stein var synlig i plan i de fleste av kokegropene. De fleste så ut til å være av omtrent samme rund/ovale form og hadde en bevart, gjennomsnittlig dybde på inntil 19,7 cm. I gjennomsnitt inneholdt den snittede halvdel av kokegropene 58 liter med skjørbrent stein. Kokegropen AK581 skiller seg imidlertid ut (se tab.2). Den undersøkte halvdelene inneholdt 164 liter og øker slik snittberegning av antall liter skjørbrent stein. Flere av steinene var også relativt store, noe som trekker literanslaget opp. Denne gropen lå under en etterreformatorisk rydningsrøys og var bevart i en dybde på 40 cm. Det antas at den overliggende røysen har sikret de gode bevaringsforholdene. Om man utelater AK581 i beregningene er gjennomsnittsvolumet 20,6 liter.

Sammenlagt foreligger det tre dateringer av kokegrop. Dateringene faller innenfor tidsrommet 135-535 e.Kr. (jf. tabell 3).

Intrasisid	Type	Form i flate	Bredde (cm.)	Lengde (cm.)	Diameter (cm.)	Dybde (cm.)	Bunnform	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Skjørbrentstein i liter
200	Kokegrop	rund	140	130			-	-	-	-
217	Kokegrop	ujevn	130	120		17	avrundet	buete	buete	7
241	Kokegrop	rund	-	-	110	7	ujevn	ujevne	skråe	24
255	Kokegrop	rund	100	120		-	-	-	-	-
267	Kokegrop	rund	84	80		-	-	-	-	-
479	Kokegrop	oval	70	80		15	flat	ujevne	ujevne	18
511	Kokegrop	ujevn	140	115		22	flat	ujevne	skråe	42
571	Kokegrop	rund	55	52		12	avrundet	buete	buete	5
581	Kokegrop	oval	190	160		40	ujevn	skråe	skråe	164
828	Kokegrop	rund	-	130		25	-	-	-	90

Tabell 2: Tabell med oversikt over kokegrop ved Alfaset med dimensjoner, form og antall liter skjorbrent stein.

Lab.nr	Strukturnr.	Prøve	Type	Dateringsgrunnlag	Ukal. Dat. (BP)	Kalibrert dat. (1 σ ; 68,2% sannsynlighet)
12374	AK241	PK709	kokegrop	kull, <i>Populus/Salix</i>	1585 \pm 35	420-535 e.Kr.
12376	A447	PK862	kokegrop	kull, <i>Corylus</i>	1640 \pm 35	345-530 e.Kr.
12377	A828	PK967	kokegrop	kull, <i>Quercus</i>	1805 \pm 35	135-250 e.Kr.

Tabell 3: Sammenstilt oversikt over dateringer av ildsteder og kokegrop ved Alfaset.

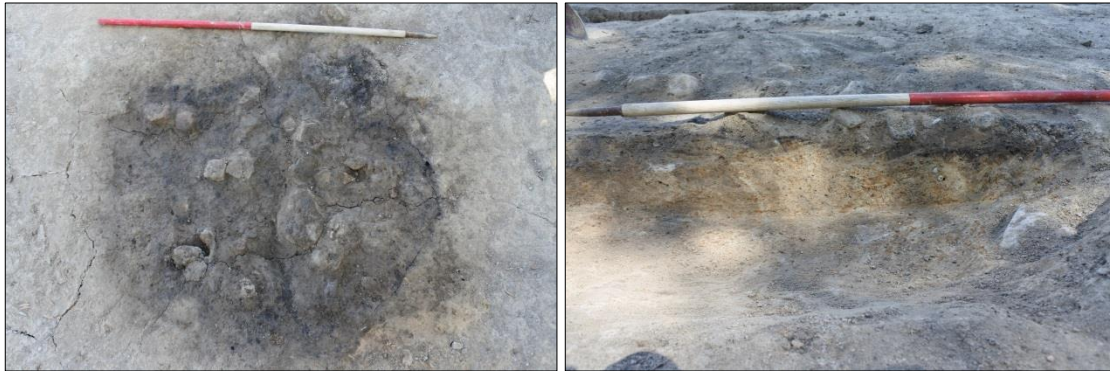
6.2 ILDSTEDER

Ved Alfaset fremkom 3 ildsteder. De ble utskilt som ildsteder da disse var grunnere, inneholdt langt færre skjorbrente stein og var blandet med naturstein. Det kan imidlertid ikke utelukkes at en eller flere av dem er sterkt istykkerpløyde kokegrop. Samtlige ildsteder hadde gjennomsnittlig lik størrelse. Ett ildsted var imidlertid rundt (AI447), ett ildsted var kvadratisk form (AI369) og et ildsted hadde en ujevn form (AI302). Alle hadde flat bunn, buet/skrå nedskjæring og forholdsvis grunne.

IntrasisId	Subclass	Form i flate	Lengde (cm.)	Bredde (cm.)	Dybde (cm.)	Bunn i profil	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Skjørbrentstein (l.)
302	Ildsted	ujevn	100	83	7	flat	buete	buete	6
369	Ildsted	kvadratisk	110	105	10	flat	buete	skråe	8
447	Ildsted	rund	110	120	11	flat	buete	skråe	2

Tabell 4: Tabell med oversikt over ildstedene ved Alfaset med dimensjoner, form og antall liter skjorbrent stein.

To kullprøver fra ildstedene er tidfestet til tidsrommet 255–570 e.Kr. (tabell 4), noe som i stor grad er sammenfallende med tidfestingen av kokegropene. Samlet antyder ildsteds- og kokegropsdateringene aktivitet på stedet i flere tidsrom i eldre jernalder.



Figur 9: Plan- og profilbilde av ildsted A302 (Cf35019_118.JPG og Cf35019_120.JPG). Retning: ØNØ. Foto: KHM, UiO.



Figur 8: Planbilde av ildsted A369 (Cf35019_075.JPG). Retning mot NNV. Foto: KHM, UiO.

Lab.nr	Strukturnr.	Prøve	Type	Dateringsgrunnlag	Ukal. Dat. (BP)	Kalibrert dat. (1σ; 68,2% sannsynlighet)
12375	A369	PK730	ildsted	kull, <i>Betula</i>	1725±35	255-380 e.Kr.
12378	AK302	PK1072	ildsted	kull, <i>Prunus</i>	1540±40	425-570 e.Kr.

Tabell 5: Sammenstilt oversikt over dateringer av ildsteder og kokegroper ved Alfaset.

6.3 STOLPEHULL

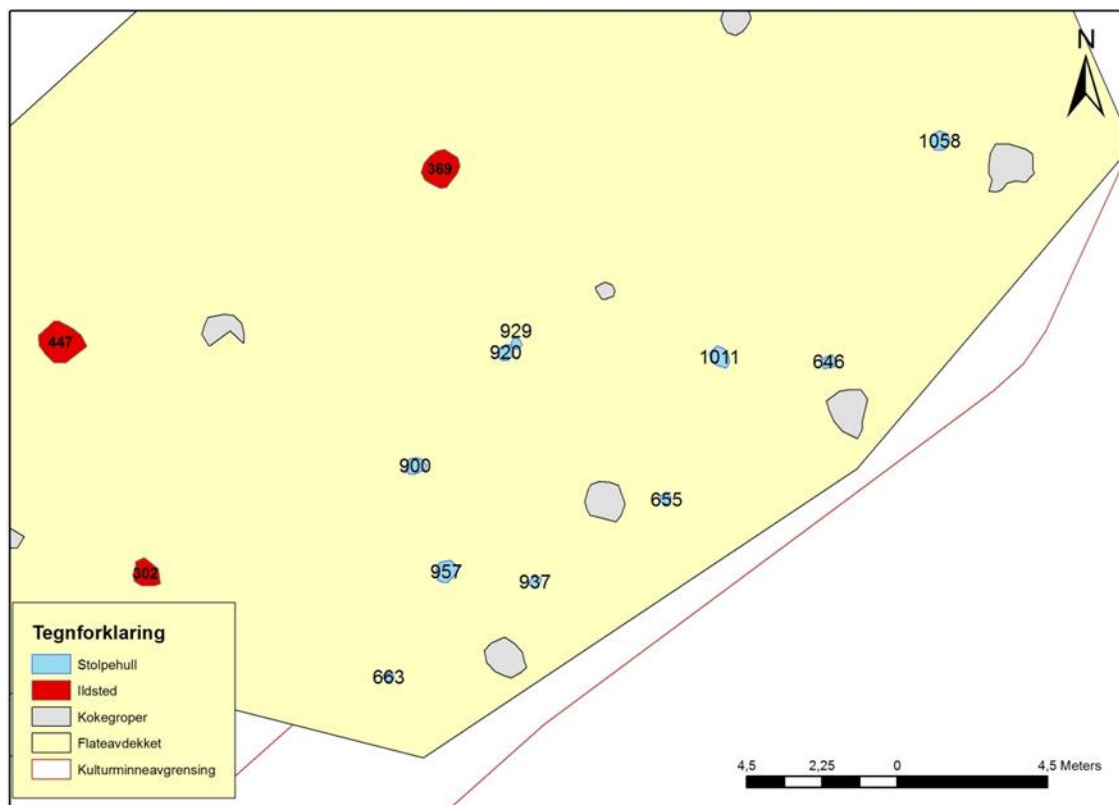
I forbindelse med kokegropsområdet i sørøst fremkom flere mindre strukturer. Området lå på et svakt, topografisk høydedrag, hvor matjordslaget var langt skinnere og moderne plogfurer hadde dertil skåret dypere ned i undergrunnen.



Figur 9: Oversiktsbilde av SØ-del av felt med mye plogfurer synlig i undergrunnen. Andreas Larsen renses kokegrop A217 (Cf35019_005.JPG). Retning mot NØ. Foto: KHM, UiO.

Innenfor dette arealet ble det avdekket 11 stolpehull, hvorav ni ble bekreftet ved snitting. Av disse hadde syv stolpehull en bevart dybde på inntil 12-24 cm. Tre av stolpehullene hadde en dybde mindre enn 20 cm. og resterende hadde en dybde på 20-24 cm. Flere var skadet av kraftig pløying. Utdratt skjørbrent stein og kull fra kokegroper kunne også observeres og dette var også avsatt i enkelte plogfurer.

Det ble gjort forsøk på å avklare om stolpehullene inngikk i et system tilsvarende en forhistorisk huskonstruksjon, men dette lyktes ikke. Mangelen på et erkjennbart system kan ha sammenheng med omfattende pløying, og følgelig at kun de dypeste nedgravde stolpene var bevart.



Figur 10: Forenklet kartutsnitt med påviste stolpehull og deres strukturnummer i SØ-del av felt. Produsert av Jessica L. McGraw.

Intrasisld	Subclass	Bredde	Lengde	Diam.	Dybde	Bunn i profil	Side i profil venstre	Form i flate	Side i profil høyre	Skoningsstein
646	Stolpehull			60	12	skrå	skråe	rund	skråe	-
655	Stolpehull			37	-					-
663	Stolpehull				-					-
900	Stolpehull	54	55		23	ujevn	skråe	oval	skråe	X
920	Stolpehull			45	14	flat	ujevne	oval	skråe	-
929	Stolpehull				-					-
937	Stolpehull			50	20	spiss	skråe	rund	ujevne	-
957	Stolpehull	40	50		20	avrundet	ujevne	rund	ujevne	-
1005	Stolpehull			35	15	spiss	skråe	oval	skråe	-
1011	Stolpehull			67	24	avrundet	ujevne	rund	ujevne	-
1058	Stolpehull			51	-	-	-	-	-	-

Tabell 4: Oversikt over stolpehull, hvorav syv er bekreftet ved snitting. Alle mål er gjengitt i cm.

Utav de syv undersøkte, er to stolpehull datert. AS900 ble datert til 425–560 e.Kr. og AS1011 ble datert til 255–395 e.Kr. Dateringene er slik hverken overlappende eller sammenfallende og stolpehullene kan være fra ulike bygninger. Dateringene viser til både yngre del av romertiden og noe ut i folkevandringstiden.



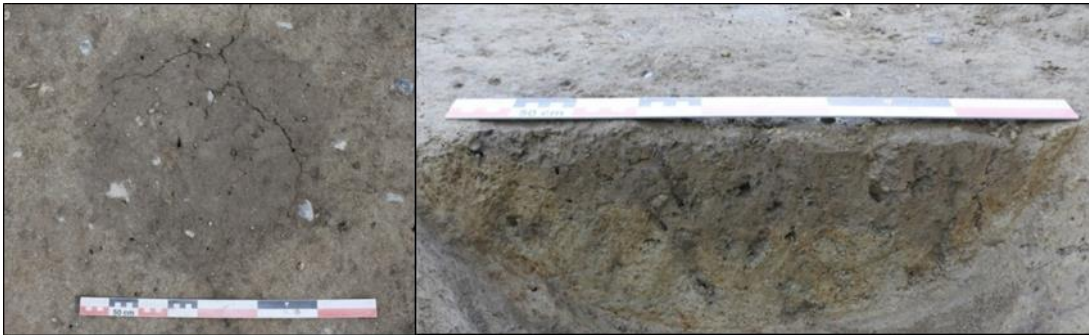
Figur 11: Profilbilde stolpehull AS900 med skoningsstein (Cf35019_148.JPG). Retning mot Ø. Foto: KHM, UiO.

6.4 GROPER

Del av undersøkelsen hadde som mål å definere og å grave ut et område med en rekke av mulige stolpehull/groper påvist under registreringen (jf. prosjektplan) sentralt i feltet og i svakt Ø-V skrånet terreng (fig. 13). Her fremkom to rekker med til sammen 21 groper. I den østlige rekke var gropene mindre og plassert langt tettere enn gropene i vestlige rekke. I den vestlige rekken var gropene av større dimensjon og plassert med større avstand seg imellom. Samlet utviste disse strukturene trekk som tydet på at det ikke dreide seg om en treskipet huskonstruksjon, slik man kjenner dem fra andre utgravninger.

Grunnet gropenes systematiske plassering i forhold til hverandre, ble det innsamlet flere makrofossilprøver for å påvise hvilken funksjon gropene kan ha hatt og om spor etter dette var avsatt i gropenes fyllmasse. Under snitting viste samtlige å være 10-15 cm dype nedgravninger. Dette ble funnet i gropenes fyllmasse og ikke i overflaten. I den vestlige rekken variete gropenes dimensjon mellom 70–80 cm. i diameter, mens i den østlige rekken hadde gropene en gjennomsnittsstørrelse på om lag halvparten av dette og inntil 43 cm. Utav 21 groper, ble 14 snittet. Fem groper ble avskrevet etter opprensning. Av de snittede gropene, ble det funnet moderne glass og tegl i tre av gropene. Det moderne funnmaterialet fremkom i gropas fyll av de dypere liggende delene.

Det ble sendt kull fra tre av gropene (A323, A418 og A470) for radiologisk datering. Samtlige av de daterte gropene var av groper uten moderne funn. Dateringer havnet innenfor tidsrommet 1450-1935 e.Kr. og bekrefter slik at gropene stammer fra en nyere tids konstruksjon. Forslagsvis kan gropene har blitt dannet ved etablering av et gjerde.



Figur 12: Planbilde av grop AS351 – et eksempel på et av de bedre og tydeligere avgrensede gropene (Cf34019_055.JPG) og profilbilde (t.v.) (Cf34019_063.JPG. I profil er dybden inntil 8 cm. Retning mot S (t.h) og øst (t.v.). Foto: KHM, UiO.



Figur 13: Kartutsnitt av avdekket felt og nevnte oppdeling av to områder med stolpehull/groper ved Alfaset. Produsert av Jessica L. McGraw.

6.5 MODERNE RYDNINGSRØYS

Ved SSV-kanten av felt, fremkom en rydningsrøys (A549) som overlagret kokegrop A828. Denne var ikke avgrenset innenfor feltområdet og kun nordlige del av rydningsrøysa ble undersøkt. Resterende halvdel lå i et skogkledd område like vest for feltområdet. Rydningsrøysa var ikke erkjent forut for avdekking og ble først synlig under den maskinelle flateavdekkingen. Mye moderne tegl, glass og søppel ble funnet iblant jordmassene og det ble antatt at denne representerte aktivitet fra moderne tid. Rydningsrøysa ble derfor snittet med maskin. Under rydningsrøysa fremkom kokegrop A828.

Funn av glass, tegl og aluminium var gjennomgående og jevnt fordelt i rydningsrøysa ned til strukturens bunn i den snittede halvdel. Dets jevne fordeling av moderne søppel tyder på at røysa er fra moderne rydning og det ble ikke avsatt tid til videre undersøkelser av denne.



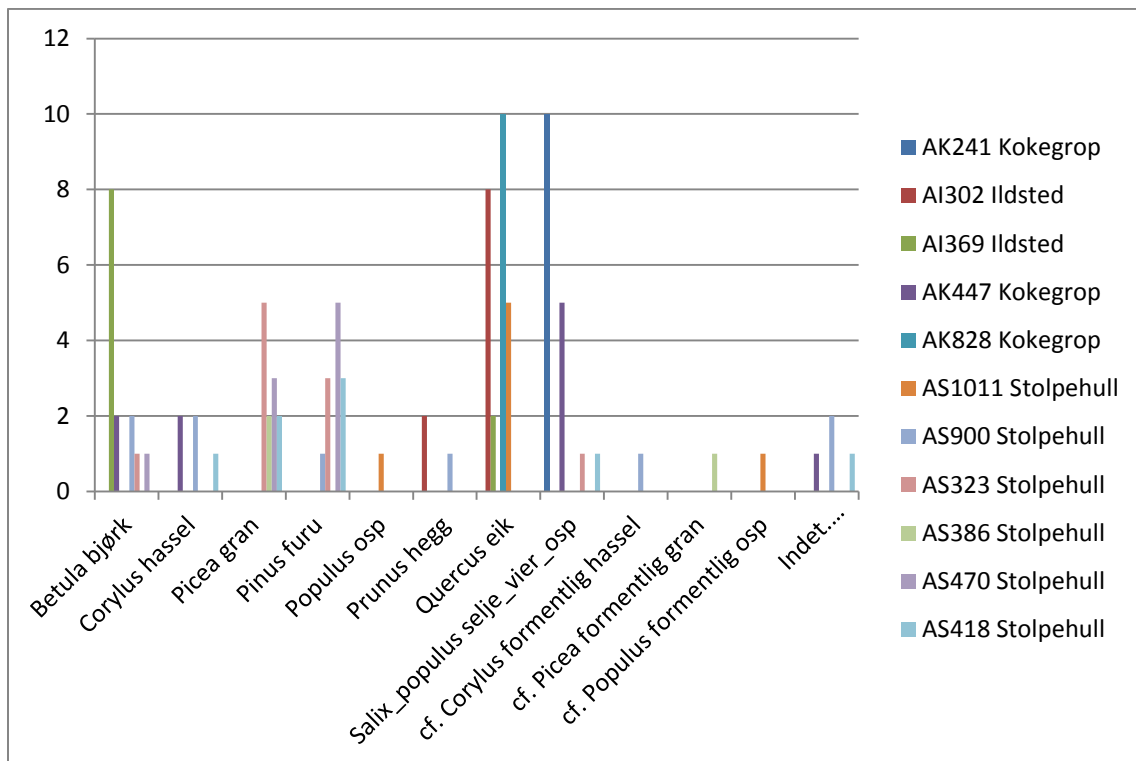
Figur 14: Profilbilde av kokegrop (A828) under rydningsrøys (A549) (Cf35019_143.JPG). Retning mot SSV. Foto: KHM, UiO.

7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

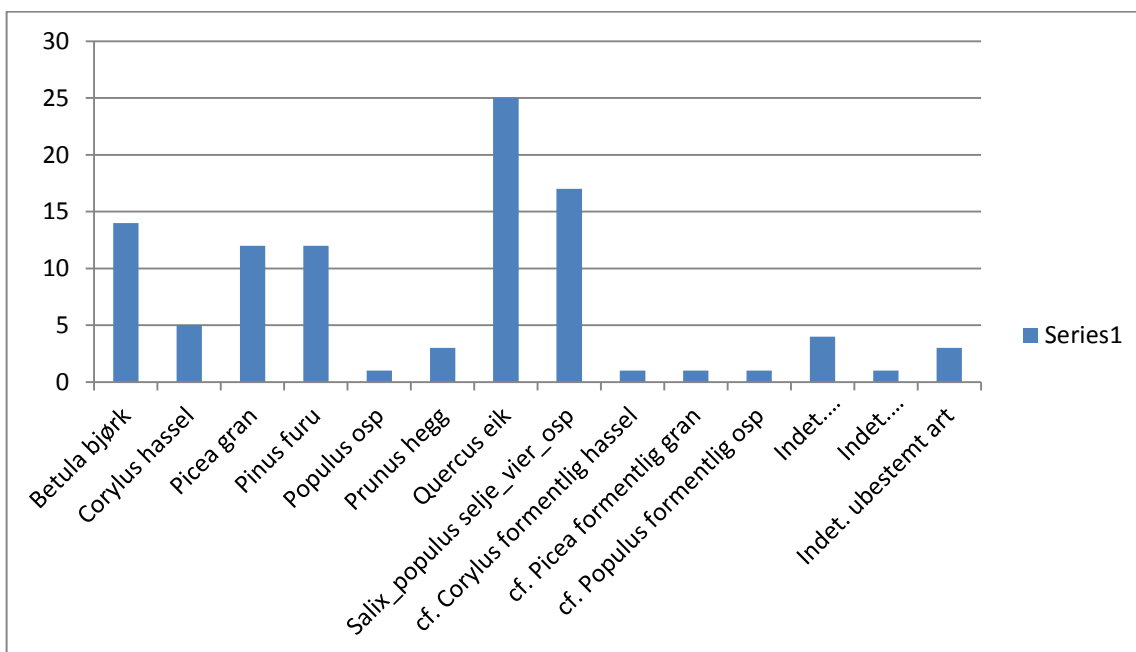
Basert på beliggenhet, bevaringsgrad og problematikk tilknyttet gropene og stolpehull, ble det valgt å sende kullprøver fra disse, i tillegg til kokegroper og ildsteder, for analyse ved Moesgård Museum. Det ble også avsendt 6 makrofossilprøver for analyse ved Umeå. Med bakgrunn i ovennevnte analyser, ble et utvalg videresendt til C14-datering ved Uppsala Universitet. Det foreligger dermed 10 C14-dateringer fra utgravningene ved Alfaset, som fordeler seg på kokegroper, ildsteder, stolpehull og groper.

7.1 VEDARTSANALYSE

Det ble utført detaljert vedanatometisk analyse av kull fra 11 strukturer på Alfaset, hvorav 6 stolpehull/groper, 2 ildsteder og tre kokegroper. Samtlige analyser er utført ved Moesgård museum. Resultatene ga et innblikk i preferanser for utvelgelse av vedart til brensel for ulike typer strukturer. I hver prøve ble det plukket ut 10 kullstykker som ble nærmere analysert. Til sammen ble det bestemt 100 stykker av trekull og en rekke vedarter ble identifisert. Med sikkerhet er det identifisert 7 ulike tresorter, hvorav to nåletrær og resten er løvtrær.



Figur 15: Diagram over representerte vedarter og antall fra de ulike strukturene.



Figur 16: Diagram over representerte vedarter og totalantall av de enkelte vedartene på tvers av strukturtype.

Eik dominerer med 25 stykker og forekommer i 4 ulike strukturer, henholdsvis to ildsteder (AI302 og AI369), kokegrop A828 og et stolpehull (A1011). Etter dette opptrer selje/osp som nest hyppigst med 17 stykker. Bjørk forekommer i 14 tilfeller og nåletrær forekommer i 24 tilfeller. Bjørk forekommer i nesten 50 % av prøvene. Derimot viser vedartsanalyser at det ser ikke ut til å være en preferanse for ulike vedarter på tvers av konteksttype. Flere vedarter er representert i samtlige strukturer. Som brensel i kokegrop og ildsteder, synes flere ulike vedarter å ha vært foretrukket. I to tilfeller ble det påvist bjørk, hvorav ett ildsted (AI369) og en kokegrop (AK447). Bjørk blir ansett som god opptenningsved i dag, da den brenner med jevn varme uten gnister og har høy egenvekt, slik at volumbehovet er mindre (Gjerpe 2008:102; Bartholin og Berglund 1992:356).

7.2 DATERINGER

Av dateringer foreligger resultater fra tre groper, to stolpehull, tre kokegrop og to ildsteder. Det gjøres oppmerksom på at dateringer av stolpehull generelt kan være problematisk da prøvematerialet kan representere både eldre, samtidige og yngre aktiviteter på stedet. I tillegg var det knyttet en viss dateringsproblematikk til den omfattende moderne aktiviteten i området. Potensielt ville dette kunne gi et blandet resultat. Som følge av disse feilkildene må overordnede tendensene i dateringsmaterialet vektlegges (jf. Gustafson 2005).

Dateringsresultatene faller innenfor eldre jernalder, med et tyngdepunkt i overgangen til folkevandringstiden. Samlet tidsspenn i dateringene løper fra 135–570 e.Kr. Etterreformatorisk aktivitet er også representert, noe som samstemmer godt med funn av tegl og porselen under nærmere undersøkelse av disse. Tre dateringer fra ulike groper peker mot aktivitet tidligst 1445 e.Kr., men inntil 1950... e.Kr. Kalibreringskurver for nyere tids kulturminner er problematisk og er et forhold gjenspeilet i datering av gropene.

Lab.nr. (LuS)	Struktur nr.	Prøve	Type	Dateringsgrunnlag	Prøvemengde (mg C)	Ukal. Dat. (BP)	±1σ	Kalibrert dat. (1σ; 68,2% sannsynlighet)	Kalibrert dat. (2σ; 95,4% sannsynlighet)
12369	A900	P1071	stolpehull	Makrofossil, indet. cerealia	1,1	1545	35	425-560 e.Kr.	420- 590 e.Kr.
12370	A1011	P1087	stolpehull	kull, Populus	1,4	1705	35	255-395 e.Kr.	245-405 e.Kr.
12371	A323	P1089	grop	kull, Betula	1,5	180	35	1665-1925.... e.Kr.	1645-1915...e.Kr.
12372	A418	P1093	grop	kull, Corylus	1	370	35	1450-1620 e.Kr.	1445-1635 e.Kr.
12373	A470	P1095	grop	kull, Betula	1,6	215	35	1645-1935....e.Kr.	1640-1920...e.Kr.
12374	AK241	PK709	kokegrop	kull, Populus/Salix	1,7	1585	35	420-535 e.Kr.	395-550 e.Kr.
12375	A369	PK730	ildsted	kull, Betula	1,7	1725	35	255-380 e.Kr.	235-395 e.Kr.
12376	A447	PK862	kokegrop	kull, Corylus	1,5	1640	35	345-530 e.Kr.	330-535 e.Kr.
12377	A828	PK967	kokegrop	kull, Quercus	1,6	1805	35	135-250 e.Kr.	125-330 e.Kr.
12378	AK302	PK1072	ildsted	kull, Prunus	1,6	1540	40	425-570 e.Kr.	420-605 e.Kr.

Tabell 5: Oversikt over dateringer fra undersøkelsene ved Alfaset. Inkludert er også sannsynlighetsberegningene fra både 1 og 2 sigma kalibreringene.

7.3 MAKROFOSSILANALYSE

Fra utgravningene ved Alfaset, foreligger det fire makrofossilanalyser av groper og to makrofossilanalyser av stolpehull. Kun i ett tilfelle ble det funnet forkullet korn (PM1071) og prøven er fra stolpehull AS900. I ett tilfelle fremkom frø fra én ugressstype og i PM1093 fra grop A418, fremkom et frø fra flora tilhørende bjørnebærslekta.

Lab. Nr.	Prøve nr.	Struktur	Ceralia	Ugress/Stellaria media (vassarve)	Øvrig/Rubus sp. (bjørnebærslekta)
16_064:01	PM1089	AS323			
16_064:02	PM1092	AS386			
16_064:03	PM1093	A418			1
16_064:04	PM1095	AS470			
16_064:05	PM1071	AS900	1		
16_064:06	PM1087	AS1011		1	

Tabell 6: Oversikt over analyseresultater fra makrofossilprøver.

8 VURDERING AV UTGRAVINGSRESULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Resultatene fra de arkeologiske undersøkelsene ved Alfaset gård viser at aktiviteten her er konsentrert til deler av eldre jernalder (1–570 e.Kr.) med en hovedvekt på deler av romertid til slutten av folkevandringstid (ca. 135–570 e.Kr.). Anleggstypene viser at det har vært gravd kokegroper i området, samtidig som det holdes for sannsynlig at det har stått bygninger på stedet i flere tidsrom i eldre jernalder. Til brensel for bruk i kokegroper/ildsteder har det blitt skaffet til veie flere ulike vedarter, hvor både nåletrær og løvtrær har blitt anvendt. Kokegroper er et av de vanligste kulturminnene fra jernalderen og vitner om aktiviteter tilknyttet forberedelse og fortæring av mat. Både mindre og større kokegropfelt vitner om matlaging, sosialt samvær og folkesamlinger. I den senere forskningen har det også blitt fokus på kokegropfeltenes rituelle og kultiske karakter (Gustafson 1999, Gustafson et. al 2005, Gjerpe 2001). Måltidet har stått sentralt ved sosiale sammenkomster i eldre jernalder og kokegropene kan derfor gjenspeile en aktivitet, hvor tilknytningen til landskapet trolig ble fremhevet gjennom samlinger og matlaging i eldre jernalder.

Dateringer av stolpehull i SØ-del av det avdekkete feltet peker mot tilstedeværelse av en bosetning her i eldre jernalder. Det ble avdekket flere stolpehull, hvor dateringer av to (AS900 og AS1011), peker mot at det har vært bygningsaktivitet i perioden 255–560 e.Kr. De to dateringene er ikke overlappende, så det kan ikke utelukkes at stolpehullene er ulike bygninger. Grunnet kraftige og omfattende pløying i moderne tid, lyktes det ikke å erkjenne noe entydig og bevart system i stolpehullene. Dateringene indikerer derimot en samtidighet med kokegroper og ildsteder i området.

Spor etter nyere tids aktivitet fremkom også. To rekker med nedgravninger antyder at det har vær reist gjerder i området i etter-reformatorisk tid. En rydningsrøys fylt av moderne søppel viser også hvordan aktiviteten i senere tid har etterlatt seg tydelige spor i landskapet.

9 SAMMENDRAG

I forbindelse med omregulering av et område med dyrket mark for utvidelse og opparbeidelse av nye områder for muslimske graver ved Alfaset gravlund, ble det i tidsrommet 1–17/06 2016 utført en arkeologisk utgravning av Kulturhistorisk museum. Innenfor et område pålydende 856 m², ble det funnet spor etter 60 anleggsspor, hvorav var 14 groper, tre ildsteder, 10 kokegroper, 11 stolpehull og en moderne rydningsrøys. Området var preget av moderne forstyrrelser i form av dreneringsgrøfter og dype plogfurer.

De ti kokegropene lå i hovedsak ved sørlige og vestlige del av feltet og strakk seg ut av undersøkelsesområdet, mens tre ildsteder ble funnet mer sentralt. Til sammen seks

dateringer tidfester disse anleggene til tidsrommet 135–570 e. Kr. På et svakt høydedrag i den sørlige del av feltet ble det påvist elleve stolpehull. Trolig grunnet kraftig pløying og grunn matjordsdybde her, ble det ikke erkjent noe system i stolpehullene, men det holdes for sannsynlig at det har ligget en bygning på stedet. Dateringer fra to stolpehull viser til en bygningsaktivitet i perioden 255–560 e.Kr. og sammenfaller slik med kokegrop – og ildstedsaktiviteten. I den sentrale delen av feltet ble det tillegg avdekket 14 groper/stolpehull i system, hvorav tre er datert til fra nyere tid. Mest trolig er nedgravningene spor etter et gjerder.

Det foreligger 15 kullprøver og 15 makrofossilprøver fra utgravningen. 11 kullprøver ble vedartsbestemt ved Moesgård museum og seks makrofossilprøver ble analysert ved Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå Universitet. Det har også blitt gjennomført ti radiologiske dateringer ved Laboratoriet for C14-datering, Lunds Universitet.

10 LITTERATUR

- Bartholin T. og B. E. Berglund 1992: The prehistoric landscape in the Köpinge area. A reconstruction based on charcoal analysis. I: Larsson, L. J. Callmer og B. Stjernquist (red): *The archaeology of the cultural landscape*, Acta Archaeologica Lundensia. Series in 4. 19, s. 345-358. Almquist og Wiksell International. Stockholm
- Berge, S.L. og M.F. Simonsen 2014. *Langhus og kokegropfelt fra eldre jernalder. Huseby nordre 29/4, Oslo kommune*. KHMs arkiv.
- Dinhoff, Søren 2005: Kogegruber - glimt af en rituel praksis gennem 1500 år. I *De gåtefulle kokegroper. Kokegropseminaret 31. november 2001*, vol. 58, redigert av Lil Gustafson, Tom Heibreen og Jes Martens, s. 135-144. Varia. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo
- Gjerpe, L. E. 2001: Kult, politikk, fyll, vold og kokegropfeltet på Hov. *Primitive Tider* 2001
- Gjerpe, L. E. (red.) 2008: *Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer. E18-prosjektet Vestfold*. Bind 4. Varia 74. Kulturhistorisk museum, fornminneseksjonen.
- Gustafson, L. 1999: En kokegrop er en kokegrop er en...? *Follominne* 1999, s. 6-13
- Gustafson, L., Heibreen, T. & Martens, J.: 2005: De gåtefulle kokegroper: *Kokegropseminaret 31. november 2001*: Varia 58: Kulturhistorisk museum. Oslo
- Gustafson, L. 2005: Hvor gammelt er huset? Om datering av langhusene på Veien, Ringerike. *AmS.Varia* 43, 45-56, Stavanger.
- Gundersen, Ingar M., 2017: Rapport. Arkeologisk utgravning. Bosetningsspor. Bergsalleen 8a, Berg, 48/331, Oslo kommune. Upublisert. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum
- Løken, T., L. Pilø og O. Hemdorff 1996: Maskinell flateavdekking og utgravning av forhistoriske jordbruksboplasser – en metodisk innføring. *AmS-Varia* 26, Stavanger.
- McGraw, J, og Gaut, B. 2013: Rapport Arkeologisk utgravning: Bosetningsspor. Slyngveien 26, Voksen 27/482, Oslo. KHMs arkiv.
- Russ, H. & Loftsgarden, K. 2013. Rapport fra arkeologisk utgravning. Hovin 122/1, Oslo kommune. KHMs arkiv.
- Sørgård, G.A. 2015. Arkeologisk rapport. Alfaset gravlund, 117/48 og 50. Oslo kommune. KHMs arkiv. Tvedt, K.A. (red.). Oslo byleksikon. 4. utgave. Kunnskapsforlaget, Oslo.
- Sollied, H. 1947. *Akersgårder. Hovedbølenes eierrekker*. Akers Sogneselskap, Oslo.

11 VEDLEGG

11.1 STRUKTURLISTE

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
200	Kokegrop	Tydlig avgrenset kokegrop i plan - forstyrret av gjennomgående plogspor. Noen få skjørbrente stein synlig. Ikke snittet.	ujevn	140	130	-	-	-	-	-
217	Kokegrop	Klart avgrenset kokegroper, men forstyrret av flere plogspor som skjærer gjennom struktur. Tydelig kullrand. Noen få skjørbrente stein i plan, men ingen i profil. Kun bunn av kokegrop bevart - nesten ingen nedskjæring i profil.	ujevn	130	120	-	17	avrundet	buete	buete
241	Kokegrop	Kokegrop med delvis klar kullrand i plan. Nordlige del av struktur mangler kullrand. Skjørbrent stein synlig i senter av struktur. Plogspor og funn av moderne glass i topp av struktur i sørlig del. Nær ingen nedskjæring i profil, men tydelig kullrikt lag i bunn av struktur. Klart avgrensing i profil.	rund	-	-	110	7	ujevn	ujevne	skråe
255	Kokegrop	Tydlig avgrenset kokegrop i plan. Noen få skjørbrente stein synlig. Ikke snittet.	rund	100	120	-	-	-	-	-

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
267	Kokegrop	Tydlig avgrenset kokegrop. Forstyrret av plogspor - særlig i sørlige del. Noen skjørbrente stein synlig i plan. Ikke snittet.	rund	84	80	-	-	-	-	-
302	Ildsted	Tydlig avgrenset ildsted med synlig kullrand og kullfylt masse i plan. Blandet med naturstein og skjørbrent. Snitting: 7 cm dybde, flate bunn og avrundede sider.	ujevn	83	100	-	7	flat	buete	buete
312	Avskrevet									
323	Grop	Klart avgrenset i plan. Består av gråbrun, siltholdig leire. Noe kullspett synlig i plan. Bit med brent leire funnet i kant av struktur før snitting. Snitt fremviser svært grunn nedskjæring, men tydeligere avgrenset mot undergunnen enn øvrige likeartede strukturer.	rund	-	-	42	13	avrundet	skråe	skråe
334	Grop	Lik nærliggende strukturer- med fyll av gråbrun siltholdig leire. Mer utvasket i plan og noe mer utydlig avgrenset.	rund	-	-	30	-	-	-	-

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
343	Avskrevet	Avskrevet som stolpehull - ansamling med stein (noen få av disse skjørbrente) rundt en større jordfast stein mot bunn av snitt. Fyll består av humøs brungrå siltholdig leire, noe mørkere enn omkringliggende stolpehull. Mulig eldre steinopptrekk med ansamling av oppløyd jordmasser.	-	-	-	-	-	-	-	-
351	Grop	Forholdsvis tydelig avgrenset i plan. Består av gråbrun siltholdig leire. Få biter med trekull synlig i fyll og noen fragmenter av brent leire. I snitt er nedskjæringen utydelig avgrenset og uklar overgang mot undergrunnen. Ingen flere biter med brent leire observert.	rund	-	-	43	13	flat	ujevne	ujevne
360	Avskrevet									
369	Ildsted	Tydelig avgrenset, tilnærmet kvadratisk ildsted. Kullrand synlig i plan mot østre og sørlige hjørne. Noe utdratte masser i vestlige del. I profil er der ingen tydelig kullinse mot bunn, så kullmassen er kun i topp av struktur. Noe skjørbrente	kvadratisk	105	110		10	-	-	-

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
		stein synlig plan, men ingen i profil av struktur.								
386	Grop	Rund og tydelig form i plan, men nær ingen nedskjæring i profil. Består av gråbrun siltholdig leire med noe trekull. Avskrevet som stolpehull, men er tydelig nedskåret i undergrunn og klart avgrenset i profil.	rund	-	-	70	9	-	-	-
396	Grop	Tydelig avgrenset med fyll av brungrå, siltholdig leire. Noe kullspett. Ingen tydelig og klar nedskjæring i profil. Fremstår som en forsenkning med ujevne sider.	rund	-	-	75	11	flat	skråe	skråe
407	Avskrevet									

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
418	Grop	Antatt å være stolpehull. Tydelig avgrenset rundoval struktur i plan. Noe mørkere masser mot midten. Består av siltholdig leire (gråbrun). Noe brent leire synlig i plan. Svært humøse masser og "løse" enn lignende strukturer i nærheten. Snitt viste uklar avgrensing, men med tilnærmet rette sider og flat bunn. Ved kant av struktur i profil ser det ut til å være et lag, enten vannavsatt eller rest av eldre dyrkningslag. Struktur er skåret ned i denne. Funn av teglbiter i fyll.	oval	80	70		18	flat	rette	rette
426	Grop	Lik nærliggende strukturer- med fyll av gråbrun siltholdig leire. Klart avgrenset i plan og sirkulær.	rund	-	-	65	-	-	-	-
437	Grop	Lik nærliggende strukturer- med fyll av gråbrun siltholdig leire. Klart avgrenset i plan og sirkulær.	rund	-	-	60	-	-	-	-
447	Ildsted	Ildsted/bunn av kokegrop skåret av moderne grøft. Tydelig avgrenset ildsted som består av tilnærmet kun kull med noen få skjørbrente stein. Nær ingen	rund	120	110		11	flat	buete	skråe

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
		nedskjæring i profil. Moderne grøft skjærer gjennom hele struktur i retning Ø-V.								
460	Avskrevet									
470	Grop	Klart avgrenset struktur og lik i fyll som flere nærliggende. Består av gråbrun, siltholdig leire med noe humus. Under snitting ble det funnet glass og tegl i fyll. Nærliggende stolpe AS460 ble avskrevet pga funn av glass og tegl. Struktur fremstår som en tydelig forsenking i profil med likartet fyll som i plan.	rund	16	-	90	-	flat	skråe	skråe
479	Kokegrop	Svakt oval i plan. Tilnærmet godt avgrenset av steinfyllt, kullspettet gråbrun siltholdig leire. Blanding av naturstein og skjørbrent stein. Ujevne sider, slakt skrånet i profil og flat bunn. Steinene er jevnt fordelt i profil av kokegrop.	oval	70	80	-	15	flat	ujevne	ujevne
488	Grop	Diffust i avgrensing i plan. Fremstår som noe mørkere enn undergunnen og består av gråbrun siltholdig leire. Krittpipe funnet i topp.	rund	42	45	-	12	ujevn	buete	buete

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
		Vanskelig å avgrense i profil, mulig på grunn av utvasking mot bunn.								
501	Avskrevet	Avskrevet ved snitting - gammel matjord oppsamlet rundt jordfast stein	rund							
511	Kokegrop	Ujevnt avgrenset, men svakt rektangulær. Fyll består av brungrå siltholdig leire med litt grus. Kullag i bunn og langs sider. En del skjørbrent stein, så mulig nedpløyd kokegrop. Skåret ned i undegrunnen ved jordfast stein. Flere skjørbrent stein er sprukket in situ. Klar avgrensing mot sider og bunn i profil.	ujevn	140	115		22	flat	ujevne	skråe
522	Grop	Lik nærliggende strukturer- med fyll av gråbrun siltholdig leire. Mer utvasket i plan og noe mer utydelig avgrenset.	rund	-	-	35	-	-	-	-
549	Røys	Moderne rydningsrøys. Ligger over AK828. Består av en blanding av småstein og større stein. Mye tegl, glass og porselen, samt plast mm. i topp og iblandet fyll av røys.	-	-	-	-	-	-	-	-
562	Avskrevet									

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
571	Kokegrop	Klart avgrenset rund kokegrop. Trekull langs sidene og trekullblandet leire i senter. Jevn form. Tydelig avgrenset i profil og svært grunn. Trolig kun bunn av kokegrop. Skjørbrant stein i fyll, men ikke varmpåvirket undergrunn.	rund	55	52	-	12	avrundet	buete	buete
581	Kokegrop	Klart avgrenset kokegrop med kullspetta flate. Brent leirekant i nordlige del av struktur. Mye skjørbrant stein i fyll. I profil ser kokegrop ut til å ha to mulige kullhorisonter, men den øvre kullhorisonten er kun bevart mot nordlige del av kokegropa.	oval	190	160	-	40	ujevn	skråe	skråe
646	Stolpehull	Uklar avgrensning i plan. Består av noe blandet masse og er forstyrret av plogspør i plan. Noe utydelig i snitt og fremstår som en skygge med utvasket bunn. Ligger rett nord for kokegrop A217 og på linje med A937 og A655 (stolpehull). Kraftig forstyrret i plan og i profil av pløying.	rund	-	-	60	12	skrå	skråe	skråe
655	Stolpehull	Ikke undersøkt.	rund/ oval	-	-	-	-	-	-	-

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
663	Stolpehull	Ikke undersøkt.	rund/oval	-	-	-	-	-	-	-
670	Avskrevet			-	-	-	-	-	-	-
677	Grop	Lik nærliggende strukturer- med fyll av gråbrun siltholdig leire. Klart avgrenset i plan og sirkulær.	rund	-	-	70	-	-	-	-
687	Avskrevet		-	-	-	-	-	-	-	-
697	Avskrevet	Avskrevet ved foto - ingen nedskjæring i profil.	-	-	-	-	-	-	-	-
715	Grop	Noe utydelig i plan. Fremstår som en mørkere skygge i plan, ikke tydelig avgrenset. Mørkere gråbrun siltholdig leire i senter rundt en stein, men klart avgrenset i snitt. Fremstår som en avrundet forsenkning i undergunn med innhold av noen få naturstein og et par skjørbrente stein.	rund			30	19	avrundet	ujevne	ujevne
737	Avskrevet	-	-	-	-	-	-	-	-	-
745	Avskrevet	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	Avskrevet	-	-	-	-	-	-	-	-	-
809	Avskrevet	-	-	-	-	-	-	-	-	-
818	Avskrevet	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
828	Kokegrop	Kokegrop under rydningsrøys A549. Består av siltholdig leire spettet med trekull. Klar avgrensing mot undergunnen med mye skjørbrent stein i. Noen partier med oppsmuldret stein. Mindre knyttnevestore stein i topp med større stein lengre ned mot bunn av struktur. Avgrenset mot undergunnen av en tydelig kullrand og varmepåvirket, rødbrent undergunn mot vestlige del i profil. Rydningsrøys ligger stratigrafisk direkte over kokegrop.	-	-	130	-	25	-	-	-
900	Stolpehull	Klart avgrenset stolpehull av gråbrun siltholdig leire. Noen steiner synlig i plan. Formgravd en halvdel og stein følger form av nedgravning - tydelig skoning av stolpe. Bevart dybde inntil 23 cm.	rund	54	55	-	23	ujevn	skråe	skråe
911	Avskrevet									
920	Stolpehull	Mulig stolpehull - noe diffus avgrensing i plan og består av mørkere grå siltholdig leire. Noe kullspettet i plan. I snitt er avgrenset med	oval	-	-	45	14	flat	ujevne	skråe

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
		stein mot bunn (mulig skoning?), men svært utvasket overgang mellom fyll og undergrunn.								
929	Stolpehull	Ikke undersøkt.	-	-	-	-	-	-	-	-
937	Stolpehull	Mulig stolpehull - lik AS957 i fyll, men fremstår noe mørkere og mer grusblandet. Tydelig avgrenset i plan, men svært utydelig avgrenset i profil og i overgang til undergrunn. Funn av noen få skjørbrente stein i fyll. Trolig utvasket bunn.	rund	-	-	50	20	spiss	skråe	ujevne
945	Avskrevet									
957	Stolpehull	Tilnærmet tydelig avgrenset i plan og består av et sirkulært fyll av mørkere gråbrun leire med noe grus. Noen kullbiter synlig i plan. Stein synlig i plan. I profil er struktur mer diffus og vanskelig å avgrense mot underliggende undergrunn.	rund	40	50	-	20	avrundet	ujevne	ujevne
991	Avskrevet		-	-	-	-	-	-	-	-
998	Avskrevet		-	-	-	-	-	-	-	-
1005	Stolpehull	Avtegner seg som en tilnærmet oval fyllskifte med innhold av mørkere grålig siltholdig og kullspettet leire.	oval	-	-	35	15	spiss	skråe	skråe

Id	Type	Beskrivelse	Form i flate	B. (cm.)	L. (cm.)	Diam. (cm.)	D. (cm.)	Bunn i profil	Profil venstre side	Profil høyre side
		Noen få stein i fyll, men mer tilfeldig plassert.								
1011	Stolpehull	Diffus avgrensing i plan og profil. Har fyll av gråbrun siltholdig leire med noe kull iblandet. Svært utvasket.	rund	-	-	67	24	avrundet	ujevne	ujevne
1019	Avskrevet		-	-	-	-	-	-	-	-
1045	Avskrevet		-	-	-	-	-	-	-	-
1058	Stolpehull	Ikke undersøkt.	rund	-	-	-	-	-	-	-

11.2 TILVEKSTTEKST

C60854/1-2

Boplassfunn fra eldre jernalder fra ALFASET GRAVLUND, ARVESET av ARVESET (117/48), OSLO K., OSLO.

Funnomstendighet: I forbindelse med omregulering av et område med dyrket mark for utvidelse og opparbeidelse av nye områder for muslimske graver ved Alfaset gravlund, ble det i tidsrommet 1/06-17/06.2016 utført en arkeologisk utgravning av Kulturhistorisk museum. Innenfor et område pålydende 856 m², ble det funnet spor etter 60 forhistoriske anlegg, hvorav var 14 groper, tre ildsteder, 10 kokegroper, 11 stolpehull og en moderne rydningsrøys. Området var preget av moderne forstyrrelser i form av dreneringsgrøfter og dype plogfurer. Kokegropene lå i hovedsak ved sørlige og vestlige del av felt og det er med stor sannsynlighet at kokegropaktivitet har vært mer omfangsrikt enn hva denne undersøkelsen og er en del av et større kokegropsfelt med en brukstid til 135-570 e. Kr. I sentral del av feltet, ble det avdekket 14 groper i system, hvorav dateringer fra nyere tid viser til at det har stått et gjerde eller en innhegning her. Ved sørlige del av felt og på et svakt, topografisk høydedrag, ble det påvist 11 stolpehull. Grunnet kraftig pløying og grunn matjordsdybde her, ble det ikke erkjent noe system i stolpehullene. Dateringer fra stolpehull viser til en bygningsaktivitet i perioden 255-560 e.Kr. og sammenfaller slik med kokegrop – og ildstedsaktiviteten. Det foreligger 15 kullprøver og 15 makrofossilprøver fra utgravningen. 11 kullprøver ble vedartsbestemt ved Moesgård museum og seks makrofossilprøver ble analysert ved Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå Universitet. Utav dette foreligger det 10 radiologiske dateringer foretatt ved Laboratoriet for C14-datering, Lunds Universitet.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger i en SV-NØ hellende åker, grenser opp mot Alfaset gravlund i nord og nordøst, Arveset gård i sørøst og Alfasetveien 11 mot vest.



Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6645123, Ø: 603561.

LokalitetsID: 213097.

Innberetning/litteratur: McGraw, Jessica Leigh, 01.12.2017, Rapport. Arkeologisk utgravning. Kokegroper og stolpehull. Arveset gård 117/48, Oslo. KHMs arkiv.

Funnet av: Jessica Leigh McGraw.

Funnår: 2016.

Katalogisert av: Jessica Leigh McGraw.

1) 15 **prøver, kull**. 11 prøver ble vedartsanalysert, hvorav ni ble datert:

PK1087, stolpehull A1011: Vedartsbestemt til osp og 1,4 g. datert: 1705±35 BP, 255-395 calAD (LuS-12370). Hele prøven er forbrukt ved datering.

PK1089, stolpehull A323: Vedartsbestemt til bjørk og 1,5 g. datert: 180±35 BP, 1665 - 1925 calAD (LuS-12371). Hele prøven er forbrukt ved datering.

PK1093, stolpehull A418: Vedartsbestemt til hassel og 1,0 g. datert: 370±35 BP, 1450 - 1620 calAD (LuS-12372). Hele prøven er forbrukt ved datering.

PK1095, stolpehull A470: Vedartsbestemt til bjørk og 1,6 g. datert: 215±35 BP, 1645 - 1935 calAD (LuS-12373). Hele prøven er forbrukt ved datering.

PK709, kokegrop A241: Vedartsbestemt til osp/selje og 1,7 g. datert: 1585±35 BP, 420 - 535 calAD (LuS-12374). Hele prøven er forbrukt ved datering.

PK730, ildsted A369: Vedartsbestemt til bjørk og 1,7 g. datert: 1725±35 BP, 255-380 calAD (LuS-12375). Hele prøven er forbrukt ved datering.

PK862, kokegrop A447: Vedartsbestemt til hassel og 1,5 g. datert: 1640±35 BP, 345-530 calAD (LuS-12376). Hele prøven er forbrukt ved datering. PK967, kokegrop A828:

Vedartsbestemt til eik og 1,6 g. datert: 1805±35 BP, 135-250 calAD (LuS-12377). Hele prøven er forbrukt ved datering.

PK1072, ildsted A302: Vedartsbestemt til kirsebærtre og 1,6 g. datert: 1540±40 BP, 425-570 calAD (LuS-12378). Hele prøven er forbrukt ved datering.

2) 15 **prøver, makro**. Seks prøver er analysert, hvorav én er datert. PM1071, fra stolpehull A900: 1 korn av ubest. typer er datert til 1545±35 BP, 425-560 calAD (LuS-12370). Hele prøven er forbrukt ved datering.

11.3 ANALYSERAPPORTER

11.3.1 VEDART



Afdeling for Konservering og Naturvidenskab

**Rapport vedr. detaljeret vedanatomet analyse af 11 prøver fra KHM
2015/11806, prosjektkode: 280220, Alfaset, Oslo kommune, Oslo fylke
(FHM 4296/2222)**

Dato 05/10-2016

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet ¹⁴C-prøve fra hvert prøvenummer, og denne er anbragt i en plastik-tut i en nummereret plastikpose. Alle ¹⁴C-prøverne er med clips fikseret på deres oprindelige fundpose. De analyserede trækulsstykker er lagt i egen plastpose og placeret inde i den oprindelige fundpose.

Til identifikation er anvendt Schweingruber 1990. Identifikationerne er udført af Welmoed Out og Peter H. Mikkelsen.

Vedr. udtagelse af prøver til ¹⁴C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering er den alder det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fældningstidspunkt (Loftsgarde *et al* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark, samt det generelle indtryk man får af prøvens andre trækulsstykker af samme art. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen kan være meget subjektiv, når det gælder stammeved. At der i dette tilfælde mangler bark på flere af de udtagne stykker kan have betydning for ¹⁴C-dateringen.

Et problem vedr. dateringen af ældre stammeved er muligheden for, at der er tale om træ, som kan have været dødt i meget lang tid. Hvis der er indsamlet træ, som er dødt på indsamlingstidspunktet, dvs. at der ikke specifikt fældes træ beregnet på trækul fremstilling, men at træet sankes, så kan der være tale om endog meget gammelt træ. Thomas Bartholin har foretaget en undersøgelse af stående, døde furutræer i Hälsingland, og det viste sig, at de i gennemsnit havde stået døde i over 250 år.

Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. Knap så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin *et al.* 2003). Derfor udtages, hvor det er muligt, ungt løvtræ, som alt andet lige har en hurtigere omsætning.

Der er uttaget 2 stykker til datering for prøven PM 1093: A- og B-prøve. A-prøven er altid den mest velegnede til datering, men da dette stykke var meget lille, er der for en sikkerhed skyld uttaget endnu et stykke for at sikre, at der er nok materiale til dateringen.

Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøverne, S er stamme, ÆS = ældre stamme, YS = yngre stamme; G er gren, ÆG = ældre gren og YG = yngre gren; K = Kvist. Grundlaget for inddelingen er forskelle i krumning og antal årringe pr. mm. Det må påpeges, at der er tale om et skøn. I nogle tilfælde har det ikke været muligt at vurdere hvilken del af træet, der er tale om – typisk fordi trækulsstykket har været meget lille – og dette er angivet med S/G.

Prøverne er opført i den numeriske orden, de var opstillet i, i dataarket.

PK709, fra 241 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 50 stykker trækul, hvoraf flere er af pæn størrelse (op til 2 cm.) samt trækulsfnuller.

Populus/Salix, osp/selje, 10 stk.: 10 YS. Til datering er uttaget 1 stk. trækul fra yngre stamme, 3 årringe, ingen bark.

PK1072, fra 302 (Ildsted): Prøven indeholder ca. 30 små stykker trækul og lidt trækulsfnuller.

Prunus, hegg, 2 stk.: 1 YS, 1 S/G. Til datering er uttaget 1 stk. trækul af stamme/gren, 5 årringe, ingen bark.
Quercus, eik, 8 stk.: 1 S, 1 ÆS, 2 YS, 2 G, 2 ÆG.

PK730, fra 369 (Ildsted): Prøven indeholder ca. 25 små stykker trækul og lidt trækulsfnuller.

Betula, bjørk, 8 stk.: 2 G, 1 ÆG, 2 YG, 3 S/G. Til datering er uttaget 1 stk. trækul af yngre gren, 3 årringe, ingen bark.

Quercus, eik, 2 stk.: 2 YS

PK862, fra 447 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 30 små stykker trækul og lidt trækulsfnuller.

Betula, bjørk, 2 stk.: 2 YS.

Corylus, hassel, 2 stk.: 1 YS/ÆG, 1 ÆG. Til datering er uttaget 1 stk. trækul, ældre gren, 4 årringe, ingen bark.

Populus/Salix, osp/selje, 5 stk.: 1 S, 3 YS, 1 ÆG.

Indet., ubestemt art, løvtræ, 1 stk.: 1 S.

PK967, fra 828 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 50 små stykker trækul og lidt trækulsfnuller.

Quercus, eik, 10 stk.: 1 S, 5 ÆS, 4 YS. Til datering er uttaget 1 stk. trækul, ældre stamme, 6 årringe, ingen bark. NB! Vær opmærksom på, at C-14 dateringen kan blive for gammel, idet egetræ kan opnå en høj alder, og da der ikke er bark på det udtagne trækulstykke, vides det ikke hvor mange årringe, der er brændt væk.

P1087, fra 1011 (Stolpehull): Prøven indeholder 7 små stykker trækul.

Populus, osp, 1 stk.: 1 YS/ÆG. Til datering er uttaget 1 stk. trækul, yngre stamme/ældre gren, 10 årringe, ingen bark.

Quercus, eik, 5 stk.: 2 ÆS, 3 YS.

cf. *Populus*, formentlig osp, 1 stk.: 1 YS.

P1071, fra 900 (Stolpehull): Prøven indeholder 13 små stykker trækul og en anelse trækulsfnuller.

Okkerudfældninger i nogle stykker vanskeliggør artsbestemmelse.

Betula, bjørk, 2 stk.: 1 ÆS, 1 YS.

Corylus, hassel, 2 stk.: 1 G, 1 YG. Til datering er uttaget 1 stk. trækul af gren med bark bevaret, 2,5 årringe.

Pinus, furu, 1 stk.: 1 S/ÆG.

Prunus, hegg, 1 stk.: 1 YS.
 cf. *Corylus*, formentlig hassel, 1 stk.: 1 ÆG.
 Indet., ubestemt art, løvtræ, 2 stk.: 1 YS/ÆG, 1 YG.
 Indet., ubestemt art, nåletræ, 1 stk.: 1 S.

P1089, fra 323 (Stolpehull): Prøven indeholder 10 små stykker trækul.
Betula, bjørk, 1 stk.: 1 K. Til datering er udtaget 1 stk. kvist, centrum og bark bevaret, 2-3 årringe.
Picea, gran, 5 stk.: 1 G, 1 YG, 3 S/G.
Pinus, furu, 3 stk.: 2 G, 1 S/G.
Populus/Salix, osp/selje, 1 stk.: 1 YG.

P1092, fra 386 (Stolpehull): Prøven indeholder 3-4 små stykker trækul.
Picea, gran, 2 stk.: 1 YS, 1 YS/ÆG. Til datering er udtaget 1 stk. trækul, yngre stamme, 3-4 årringe, ingen bark.
 cf. *Picea*, formentlig gran, 1 stk.: 1 S/G.
 Indet., ubestemt art, 1 stk.: Meget dårlig bevaringstilstand bevirker, at det ikke er muligt at erkende, om det overhovedet er trækul.

P1095, fra 470 (Stolpehull): Prøven indeholder 15 små stykker trækul.
Betula, bjørk, 1 stk.: 1 YG. Til datering er udtaget 1 stk. trækul, yngre gren, ca. 5 årringe, ingen bark.
Picea, gran, 3 stk.: 1 S, 1 YS, 1 G.
Pinus, 5 stk.: 1 YS, 1 G, 1 ÆG, 1 YG, 1 S/G.
 Indet., ubestemt art, 1 stk.: 1 S/G. Meget dårlig bevaringstilstand bevirker, at det ikke er muligt at erkende, om det overhovedet er trækul.

P1093, fra 418 (Stolpehull): Prøven indeholder en enkelt lille sten og 8-9 små stykker trækul. Der er udtaget 2 stykker til datering: A- og B-prøve.
Corylus, hassel, 1 stk.: 1 K. Til datering er udtaget A-prøve: 1 stk. trækul, kvist, centrum bevaret, 5 årringe, ingen bark.
Picea, gran, 2 stk.: 2 S/G.
Pinus, furu, 3 stk.: 1 ÆG, 2 S/G.
Populus/Salix, osp/selje, 1 stk.: 1 YS. Til datering er udtaget B-prøve: 1 stk. trækul, yngre stamme, 5 årringe, ingen bark.
 Indet., ubestemt art, løvtræ, 1 stk.: 1 S/G.
 Indet., ubestemt art, 1 stk.: Meget dårlig bevaringstilstand bevirker, at det ikke er muligt at erkende, om det overhovedet er trækul.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de 11 prøver fra undersøgelsen ved Alfaset. Der er i alt analyseret 100 stykker trækul; i 3 af prøverne kunne ikke analyseres 10 stykker.

Der er med sikkerhed fundet 7 træarter, 2 nåletræarter: *Picea*, gran, og *Pinus*, furu, og 5 arter fra løvtræ: *Betula*, bjørk, *Corylus*, hassel, *Populus*, osp, *Prunus*, hegg, og *Quercus*, eik. Flere prøver indeholdt så små stykker trækul og/eller trækulstykker af så dårlig bevaring, at artsbestemmelserne var vanskelige, hvilket fremgår af betegnelsen 'cf.' eller er angivet som 1 af 2 mulige arter (2 arter adskilt af skråstreg). På baggrund af disse usikre bestemmelser er det muligt, at også arten *Salix*, selje, er repræsenteret. Nogle få trækulstykker kunne slet ikke artsbestemmes, og dette er angivet med betegnelsen 'Indet.'. 4 stykker trækul, der ikke kunne bestemmes til art, er dog med sikkerhed løvtræ, og 1 stykke er nåletræ. Der er 3 stykker, hvor bevaringstilstanden var så ringe, at det faktisk ikke er muligt at fastslå om stykkerne er trækul.

Disse 3 stykker er medtaget i tabel 1, som 'Indet., ubestemt art', men vil blive ignorert i det følgende, da det er usikkert, om der er tale om træ.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Betula bjørk	Corylus hassel	Picea gran	Pinus furu	Populus osp	Prunus hegg	Quercus eik	Salix_ populus selje_ vtr_osp	cf. Corylus formertlig hassel	cf. Picea formertlig gran	cf. Populus formertlig osp	Indet. ubestemt art	Indet. ubestemt art nåltræ	Indet. ubestemt art løvtræ	I alt pr. prøve
PK709	241	Kokegrop								10							10
PK1072	302	Ildsted					2		8								10
PK730	369	Ildsted	8						2								10
PK862	447	Kokegrop	2	2						5					1		10
PK967	828	Kokegrop							10								10
P1087	1011	Stolpehull					1		5				1				7
P1071	900	Stolpehull	2	2		1		1			1			2	1		10
P1089	323	Stolpehull	1		5	3				1							10
P1092	386	Stolpehull			2							1					4
P1095	470	Stolpehull	1		3	5											10
P1093	418	Stolpehull		1	2	3				1				1		1	9
I alt antal pr. art i alle prøver:			14	5	12	12	1	3	25	17	1	1	1	4	1	3	100

Tabel 1. Oversigt over artsfordeling i de 11 prøver

Stort set alle arterne er lyskrævende trær, som vokser i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter: furu, bjørk, hassel, osp, hegg, eik, og selje. Kun gran er et egentligt skyggetræ. Furu og osp trives på den magre jordbund, mens gran, hassel og hegg vokser på de bedre jorder. Eik kan vokse på forskjellige jordbundstyper. Bjørk og muligvis selje indikerer områder med fugtig jordbund.

Eik dominerer i prøverne med 25 stykker, og dernæst forekommer der flest stykker selje/osp (17), bjørk (14) samt nåltrærne gran (12-13) og furu (12). Der er kun fundet ganske få stykker af de øvrige arter: hassel (5-6), hegg (3) og osp (1-2), men osp kan altså være repræsenteret med langt flere stykker jf. de 17 stykker, der er bestemt som osp/selje. Dertil kommer de få stykker trækul, der ikke kunne artsbestemmes, hvoraf 1 stykke er nåltræ og 4 stykker løvtræ.

I tabel 2 ses en oversigt over hvor mange arter, der er fundet i de enkelte prøver, og i hvor mange prøver de enkelte arter er fundet.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Betula bjørk	Corylus hassel	Picea gran	Pinus furu	Populus osp	Prunus hegg	Quercus eik	Salix_ populus selje_ vtr_osp	cf. Corylus formertlig hassel	cf. Picea formertlig gran	cf. Populus formertlig osp	Indet. ubestemt art nåltræ	Indet. ubestemt art løvtræ	Antal arter pr. prøve
PK709	241	Kokegrop								x						1/2
PK1072	302	Ildsted					x	x								2
PK730	369	Ildsted	x					x								2
PK862	447	Kokegrop	x	x						x				x		3-5
PK967	828	Kokegrop						x								1
P1087	1011	Stolpehull					x	x				x				2
P1071	900	Stolpehull	x	x		x					x			x	x	4-7
P1089	323	Stolpehull	x		x	x				x						4
P1092	386	Stolpehull			x						x					1-2
P1095	470	Stolpehull	x		x	x										2-3
P1093	418	Stolpehull		x	x	x				x				x	x	4-6
Antal prøver arterne er fundet i:			5	3	4	4	1	2	4	4	1	1	1	3	1	3

Tabel 2. Oversigt over antal arter i den enkelte prøve og antallet af prøver, hvor arter er repræsenteret

Heraf fremgår, at bjørk er fundet i næsten halvdelen af prøverne (5), mens eik, gran og furu er fundet i 4 af de 11 prøver. Hassel er fundet i 3 prøver og hegg i 2. Osp er med sikkerhed fundet i 1 prøve, men kan være repræsenteret i 4 andre prøver, ligesom selje også kan være til stede i de 4 prøver. Dertil er der de stykker, der ikke kunne artsbestemmes, som optræder i 3 (5) af prøverne. De ubestemte trækulstykker er en ubekendt faktor i antallet af arter i disse prøver, da det er uklart, om de trækulstykker, der ikke er artsbestemt, kan være én af de arter, der allerede er fundet i den enkelte prøve – eller der kan være tale om en ny art for den specifikke prøve. Dette er angivet med "min.-max. arter" adskilt af en bindestreg.

Som det fremgår af det her oplyste, er der ingen éntydig sammenhæng mellem strukturtype og antallet af arter. Der er stolpehuller med få arter og stolpehuller med flere arter repræsenteret, der er en kokegrop med flere arter til stede og 2 kokegropen med kun 1 art, og der er 2 ildsteder med hver især 2 arter.

Dog er der flere ting, der er værd at bemærke.

I prøven PK967, der er udtaget i kokegrop 828, er der alene fundet eik og træ fra stammeved. Dette kan indikere trækul fra en enkelt hændelse, en selektiv udvælgelse af træet og/eller valg af brændsel med en høj brændeværdi.

Prøven PK709 er ligeledes udtaget i en kokegrop (241), og også her synes træet at afspejle en særlig udvælgelse. Der er i denne prøve kun fundet trækul fra osp/selje og træ fra en yngre stamme. Trækulstykkerne udviste så store overensstemmelser i vedstrukturer og årringe, at der mest sandsynligt er tale om fragmenter fra ét og samme træstykke – og i så fald fra 1 art: enten osp eller selje; og derfor er tallet sat i parentes i tabel 2. Hverken osp eller selje er umiddelbart velegnet brændsel, men kan være anvendt til hurtig optænding.

Den 3. kokegrop (447) indeholder en del trækulstykker fra stammeved, men også grenved, fortrinsvist fra osp/selje men også bjørk, hassel og et enkelt ikke-artsbestemt stykke løvtræ, og denne grop adskiller sig fra de 2 andre.

I de 2 ildsteder er der fundet 2 forskellige arter i hver: i 302 hegg og eik, fortrinsvist eik, og i 369 bjørk og eik, og her er det grenved af bjørk, der dominerer, hvilket måske kan indikere rester af optændingsbrænde. Eik, bjørk og hegg er velegnet brænde.

I prøverne udtaget i de 6 stolpehuller ses en blanding af forskellige arter. Kun prøven P1087 fra struktur 1011 indeholder trækulstykker fra stammetræ af eik, der måske kan være rester af en egentlig stolpe, mens de øvrige prøver fra stolpehuller indeholder en så blandet variation af arter og en del grenved, at det ikke umiddelbart peger mod stolpemateriale. I prøve P1092, udtaget i stolpehull 386, er der kun fundet nåletræ, formentlig alle stykker af grantræ, men da der med sikkerhed kun kunne identificeres 3 stykker trækul i prøven, og stykkerne dertil er så små, at det er vanskeligt at udlede noget om trædel, kan der ikke siges noget videre om disse stykker. Det er dog bemærkelsesværdigt, at der er fundet trækul fra nåletræ i 5 af de 6 stolpehuller, hvilket ikke er set i ildsteder og kokegropen.

Hvis de 6 stolpehuller indgår i én og samme huskonstruktion, kan indholdet og mængden af såvel trækul som arter måske afspejle stolpehullernes forskellige placering i huset, f.eks. placeringen i forhold til et ildsted. Jo tættere på et ildsted, des større mulighed for, at der kan have flere trækulstykker i stolpehullerne og også en større variation af arter end det vil forekomme i stolpehuller, der ligger langt fra ildstedet.

Mest sandsynligt afspejler de forskellige arter i prøverne træarter fra det omgivende landskab, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992) og træ anvendt i husholdningen på forskellig vis.

Litteratur

Bartholin T, Delin A, Englund Å, Wikars L-O, 2003: Hur länge står död tallved i skogen? *Växter i Hälsingland och Gästrikland* 1/2003: 26-31.

Kreuz, A.: Charcoal from ten early Neolithic Settlements in Central Europe and its interpretation in terms of woodland management and wildwood resources. *Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botaniques* 139:2-4, s. 383-394.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk af 14C-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: *Primitive Tider* 2013: 53-64

Shackleton, C.M., Prince, F., 1992. Charcoal analysis and the principle of least effort – a conceptual model. *Journal of Archaeological Science* 19, 631-637.

Schweingruber, F.H. 1990: *Mikroskopische Holzanatomie, 3. udg. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf.*

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra 2 nåletræarter og 5-6 løvtræarter i undersøgelsen fra Alfaset. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O. A. Høegs etnobotaniske hovedværk: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973* fra 1974.

Nåletræ

Picea abies, gran

Et skyggetræ. Vokser på åben mark, klarer sig i konkurrence fra andre træarter. Klarer sig dårligt på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer. Rødderne til finere sløjdarbejder. Indvandrer sent til Sydøstnorge.

Pinus silvestris, furu

Et lystræ. Vokser på åben mark, tåler dårligt konkurrence fra andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig, og højden er afhængig af vind og jordbund. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer.

Løvtræ

Betula sp., bjørk

Lavlandsbjørk, *Betula verrucosa* og vanlig bjørk, *Betula pubescens*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer, som med tiden bukker under for andre træarter, som vokser frem under dem. Vanlig bjørk vokser på fugtigere bund, mens det er lavlandsbjørken man ser på den tørre, magre bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

***Corylus avellana*, hassel**

Lyskrævende busk, som dog også vokser i blanding med andre træarter og senere som underetage under de mindst skyggegivende af disse. Klarer sig ikke på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Nødderne er vigtige i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

***Populus tremula*, osp**

Et lyst træ. Vokser på åben mark eller i blanding med andre træarter, men ofte i grupper. Klarer sig på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med rodkud og stubskud. Typisk pionertræ. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

***Prunus sp.*, hegg, kirsebær og slåpe**

Hegg, *P. Padus*, kirsebær, *Prunus avium* og slåpe, *P. spinosa*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende buske og træer. Kirsebær og slåpe vokser på de bedre jordbundstyper og hegg, hvor der er passende fugtighed til stede. Kirsebær og hegg klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter, medens slåpe findes fritstående eller i kanten af bevoksningerne. Sår sig let, hegg og slåpen formerer sig også med rodkud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en begrænset anvendelse i husholdningen. Frugterne udnyttes mere eller mindre.

***Quercus sp.*, eik**

Sommereik, *Quercus robur* og Vintereik, *Quercus petraea*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Eiken vokser på næsten alle jordbundstyper og de mindste krav til jordbunden stiller vintereiken. De klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Den unge bark er eftertragtet til garvning og oldenproduktionen er vigtig for svineavl. Løv og kviste kan anvendes til foder.

***Salix sp.*, selje/vier**

Kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lystræer. Istervidje, *Salix pentandra* og ørevier, *Salix aurita* med flere arter, vokser som buske og småtræer på fugtig mark. Selje, *Salix caprea*, vokser på åben mark, klarer sig i konkurrencen fra andre træarter, som stor busk eller mindre træ. Sår sig let. Stubskud. Væksten er hurtig. Pionertræ. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen, i folkemedicinen og i landbruget til alt fra smågenstande til bygningstømmer. Løv og kviste anvendes til foder.

Karen Vandkrog Salvig, cand.phil.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Welmoed Out, ph.d.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.
Afdelingsleder
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

MOMU
MOESGAARD MUSEUM

Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum, fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

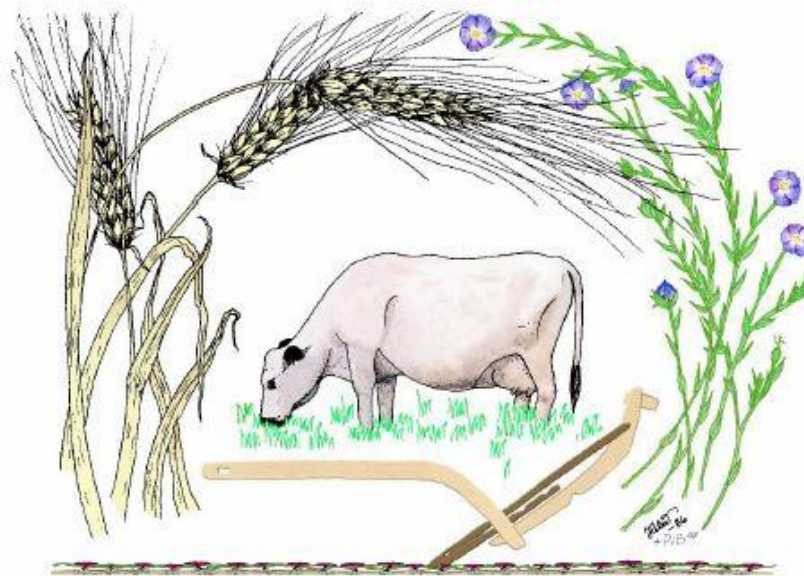
Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

11.3.2 MAKROFOSSILPRØVER

MILJÖARKEOLOGISKA LABORORIET

RAPPORT nr. 2016-042



Makrofossilanalys av 6 prover
från Alfaset, ID 213097, Oslo
Fylke, Norge.

Teknisk rapport

Jenny Ahlqvist & Roger Engelmark

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ- OCH SAMHÄLLSSTUDIER



Makrofossilanalys av 6 prøver från Alfaset, ID 213097, Oslo Fylke, Norge.

Teknisk rapport.

Enligt ingånget ramavtal med Kulturhistorisk museum,
Universitetet i Oslo

Prosjektnummer: 280220

Saksnummer: 15/11806

Beställningsnummer: E16227773

Jenny Ahlqvist, Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet, Umeå

Provinformation

Analysen gäller: 6 makrofossilprøver från Alfaset gravlund, Arveset gård 117/48 og 50, Oslo Fylke, Norge

Beställda analyser: makrofossilanalys av floterade prøver.

Koordinater:

Specifika frågeställningar:

”Vedlagt følger makrofossilprøver fra stolpehull tilknyttet to ulike hus. Begge hus ser ut til å være treskipet og varierende bevart. Derimot kan det ene være toskipet. Utgravningen rommet flateavdekking av bosetningsspor med stolpehull, ildsteder og kokegroper innenfor et område på 2 mål. Stolpehullene var relativt grunne og nedpløyd. Vi ønsker at det skal undersøkes for bevarte makrofossiler, samt utplukk av eventuelle makrofossiler til C14-analyse.”

Ovan text är utdrag ur beställningsformulär. Kontaktperson har varit Grethe Bjørkan Bukkemoen.

Tabell 1. Provinformation

MAL prov nr.	Prov nr.	Struktur	Prøvolym efter flot. (ml)
16_064:01	PM1089	AS323	1
16_064:02	PM1092	AS386	4
16_064:03	PM1093	A418	3
16_064:04	PM1095	AS470	4
16_064:05	PM1071	AS900	10
16_064:06	PM1087	AS1011	1

Analysmetode

Makrofossil

Proverna var torkade och floterade vid ankomst. Materialet som samlats upp vid floteringen och vattensålning genomökas och artbestäms under stereolupp med hjälp av referenslitteratur (Cappers *et. al.* 2006) och laboratoriets referenssamling. Endast förkolnat material analyseras. Mängden träkol mäts i milliliter. Fullständig makrofossilanalys utfördes av Jenny Ahlqvist. Artbestämning av träkol för ¹⁴C-datering utfördes av Roger Engelmark. Prov nr i rapporten refererar till MAL prov nr serie.

Resultat

Proverna innehöll sammantaget endast en låg volym träkol, ett frö av *Rubus* (bjørnebaerslekta), ett frö av ogräset *Stellaria media* (vassarve) samt ett halvt cerealia, se tabell 2. För ¹⁴C-datering valdes cerealia och träkol, se tabell 3.

Tabell 2. Resultat växtmakrofossilanalys

MAL prov nr	Prov nr	Struktur	Odlat			
			cerealia	Stellaria media (vassarve)	Rubus sp. (bjørnebaerslekta)	Övrigt
16_064:01	PM1089	AS323				1
16_064:02	PM1092	AS386				3
16_064:03	PM1093	A418			1	3
16_064:04	PM1095	AS470				4 x
16_064:05	PM1071	AS900	1			10
16_064:06	PM1087	AS1011		1		1

Tabell 3. Material för ¹⁴C-datering

Mal prov nr	Prov nr	Material	Vikt (mg)
16_064_01	PM1089	Kvistar och barr av Gran (<i>Picea</i>)	16
16_064_02	PM1092	Kvistar och barr av Gran (<i>Picea</i>)	19
16_064_03	PM1093	Träkol, hassel (<i>Corylus</i>)	17
16_064_04	PM1095	Träkol, björk (<i>Betula</i>)	13
16_064_05	PM1071	1 halvt cerealia	4
16_064_06	PM1087	Träkol, björk (<i>Betula</i>)	12

Referenser

Cappers, R.T.J., Bekker, R.M., Jans, J.E.A. 2006. *Digitale Zadenatlas van Nederland – Digital seed atlas of the Netherlands*. Groningen Archaeological Studies Volume 4. Barkhuis Publishing & Groningen University Library. Groningen 2006.



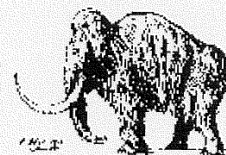
MAL
Miljöarkeologiska laboratoriet
Umeå universitet
901 87 UMEÅ
<http://www.idesam.umu.se/mal/>
mal@umu.se

11.3.3 DATERINGSRESULTATER



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Jessica L. McGraw
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Alfaset gravlund P1071	LuS 12369	1545 ± 35	1,1	HCl
Alfaset gravlund P1087	LuS 12370	1705 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Alfaset gravlund P1089	LuS 12371	180 ± 35	1,5	HCl, NaOH
Alfaset gravlund P1093	LuS 12372	370 ± 35	1,0	HCl
Alfaset gravlund P1095	LuS 12373	215 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Alfaset gravlund PK709	LuS 12374	1585 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Alfaset gravlund PK730	LuS 12375	1725 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Alfaset gravlund PK862	LuS 12376	1640 ± 35	1,5	HCl, NaOH
Alfaset gravlund PK967	LuS 12377	1805 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Alfaset gravlund PK1072	LuS 12378	1540 ± 40	1,6	HCl, NaOH

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-åldern måste översättas till kalibrerade kol-14 år genom att använda antingen IntCal13 (för terrestra prover) eller Marine13 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 55, nr4, 2013.

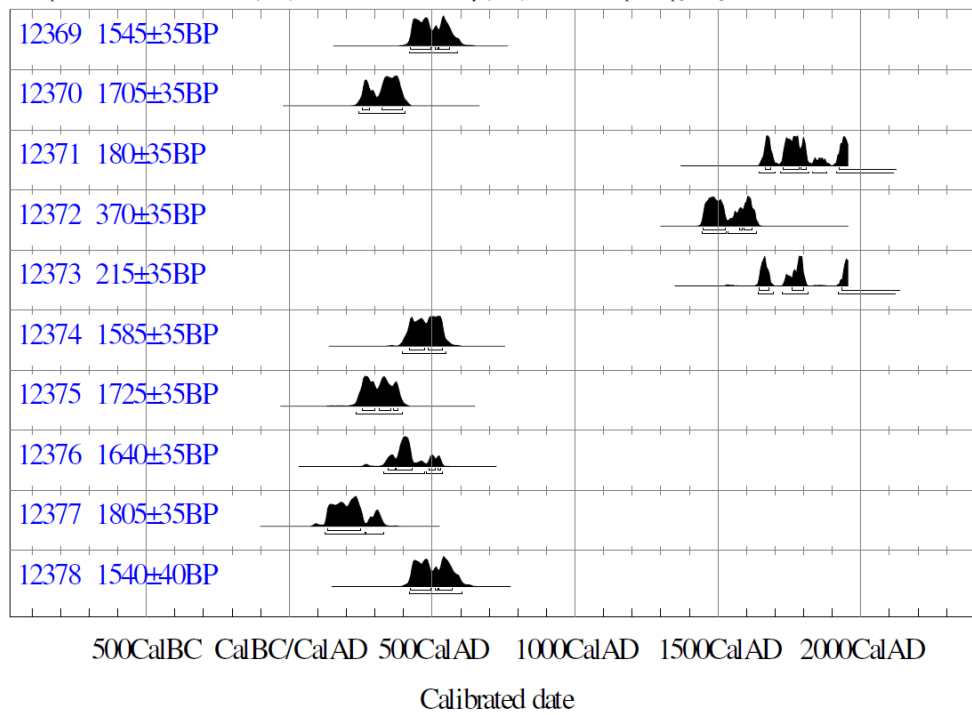
Lund 2017-05-11

Raimund Muscheler

Mats Rundgren



Atmospheric data from Reimer et al (2013);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2013);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

12369 : 1545±35BP	12375 : 1725±35BP
68.2% probability	68.2% probability
425AD (45.0%) 495AD	255AD (32.5%) 300AD
510AD (2.0%) 520AD	315AD (26.6%) 355AD
525AD (21.2%) 560AD	365AD (9.1%) 380AD
95.4% probability	95.4% probability
420AD (95.4%) 590AD	235AD (95.4%) 395AD
12370 : 1705±35BP	12376 : 1640±35BP
68.2% probability	68.2% probability
255AD (14.0%) 280AD	345AD (8.5%) 370AD
325AD (54.2%) 395AD	375AD (51.4%) 430AD
95.4% probability	490AD (6.1%) 510AD
245AD (95.4%) 405AD	520AD (2.3%) 530AD
12371 : 180±35BP	95.4% probability
68.2% probability	330AD (76.6%) 475AD
1665AD (11.5%) 1685AD	480AD (18.8%) 535AD
1730AD (31.7%) 1785AD	12377 : 1805±35BP
1790AD (7.2%) 1810AD	68.2% probability
1925AD (17.8%) ...	135AD (68.2%) 250AD
95.4% probability	95.4% probability
1645AD (18.9%) 1700AD	125AD (79.4%) 265AD
1720AD (48.1%) 1820AD	270AD (16.0%) 330AD
1830AD (7.0%) 1880AD	12378 : 1540±40BP
1915AD (21.4%) ...	68.2% probability
12372 : 370±35BP	425AD (41.1%) 495AD
68.2% probability	510AD (1.3%) 520AD
1450AD (47.6%) 1525AD	525AD (25.7%) 570AD
1575AD (0.8%) 1585AD	95.4% probability
1590AD (19.8%) 1620AD	420AD (95.4%) 605AD
95.4% probability	
1445AD (51.9%) 1530AD	
1535AD (43.5%) 1635AD	
12373 : 215±35BP	
68.2% probability	
1645AD (24.0%) 1680AD	
1760AD (26.8%) 1800AD	
1935AD (17.4%) ...	
95.4% probability	
1640AD (29.8%) 1695AD	
1725AD (43.8%) 1815AD	
1920AD (21.7%) ...	
12374 : 1585±35BP	
68.2% probability	
420AD (30.8%) 475AD	
485AD (37.4%) 535AD	
95.4% probability	
395AD (95.4%) 550AD	

11.4 FOTOLISTE

Filnavn	Motiv	Struktur	Retning	Fotograf	Dato
Cf35019_001.JPG	Oversiktsbilder, felt før avdekking		S	JLM	01.06.2016
Cf35019_002.JPG	Oversiktsbilder, felt før avdekking		V	JLM	01.06.2016
Cf35019_003.JPG	Oversiktsbilder, felt før avdekking		N	JLM	01.06.2016
Cf35019_004.JPG	Oversiktsbilder, felt før avdekking		SØ	JLM	01.06.2016
Cf35019_005.JPG	Etter 1 dag avdekking, oversikt med plogfurer i S del		N	JLM	01.06.2016
Cf35019_006.JPG	Arbeidsbilde, Jessica og Knut Roar		S	TB	01.06.2016
Cf35019_007.JPG	Arbeidsbilde Jessica og Knut Roar		S	TB	01.06.2016
Cf35019_008.JPG	Knut Roar flytter jordmasser		NNV	JLM	02.06.2016
Cf35019_009.JPG	Tone og Andreas plateavdekker i vestlige del		V	JLM	03.06.2016
Cf35019_010.JPG	Røys		SØ	TB	03.06.2016
Cf35019_012.JPG	Røys		SV	TB	03.06.2016
Cf35019_016.JPG	Røys og gravemaskin		V	TB	03.06.2016
Cf35019_017.JPG	Jessica måler inn		SV	TB	03.06.2016
Cf35019_018.JPG	Arbeidsvilje, Tone og Andreas krafser og renser husflate			JLM	06.06.2016
Cf35019_019.JPG	Mulig rydninsrøys snittet, med kokegrop under		SV	TB	07.06.2016
Cf35019_020.JPG	Mulig rydninsrøys snittet, med kokegrop under		Ovenfra	TB	07.06.2016
Cf35019_021.JPG	Mulig rydninsrøys snittet, med kokegrop under		SV	TB	07.06.2016
Cf35019_022.JPG	Mulig rydninsrøys snittet, med kokegrop under		S	TB	07.06.2016
Cf35019_024.JPG	Mulig rydninsrøys snittet, med kokegrop under		VNV	TB	07.06.2016
Cf35019_025.JPG	Planbilde av kokegrop	2AK241	Ø	AOL	08.06.2016
Cf35019_028.JPG	Planbilde av kokegrop	2AK241	NØ	AOL	08.06.2016
Cf35019_030.JPG	Planbilde av kokegrop (?)	571	NØ	TB	08.06.2016
Cf35019_032.JPG	Profil kokegrop (?)	571	N	TB	08.06.2016
Cf35019_033.JPG	Profil kokegrop (?)	571	N	TB	08.06.2016
Cf35019_035.JPG	Profil kokegrop (?)	571	N	TB	08.06.2016
Cf35019_037.JPG	Planbilde av kokegrop	581	Ø	AOL	09.06.2016
Cf35019_038.JPG	Planbilde av kokegrop	581	V	AOL	09.06.2016
Cf35019_039.JPG	Arbeidsbilde, Jessica vanner felt		SV	TB	09.06.2016
Cf35019_049.JPG	Profilbilde, struktur A581, kokegrop		SØ	AOL	09.06.2016
Cf35019_050.JPG	Planbilde stolpehull	386	SØ	TB	09.06.2016
Cf35019_051.JPG	Planbilde stolpehull	386	SØ	TB	09.06.2016
Cf35019_055.JPG	Planbilde, AS351		S	JLM	09.06.2016
Cf35019_057.JPG	Planbilde stolpehull	396	ØNØ	AOL	10.06.2016
Cf35019_058.JPG	Planbilde stolpehull	488	SV	KO	10.06.2016
Cf35019_060.JPG	Planbilde stolpehull	488	NØ	AOL	10.06.2016
Cf35019_061.JPG	Planbilde stolpehull	418	NØ	TB	10.06.2016
Cf35019_062.JPG	Profilbilde stolpehull	396	ØNØ	AOL	10.06.2016
Cf35019_063.JPG	Planbilde, stolpehull, AS351	351	Ø	JLM	10.06.2016
Cf35019_064.JPG	Planbilde, stolpehull, AS351, med oppstreking	351	N	JLM	10.06.2016
Cf35019_065.JPG	Planbilde stolpehull	407	ØNØ	AOL	10.06.2016

Filnavn	Motiv	Struktur	Retning	Fotograf	Dato
Cf35019_066.JPG	Planbilde stolpehull A418	418	NØ	TB	10.06.2016
Cf35019_067.JPG	Planbilde stolpehull A418	418	NØ	TB	10.06.2016
Cf35019_069.JPG	Profilbilde stolpehull	488	Ø	KO	10.06.2016
Cf35019_070.JPG	Profilbilde stolpehull, oppmerket	488	Ø	KO	10.06.2016
Cf35019_072.JPG	Profilbilde stolpehull	407	ØNØ	AOL	10.06.2016
Cf35019_074.JPG	Planbilde stolpehull	312	NØ	AOL	10.06.2016
Cf35019_075.JPG	Planbilde, ildsted, AI369	369	NNV	JLM	10.06.2016
Cf35019_076.JPG	Planbilde, ildsted, AI369	369	SSØ	JLM	10.06.2016
Cf35019_077.JPG	Profilbilde stolpehull 418	418	NØ	TB	10.06.2016
Cf35019_078.JPG	Profilbilde stolpehull 418	418	NØ	TB	10.06.2016
Cf35019_079.JPG	Profilbilde stolpehull 418	418	NØ	TB	10.06.2016
Cf35019_080.JPG	Profilbilde stolpehull 418	418	NØ	TB	10.06.2016
Cf35019_083.JPG	Planbilde stolpehull	360	ØNØ	AOL	13.06.2016
Cf35019_084.JPG	Planbilde kokegrop A479	479	NNØ	TB	13.06.2016
Cf35019_085.JPG	Planbilde kokegrop A479	479	NNØ	TB	13.06.2016
Cf35019_086.JPG	Mulig stolpehull	715	ØNØ	AOL	13.06.2016
Cf35019_090.JPG	Profilbilde kokegrop A479	479	NNØ	TB	13.06.2016
Cf35019_091.JPG	Profilbilde, mulig ildsted/kokegrop A369		NNØ	JLM	13.06.2016
Cf35019_092.JPG	Profilbilde, mulig ildsted/kokegrop A369		NNØ	JLM	13.06.2016
Cf35019_094.JPG	Planbilde, ildsted A511	511	NØ	TB	13.06.2016
Cf35019_095.JPG	Profilbilde mulig stolpehull	715	ØNØ	AOL	13.06.2016
Cf35019_096.JPG	Planbilde av ildsted A511, ekstra renset opp	511	NØ	TB	13.06.2016
Cf35019_097.JPG	Planbilde stolpehull	343	VNV	AOL	13.06.2016
Cf35019_099.JPG	Profilbilde stolpehull	360	ØNØ	AOL	13.06.2016
Cf35019_101.JPG	Profilbilde stolpehull	407	ØNØ	AOL	13.06.2016
Cf35019_102.JPG	Planbilde, mulig stolpehull	818	NNV	JLM	13.06.2016
Cf35019_104.JPG	Planbilde stolpehull, Stein i snitt	343	ØNØ	AOL	13.06.2016
Cf35019_105.JPG	Profilbilde, stolpehull A312, skåret av dreneringsgrøft		NNØ	JLM	14.06.2016
Cf35019_106.JPG	Planbilde, stolpehull A460		NNØ	JLM	14.06.2016
Cf35019_108.JPG	Profilbilde kokegrop 511	511	NØ	TB	14.06.2016
Cf35019_109.JPG	Profilbilde kokegrop 511	511	NØ	TB	14.06.2016
Cf35019_110.JPG	Profil mulig stolpehull	343	ØNØ	AOL	14.06.2016
Cf35019_111.JPG	Profilbilde, AS460, svært diffus	460	NNØ	JLM	14.06.2016
Cf35019_112.JPG	Planbilde stolpehull	323	ØNØ	AOL	14.06.2016
Cf35019_113.JPG	Profilbilde stolpehull	323	ØNØ	AOL	14.06.2016
Cf35019_114.JPG	Planbilde mulig kokegrop/ildsted kuttet av kabelgrøft	447	Ø	TB	14.06.2016
Cf35019_117.JPG	Planbilde mulig kokegrop/ildsted kuttet av kabelgrøft	447	V	TB	14.06.2016
Cf35019_118.JPG	Planbilde kokegrop	1302	ØNØ	AOL	14.06.2016
Cf35019_119.JPG	Planbilde, mulig stolpehull, AS440	440	N	JLM	14.06.2016
Cf35019_120.JPG	Profilbilde kokegrop	1302	ØNØ	AOL	14.06.2016
Cf35019_122.JPG	Profilbilde mulig kokegrop/ildsted kuttet av kabelgrøft	447	Ø	TB	14.06.2016
Cf35019_124.JPG	Profilbilde, grunt stolpehull	440	NNV	JLM	14.06.2016

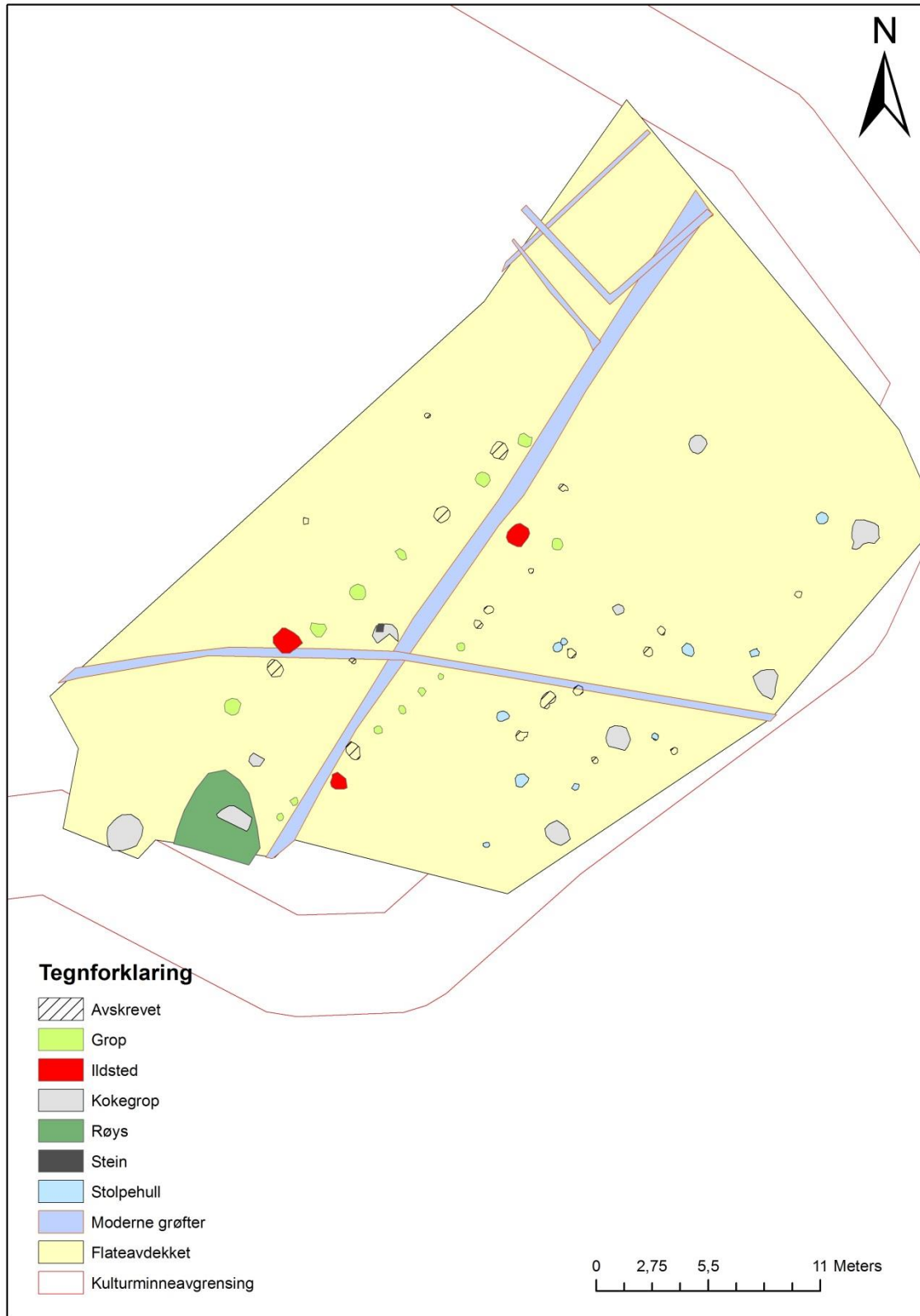


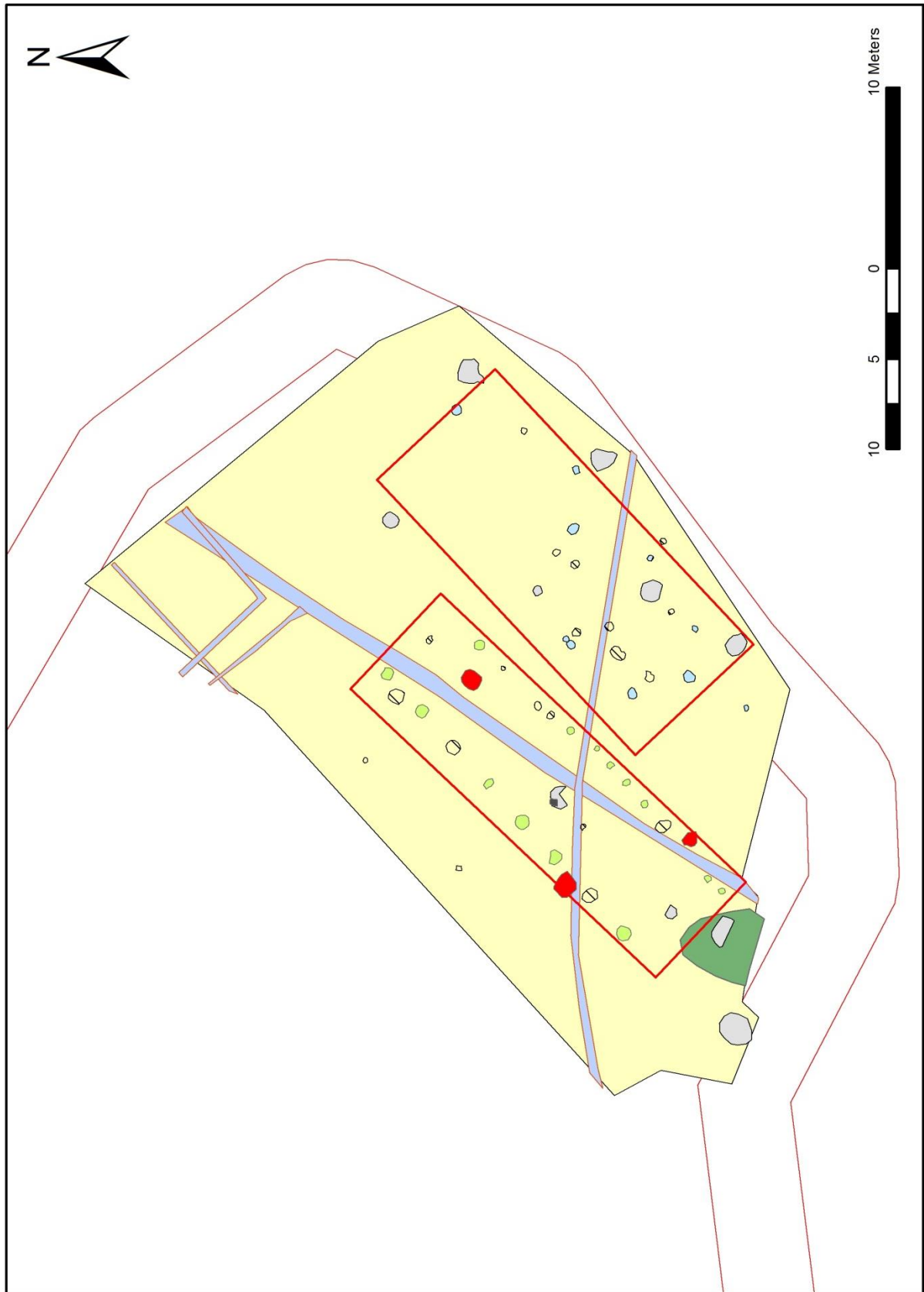
Filnavn	Motiv	Struktur	Retning	Fotograf	Dato
Cf35019_125.JPG	Planbilde mulig stolpehull	646	Ø	AOL	14.06.2016
Cf35019_126.JPG	Profilbilde mulig stolpehull	646	NNV	AOL	14.06.2016
Cf35019_127.JPG	Planbilde trolig ikke stolpehull	697	NNV	AOL	15.06.2016
Cf35019_128.JPG	Planbilde kokegrop under røys	828	SSØ	TB	15.06.2016
Cf35019_129.JPG	Planbilde kokegrop under røys	828	SSØ	TB	15.06.2016
Cf35019_130.JPG	Profilbilde, trolig ikke stolpehull	697	NNV	AOL	15.06.2016
Cf35019_131.JPG	Planbilde kokegrop	217	ØSØ	AOL	15.06.2016
Cf35019_132.JPG	Profilbilde kokegrop	217	ØSØ	AOL	15.06.2016
Cf35019_133.JPG	Planbilde, mulig stolpehull	737	ØSØ	AOL	15.06.2016
Cf35019_134.JPG	Profilbilde, avskrevet	737	ØSØ	KO	15.06.2016
Cf35019_135.JPG	Planbilde kokegrop	200	ØSØ	AOL	15.06.2016
Cf35019_137.JPG	Planbilde kokegrop	200	ØSØ	AOL	15.06.2016
Cf35019_138.JPG	Oversiktsbilde, sørlige del av felt etter regnskyll		S	JLM	15.06.2016
Cf35019_139.JPG	Nedgraving planbilde	501	ØNØ	AOL	16.06.2016
Cf35019_140.JPG	Situasjonsbilde, plan, steinansamling	501	ØNØ	AOL	16.06.2016
Cf35019_142.JPG	Planbilde, stolpehull, AS900		V	JLM	16.06.2016
Cf35019_143.JPG	Profilbilde kokegrop under røys	828	SSV	TB	16.06.2016
Cf35019_144.JPG	Profilbilde kokegrop under røys	828	SSV	TB	16.06.2016
Cf35019_145.JPG	Profilbilde kokegrop under røys	828	SSV	TB	16.06.2016
Cf35019_146.JPG	Nedgraving profilbilde	501	ØNØ	AOL	16.06.2016
Cf35019_147.JPG	Planbilde av ett eller to stolpehull	920/929	SSØ	AOL	16.06.2016
Cf35019_148.JPG	Profilbilde, stolpehull A900, med skoningsstein		Ø	JLM	16.06.2016
Cf35019_149.JPG	Planbilde stolpehull 957	957	NNØ	TB	16.06.2016
Cf35019_150.JPG	Planbilde mulig stolpehull	911	NNV	AOL	16.06.2016
Cf35019_151.JPG	Planbilde mulig stolpehull	911	NNV	AOL	16.06.2016
Cf35019_152.JPG	Profilbilde stolpehull	920/929	SSØ	AOL	16.06.2016
Cf35019_153.JPG	Planbilde, AS937		V	JLM	16.06.2016
Cf35019_154.JPG	Profilbilde mulig stolpehull	911	NNØ	AOL	16.06.2016
Cf35019_155.JPG	Planbilde, AS991		N	JLM	17.06.2016
Cf35019_156.JPG	Planbilde, AS1005		N	JLM	17.06.2016
Cf35019_157.JPG	Planbilde, AS1019		S	JLM	17.06.2016
Cf35019_158.JPG	Profilbilde mulig stolpehull	937	NNV	AOL	17.06.2016
Cf35019_159.JPG	Profilbilde, avskrevet? - A1019		S	JLM	17.06.2016
Cf35019_160.JPG	Planbilde, AS800		S	JLM	17.06.2016
Cf35019_161.JPG	Arbeidsbilder, siste dag med snitting av stolpehull i sørlige del av felt		SSV	JLM	17.06.2016
Cf35019_162.JPG	Arbeidsbilder, siste dag mot husområde		SSV	JLM	17.06.2016
Cf35019_163.JPG	Profilbilde stolpehull	1011	NØ	TB	17.06.2016
Cf35019_164.JPG	Profilbilde stolpehull	1011	NØ	TB	17.06.2016
Cf35019_166.JPG	Profilbilde stolpehull	1005	Ø	AOL	17.06.2016
Cf35019_167.JPG	Avsluttet utgraving, oversiktsbilde av felt		V	JLM	17.06.2016
Cf35019_168.JPG	Avsluttet utgraving, oversiktsbilde av felt		Ø	JLM	17.06.2016

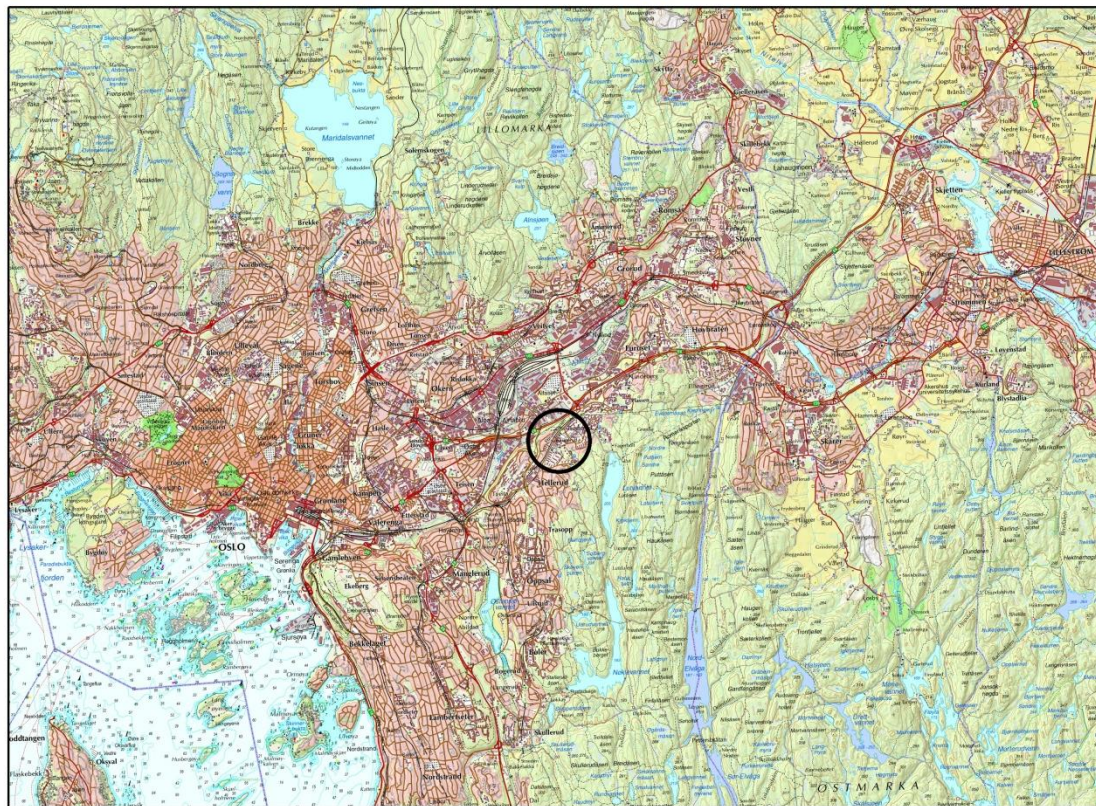
Filnavn	Motiv	Struktur	Retning	Fotograf	Dato
Cf35019_169.JPG	Avsluttet utgravning, oversiktsbilde av felt		Ø	JLM	17.06.2016



11.5 KART







11.6 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

- Originaltegninger