



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

**BOSETNINGSSPOR,
KOKEGROPER**

Kolshus, 163/1, 37, 38, 135

Eidsberg kommune, Østfold

FELTLEDER: Anette Sand-Eriksen

PROSJEKTLEDER: Frode Iversen



Oslo 2019



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Kolshus	G.nr./ b.nr. 163/1, 37, 38, 135
Kommune Eidsberg	Fylke Østfold
Saksnavn Trømborg kirkegård	Kulturminnetype Bosetningsspor
Saksnummer (KHM) 2015/5583	Prosjektkode 280254
Grunneier, adresse Ordfører Voldens vei 1	Tiltakshaver Eidsberg kommune
Tidsrom for utgravning 8.-11.10.2018	UTM-koordinater/ Kartdatum EU89-UTM; Sone 32 N: 633474,95 Ø: 6598810,15
A-nr. 2018/1216	C.nr. 61469
ID nr. (Askeladden) 177641	Negativnr. (KHM) Cf53430
Rapport ved: Anette Sand-Eriksen	Dato: 3.4.2019
Saksbehandler: Ole Christian Lønaas	Prosjektleder: Frode Iversen

SAMMENDRAG

I forbindelse med utvidelse av Trømborg kirkegård og regulering av parkeringsplassen tilhørende kirka ble det utført en arkeologisk utgravning i tidsrommet 8.10-11.10.2018.

Tiltaksområdet befant seg på den allerede anlagte parkeringsplassen med grusdekke, liggende på det høyeste punktet på en morenerygg, godt synlig i terrenget og med vidt utsyn. I nærområdet er det tidligere registrert flere gravminner, kokegroper, og et større bosetningsområde. Det ble åpnet to områder på til sammen 328 m² ved maskinell flateavdekking, og avdekket 14 strukturer; bestående av ett stolpehull, sannsynligvis tilhørende en klokkestøpul, og spor etter et tilhørende kulturlag, to kokegroper, en kullflekk, åtte nedgravninger og en ubestemmelig struktur kategorisert som annet. Det er usikkert om de to siste strukturkategoriene er arkeologiske.

Totalt ble fem prøver vedartsanalysert ved Moesgård Museum. Det ble påvist et vidt spekter av tresorter, men dominert av bjørk (*Betula*) og gran (*Picea*), tett etterfulgt av or (*Alnus*). Det ble også påvist såkorn av bygg (*Hordeum vulgare*). Prøvene ble videresendt for radiologisk datering ved Lunds Universitet; to av prøvene fikk senmiddelalderse-etterreformatriske dateringer, mens to er fra tidlig middelalder og en fra førromersk jernalder, som samlet tydeliggjør områdets lange aktivitets- og brukshistorie.



INNHold:

1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN.....	4
2	DELTAGERE, TIDSRUM	4
3	BESØK OG FORMIDLING	5
4	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER	5
5	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	7
5.1	Problemstillinger – prioriteringer.....	7
5.2	Forløp, metoder og kildekritiske problemer.....	7
6	UTGRAVNINGSRISULTATER.....	8
6.1	Nordlig område.....	10
6.2	Søndre område	15
6.3	Naturvitenskapelige prøver og analyser.....	16
7	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON	17
8	SAMMENDRAG.....	18
9	LITTERATUR.....	19
10	VEDLEGG	21
10.1	Strukturliste	21
10.2	Fotoliste	22
10.3	Tilveksttekst, C61469.....	24
10.4	Tegninger	25
10.5	Analyseresultater	27
10.5.1	Vedanatomi	27
10.5.2	Radiologiske dateringer	31



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

KOLSHUS, 163/1 M.FL., EIDSBERG, ØSTFOLD

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Bakgrunnen for de arkeologiske undersøkelsene er forslag om tilretteleggelse for utvidelse av Trømborg kirkegård og regulering av parkeringsplassen. Østfold fylkeskommune gjennomførte arkeologiske registreringer i 2014, og det ble da påvist bosetnings- og aktivitetsspor (id 177641; Bertheussen 2015). Lokaliteten ble dispensasjonsbehandlet første gang i 2015, og Østfold fylkeskommune (ØFK), Riksantikvaren (RA) og Kulturhistorisk museum (KHM) var samstemte i vurdering om å kunne dispensere med vilkår om arkeologisk undersøkelse, og RA ga i brev av 22. juni 2015 tillatelse til inngrep i lokaliteten.

Kostnadene knyttet til den arkeologiske undersøkelsen ble derimot ansett som for høye, og planforslaget ble endret som følge av at dette. I den endrete planen vil midtpartiet på kirkebakken beholdes uforandret, og området fortsatt benyttes som en gruset parkeringsplass uten at det blir utført terrengarbeider der. De underliggende fornminnene, som i utgangspunktet var planlagt undersøkt, vil bli bevart ved at området båndlegges med hensynsone. Saken ble følgelig dispensasjonsbehandlet på nytt i 2016, og RA ga i brev av 27. april 2016 tillatelse til inngrep i lokaliteten med vilkår om arkeologisk undersøkelse av berørte deler som ikke reguleres til bevaring.

Detaljreguleringsplanen ble godkjent av kommunestyret i Eidsberg den 16. juni 2016. Eidsberg kirkelige fellesråd bestilte undersøkelsen 29. mai 2018, og fylkeskonservatoren oversendte den vedtatte planen til Riksantikvaren samme dag for fastsettelse av undersøkelsens omfang og kostnader, jf. kml. § 10. Kulturhistorisk museum foretok utgravningen i tidsperioden 8.-11. oktober 2018.

2 DELTAGERE, TIDSRUM

Undersøkelsen ble utført av feltleder Anette Sand-Eriksen og feltarkeologene Kristin Bakken og Nora Hansen. Det ble i alt brukt gravmaskin i underkant av ett dagsverk fordelt over 2 dager, og maskinfører var Frode Aamodt.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Anette Sand-Eriksen	Feltleder	8.-11.10	4
Kristin Bakken	Feltarkeolog	8.-11.10	4
Nora Hansen	Feltarkeolog	8.-11.10	4
Sum			12
Frode Aamodt	Maskinfører		1



3 BESØK OG FORMIDLING

Utgravningen fant sted på parkeringsplassen til Trømborg kirke, også benyttet som parkering for omkringliggende turområde, noe som resulterte i at svært mange nysgjerrige forbipasserende var innom utgravningen. Det var også høstferie i perioden, og flere barn var innom med foresatte, i tillegg ligger det en barnehage noen meter fra utgravningsområdet og feltpersonalet hadde daglig kontakt med disse. Utover dette var journalist Trond Eivind Nilsen fra Smaalenens Avis innom, og det ble publisert sak om utgravningen ved Trømborg kirke 14. oktober 2018.

4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Planområdet ligger ved Trømborg kirke i Eidsberg kommune, ca. 5 km. sør for Mysen og 11 km. nord for Rakkestad. Landskapet er typisk for området – leiresletter med dyrket mark brytes av morenerygger og skogkledte områder. Planområdet ligger på det høyeste punktet på en morenerygg, godt synlig i terrenget til tross for skogen, og med vidt utsyn.

Området består i dag av kirken og tilhørende bygning, dagens gravplass, en relativt stor gruset parkeringsplass og grøntområder. Planområdet avgrenses mot sør og sørvest av et sandtak, mot vest av skog, mot nordvest av et bedehus og en barnehage, og mot nord og øst av skrånende terreng med skog og kratt.

Området ved Trømborg kirke er rikt på kulturminner. Det har tidligere stått en steinkirke fra middelalder på stedet, men denne brant og ble erstattet av en ny kirke i 1878. Kirkestedet med den opprinnelige kirkegården er automatisk fredet, og har vært i kontinuerlig bruk fram til i dag. Det er kjent flere fornminner i umiddelbar nærhet, deriblant flere gravminner. Eksempelvis omfatter gravfeltet id 21747, som ligger om lag 100 meter mot nordvest, med et 20-talls gravhauger og et par langhauger. Videre skal det være funnet urner med aske i sandtaket sørvest for kirkestedet, og det foreligger radiologiske dateringer til eldre og yngre jernalder fra en nærliggende kokegrop, et ildsted og en udefinert nedgravning.

Høsten 2015 foretok fylkeskommunen maskinell sjakting i forbindelse med trafikkisikring av fv. 685 (Stasjonsveien) mellom Trømborg og Eidsberg stasjon (Bertheussen 2016). Her ble det avdekket deler av et massivt og komplekst bosetningsområde fra eldre jernalder som sannsynligvis representerer flere 10-talls hustomter, hundrevis av strukturer og enkelte rester av kulturlag (id 218368). Lokaltiteten som liggende ca. 250 meter SV for Trømborg kirke er dispensert, men per dags dato ikke undersøkt.



Figur 1 Oversiktskart over utgravningsområdet (Av: Anette Sand-Eriksen)

5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Det rike kulturmiljøet gir et godt utgangspunkt for å sette de omsøkte fornminnene inn i en større kulturhistorisk sammenheng. Resultatene fra en arkeologisk undersøkelse vil således bidra til å dokumentere bruken av området over tid, og avklare hvilke aktiviteter som har funnet sted i de ulike perioder.

Et delmål vil være noe nærmere belyse oppfatningen om at kirker i middelalderen gjerne ble plassert på steder med sentralfunksjon i jernalder, f.eks. nær organiserte kokegropfelt eller større gravfelt. Ved Trømborg kirke tilsier registreringsresultatene at kirken er reist i et område med gårdsaktivitet også i bronsealder-jernalder, og det ligger et større gravfelt 100 meter unna. På et overordnet nivå kan undersøkelsen bidra til å belyse den forhistoriske bosetningen og utviklingen av gården over tid i området. Undersøkelsen blir imidlertid mer begrenset enn først planlagt, hvilket får innvirkning på hvilke problemstillinger som er mulig å belyse. I det nordøstre arealet, er det registrert tre stolpehull hvorav ett med mulig stolpeavtrykk, samt én kokegrop datert til yngre bronsealder (jf. Bertheussen 2015:35-38). I rapporten vurderes stolpehullene å representerer én eller flere bygninger, men at de øvrige sporene trolig har gått tapt innenfor eksisterende kirkegård i øst.

En videre undersøkelse vil ha til hensikt å vurdere hvorvidt strukturene i dette området virkelig er rester etter bygninger, herunder

- avklare hva slags type det er snakk om og
- fastslå alderen gjennom radiologiske dateringer.

Mens for det fossile dyrkningslaget registrert i søndre del, er målet å fastslå alderen og belyse hva som evt. er dyrket.

5.2 FORLØP, METODER OG KILDEKRITISKE PROBLEMER

Det ble benyttet gravemaskin for å fjerne subusen på parkeringsplassen i nord og åpne sjakta ved kapellet i sør. Først ble et område på 305 m² i nord åpnet før maskinen ble flyttet sørover, hvor en mindre sjakt på 23 m² ble gravd. Så fort strukturene dukket opp ble de grovrenset og målt inn, etter hvert ble de rensset finere frem og dokumentert i plan gjennom fotografier og supplerende notater. Alle strukturene ble snittet og deretter fotografert og tegnet i 1:20, et utvalg har blitt digitalt rentegnet i Adobe Photoshop i rapportens etterarbeidsfase. Ved fotodokumentasjon ble det anvendt et kamera av typen Olympus Tough TG-5 med tilhørende fotostang. Bildene er digitalt sikret gjennom Universitetsmuseenes Fotoportal ved KHM under Cf53430. Utgravningen ble ført inn i KHMs Aksesjonsprotokoll under 2018/1216 og lokaliteten tildelt museumsnummer C61469 for katalogisering. Alle lister (f.eks. fotolister, strukturbeskrivelser), notater og dagbok ble digitalt ført på iPad i felt.

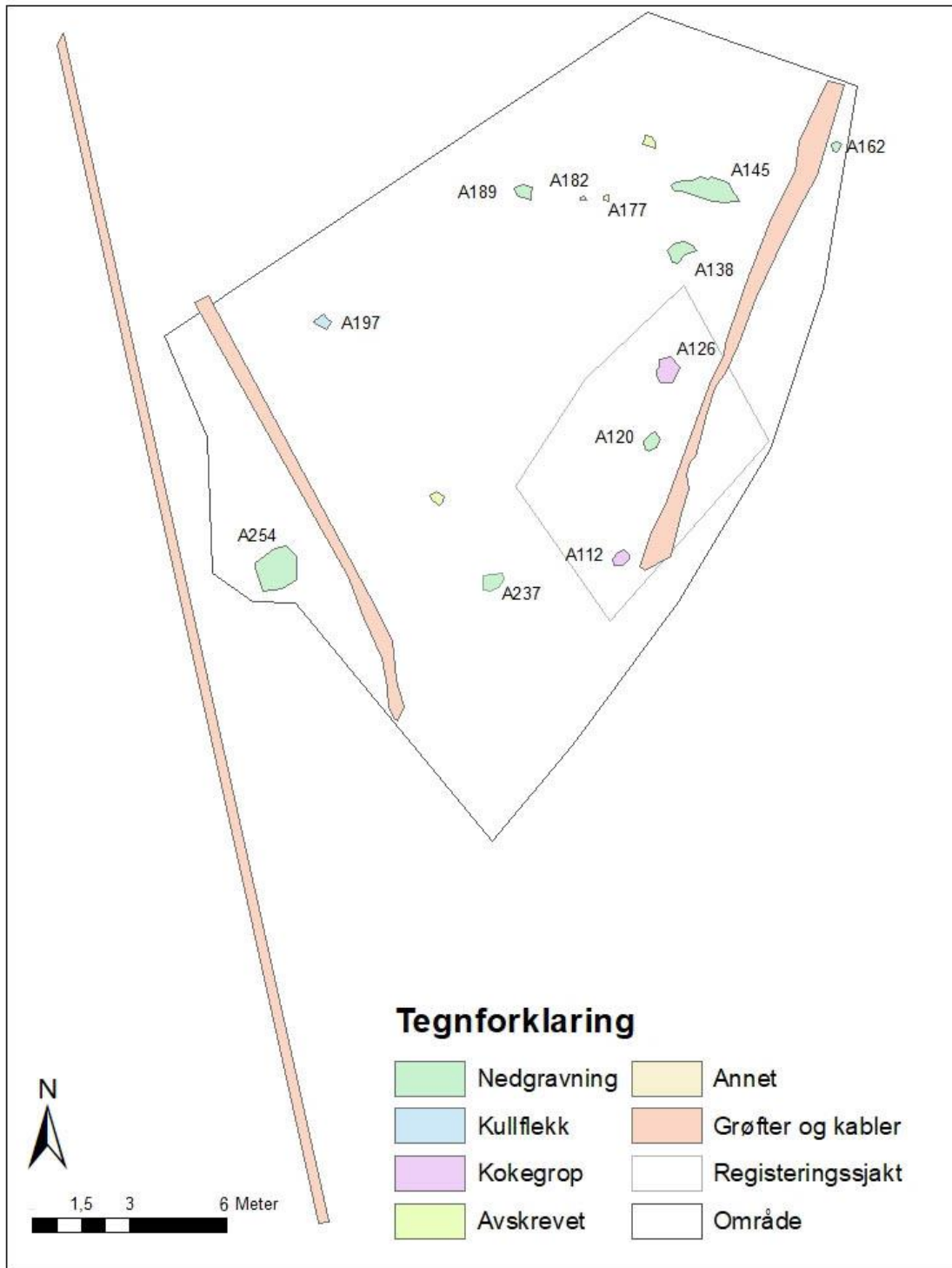
Det ble brukt en Trimble R6 GPS med CPOS-nøyaktighet ved innmåling på den enkelte lokalitet. Dokumentasjonssystemet Intrasis (Version 3.1.2) ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRI's ArcMap 10 benyttet. Dataflyten 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 Kulturhistorisk museum. I tillegg blir de respektive Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon.



Figur 2 Nora og Kristin krafser områder etter maskinen har fjernet grusen. Sett mot nord (Foto: Anette Sand-Eriksen, Cf53430_09)

6 UTGRAVNINGSRISULTATER

Det ble i alt innmålt 16 strukturer, hvorav tre kunne avskrives ved nøyere ettersyn i felt. Av de øvrige strukturene var det kun fire som sikkert kunne avgjøres som arkeologiske; i det nordlige området besto disse av to kokegroper og én kullflekk, mens det i sør var snakk om ett stolpehull. Utover dette var i nordlig område åtte nedgravninger og én struktur kategorisert som annet (Figur 3), mens det i det søndre området var det i tillegg et kulturlag (se vedlegg 10.1 for detaljert beskrivelse av alle strukturene).



Figur 3 Oversiktskart over området i nord (Av: Anette Sand-Eriksen)

6.1 NORDLIG OMRÅDE

En av de tydeligste strukturene i det nordlige området var kokegrop A126; med en rund form i plan, tydelig avgrenset med kull og varmpåvirket stein i overflate (Figur 4). A126 var 72 cm lang og 65 cm bred, ved snitting viste den seg å være 10 cm dyp, med avrundet bunn og skrå sider (Figur 5). Kokegropa var en av strukturene som fremkom under registrering, og ble da datert til 770-415 fvt. (Bertheussen 2015:37).



Figur 4 A126 i plan. Sett mot nordvest (Foto: Nora Hansen, Cf53430_14)



Figur 5 A126 i profil. Sett mot øst (Foto: Kristin Bakken, Cf53430_45)

A112, litt sørvest for A126, var en av strukturen tolket som stolpehull under registreringen (Bertheussen 2015:36). Strukturen viste seg derimot å være en kokegrop ved utgravningen. A112 var rund i plan med en diameter på 61 cm, og synlig kull, varmepåvirket stein og brent sand i overflaten. Den var 18 cm dyp i profil, hadde buede sider og avrundet bunn (Figur 6). Trekull fra kokegropa ble vedartsbestemt til or (*Alnus*) og datert til 400-200 fvt. (LuS14224).



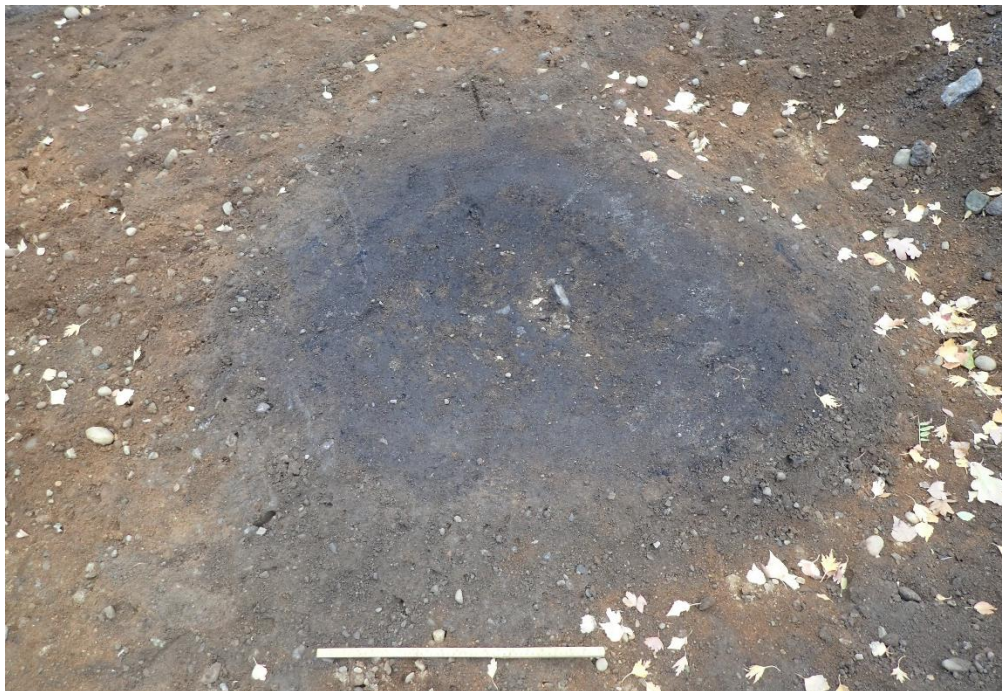
Figur 6 A112 i profil. Sett mot nord (Foto: Nora Hansen, Cf53430_41)

Like sørvest for de to påviste kokegropene, påtraff vi under utgravningen en struktur, A237, som opprinnelig ble tolket som kokegrop, men som skilte seg fra de andre ved å ikke ha bevart varmepåvirket stein i overflaten. I plan hadde A237 en rund form, var 63 cm lang og 55 cm bred. Den hadde heller ikke noe varmepåvirket stein i profil, og et mer kompakt gråsvart siltholdig kullfyll enn de tydelige kokegropene. Den var 14 cm dyp i profil og var skålformet (Figur 7). Trekull ble vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og datert til 1475-1650 evt. (LuS14223).

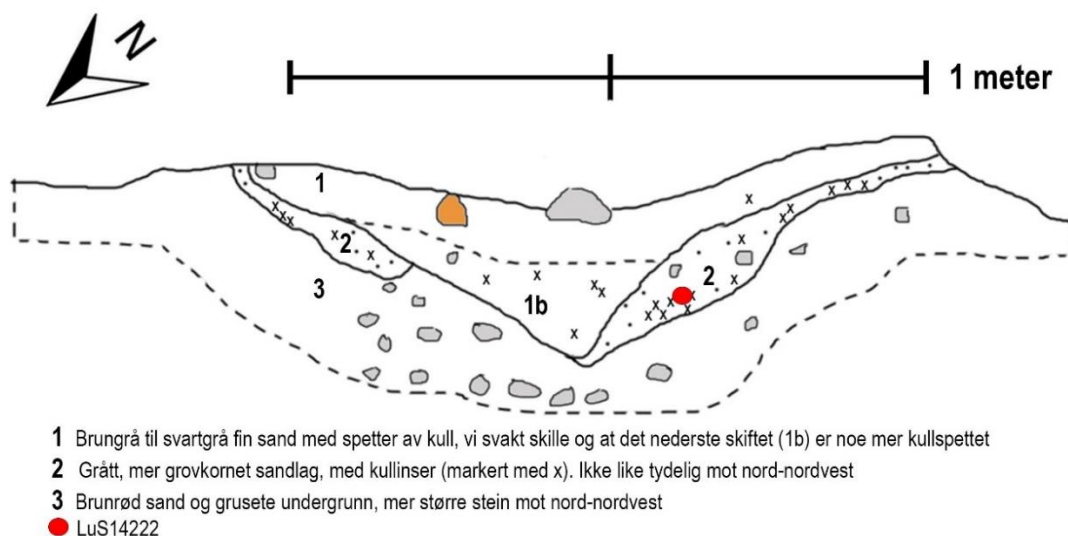


Figur 7 A237 i profil. Sett mot sørøst (Foto: Nora Hansen, Cf53430_44)

A254 var en større struktur oppdaget helt vest i det nordlige området (jf. Figur 3). I plan var den noe ujevn til oval i formen, var 120 cm lang og 102 cm bred, og hadde forhøyde kanter som sank mot en rund bunn (Figur 8). Fyllet var mørk brungrå siltig sand med grus og spetter av kull, lik A237. I profil (Figur 9) var den 22 cm dyp, hadde spiss bunn og skrå sider. Fyllet hadde den sammebrun brungrå fargen observert i plan, men gikk over til mer svartgrå fin sand med spetter av kull nedover i prodilen. Det kunne virke som det var et svakt skille i strukturen og at det nederste skiftet (1b) var noe mer kullspettet. I høyre profil var det en kullinse/kullkonsentrasjon nederst og et grått, mer grovkornet sandlag før det overliggende brungrå/svarte fyllet. Til venstre var undergrunnen mer steinete og massene raste litt ut og var derfor mer utydelig. Fyllmessig minnet A254 som nevnt om A237, også denne ble vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og datert til 1480-1670 e.Kr (LuS14222).



Figur 8 A254 i plan, målestokk 50 cm. Sett mot sørøst (Foto: Anette Sand-Eriksen, Cf53430_39)



- 1 Brungrå til svartgrå fin sand med spetter av kull, vi svakt skille og at det nederste skiftet (1b) er noe mer kullspettet
 - 2 Grått, mer grovkornet sandlag, med kullinser (markert med x). Ikke like tydelig mot nord-nordvest
 - 3 Brunrød sand og gruset undergrunn, mer større stein mot nord-nordvest
- LuS14222

Figur 9 Rentegning av A254 i profil (Av: Anette Sand-Eriksen)

A197 besto av en mindre kullflekk, ca. 10 cm i diameter, med et brungrått fyllskifte i en total lengde på 26 cm og bredde på 22 cm (Figur 10). I profil var det brungrå fyllskiftet 20 cm, mens det skrådde ujevnt mot sør og hadde buet avgrensning mot nord. A197 er sannsynligvis siste resten av en kokegrop, det er katalogisert en ubenyttet kullprøve fra strukturen.



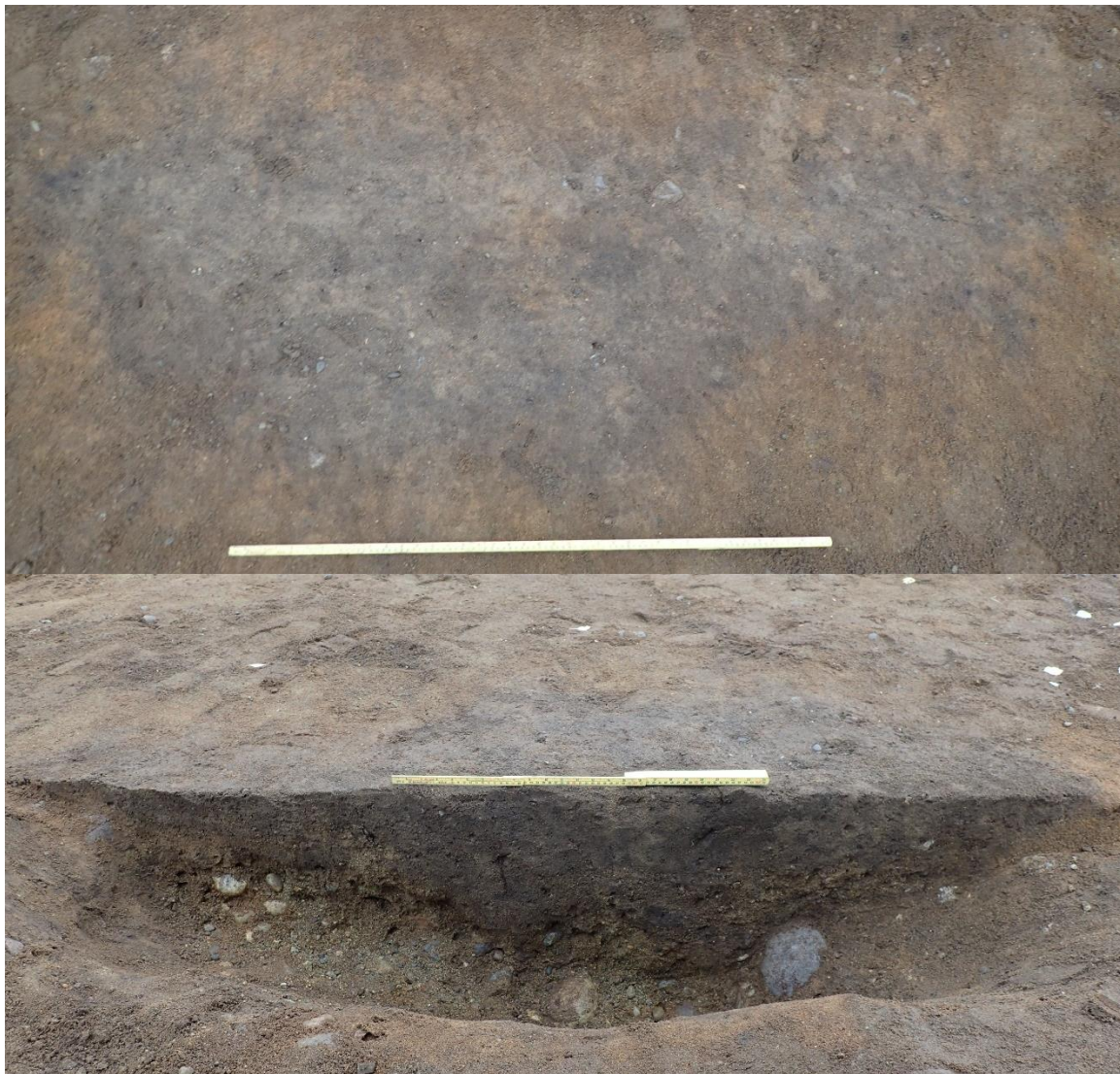
Figur 10 A197 i plan. Sett mot sørvest (Foto: Kristin Bakken, Cf53430_22)



Figur 11 A138 i profil. Sett mot sørøst (Foto: Nora Hansen, Cf53430_62)

De øvrige fem nedgravningene i det nordlige området skilte seg fra A237 og A254 med at de hadde alle hadde et gråbrun fyllskifte av grovkornet sand men enkelte svarte kullholdige partier (Figur 11 og 12). Det er katalogisert ubenyttede kullprøver fra strukturene, som varierte i form og størrelse, og ikke mulig å nærmere typebestemme:

ID	L	B	D	Form	Beskrivelse
A120	61	46	6	Oval	Gråbrun sand, noe svarte kullholdige flekker er synlige i overflaten. I profil er venstre side skrå og høyre buet. Den svake helningen gjør at bunnen ser ganske flat ut
A138	55	52	12	Rund	Gråbrun, sand og stein. Spiss form i profil, skrå sider
A145	200	70	37	Ujevn	Gråbrun, ganske kompakt sand, spettet med svart jord med muligens noe kull i. Ganske rette sider og spiss bunn
A162	32	28	11	Rund	Mørk gråbrun sand, mye småstein og store steiner nederst. Små kullbiter i fyllmaterialet. Ujevn form
A189	58	48	5	Rund	Brungrå sand, bunn av mulig stolpehull



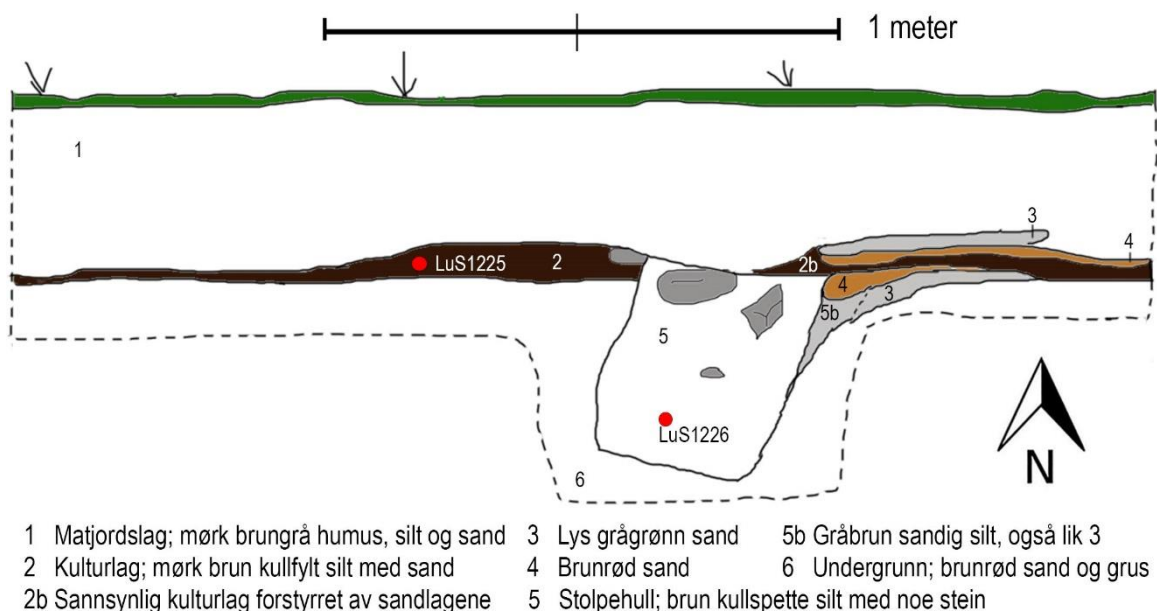
Figur 12 A145 i plan og profil. Sett mot sør og nord (Foto: Kristin Bakken, Cf53430_16 og _52)

6.2 SØNDRE OMRÅDE

I søndre del av parkeringsplassen, ca. 35 m sørvest for kirka og tett inn mot kapellet, ble det åpnet en sjakt for å avklare den registrerte gammelåkeren (Bertheussen 2015:13). Laget ble påvist også under utgravningen og besto av mørk brun siltig sand med kull, tolket som et kulturlag. For å dokumentere laget skikkelig og sikre gode prøveforhold ble sjakten fortsatt ned i steril undergrunnen, under rensingen av profilen fremkom det et fyllskifte som fortsatte dypere ned i undergrunnen (Figur 13). Dette viste seg å være et stolpehull som skar igjennom kulturlaget. Siden det først ble påvist under rensingen av profilen ble det ikke innmålt i plan, men stolpehullet har i etterkant blitt tildelt strukturnummer A10028 i intrasis.



Figur 13
Arkeolog Kristin Bakken rensar profilen. Ved hennes høyre hånd ses stolpehullet slik det først fremkom under utgravningen; et fyllskifte som skar igjennom kulturlaget og dypere ned i undergrunnen. Sett mot øst (Foto: Nora Hansen, Cf53430_26)



Figur 14 Rentegning av profil C235 med kulturlag og stolpehull (Av: Anette Sand-Eriksen)

I profil (Figur 14) viste stolpehullet seg å være 40 cm bredt og 40 cm dypt, med skrå sider hellende mot øst og en flat bunn; fremstående som en hellende eller skråstilt stolpe. Fyllet besto av brun silt, med et mulig stolpeavtrykk. I prøven fra laget ble det påvist både bjørk (*Betula*), eik (*Quercus*) og furu (*Pinus*), så vel som forkullede frø fra grasfamilien (*Poaceae*) og en kornkjerne fra bygg (*Hordeum vulgare*). Sistnevnte ble datert til 1020-1190 evt. (LuS 14226). I prøven fra kulturlaget ble det påvist trekull av or (*Alnus*), furu (*Pinus*) og gran (*Picea*), sistnevnte ble datert til 1035-1245 evt. (LuS 14225).

6.3 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Fem kullprøver ble sendt til detaljert vedartsanalyse ved Moesgård museum. Analysen viste at prøvene inneholdt et vidt spekter av tresorter, med både bjørk (*Betula*), or (*Alnus*), furu (*Pinus*), gran (*Picea*), eik (*Quercus*) og selje/vier/osp (*Salix/Populus*), men at bjørk og gran var de dominerende tresortene, tett etterfulgt av or. Alle prøvene inneholdt en av de tre dominerende tresortene, med innslag av en eller to av de andre (se vedlegg 10.5.1 for detaljerte resultater). Innholdet i prøvene avspeiler trolig tilgjengelige tresorter, men også valg basert på brenselverdi (Out og Mikkelsen 2018).

De fem prøvene ble sendt til Lunds Universitet for radiologisk datering (Nielsen og Rundgren 2019). Fra det nordlige området ble en kokegrop datert til 400-200 fvt. (LuS14224), en datering som plasserer kokegropa innenfor førromersk jernalder (500 fvt. -0) og sammenfaller delvis med dateringa av A126 til slutten av yngre bronsealder og overgangen til førromersk jernalder (Bertheussen 2015:37). Fra sjakta i det søndre området ble både kulturlaget og stolpehullet datert til tidlig middelalder, overgangen til høymiddelalderen (se vedlegg 10.5.2 for detaljerte resultater).

Prøve	ID	Type	Gram	C14	Analyseresultater	LuS	Datering
PK307	A237	Kokegrop	6,1	<i>Betula</i> , bjørk	YG, 10 årr., sentrum og bark	14223	1475-1650 evt.
PK308	A112	Kokegrop	2,1	<i>Alnus</i> , or	G, 12 årr.	14224	400-200 fvt.
PK305	A254	Nedgravning	3,3	<i>Betula</i> , bjørk	YS, ytterste 12 årr.	14222	1480-1670 evt.
PM327	C325	Kulturlag	0,2	<i>Picea</i> , gran	ES, ytterste 7 årr.	14225	1035-1245 evt.
PM328	A10028	Stolpehull	0,4	<i>Hordeum vulgare</i> , bygg	YG, 8 årr., sentrum	14226	1020-1190 evt.

7 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Ved den arkeologiske undersøkelsen Ved Trømborg kirke ble det avdekket til sammen 14 strukturer; bestående av ett stolpehull, spor etter et kulturlag, to kokegroper, en kullflekk, åtte nedgravninger og en struktur kategorisert som annet. Med unntak av de to siste strukturkategoriene kan alle identifiseres som arkeologiske. Bevaringsgraden varierte derimot stort, og det er sannsynlig at nedgravningene med lettere kullspettet fyll også kan være spor etter arkeologiske strukturer. For eksempel kan de, sammen med kullflekken, være rester etter kokegroper. C14-dateringer av kokegropa fra undersøkelsen sammenstilt med dateringen fra registeringsrapporten indikerer at det har vært et kokegropsfelt fra yngre bronsalder-førromersk jernalder i det nordlige området.

De viktigste problemstillingene var derimot knyttet til avklaringen av eventuelle huskonstruksjoner, undersøkelsen blir imidlertid begrenset i forhold til hva som først ble planlagt, noe som fikk innvirkning på hvilke problemstillinger som var mulig å belyse, og i tillegg var funnmengden innenfor det undersøkte området mindre enn forventet. For eksempel var det ifølge registeringsrapporten (Bertheussen 2015:36) påvist tre stolpehull i det nordlige området. Disse viste seg derimot å være én kokegrop (A112) og to strukturer som ikke ble gjenfunnet under utgravningen (jfr. Figur 3). Det ble imidlertid påvist en lengre grøft hvor det ene stolpehullet befant seg ifølge rapporten, så det er mulig at det registeret stolpehullet egentlig var toppen av denne grøfta.

Forekomsten av huskonstruksjoner i det nordlige området er altså avskrevet, området viste derimot en lang aktivitetshistorie med dateringer fra førromersk jernalder til senmiddelalder, noe som bekrefter av kirka fra middelalder etter all sannsynlighet ble plassert på et sted med sentralfunksjon også i jernalder. Trolig lå det et eldre tun nede i bakken der det er påvist en stor boplass fra eldre jernalder (jf. Bertheussen 2016). Om dette også representerer middelaldertunet er uklart. I så fall ble kirken reist på en høyde bak tunet.

Det ble derimot påvist et tydelig stolpehull i det søndre området, men basert på at det undersøkte området her kun var 23m² er det umulig å si noe sikkert omkring strukturene, men kulturlaget kan for eksempel være en del av husets indre konstruksjon. Ifølge registeringsrapporten (Bertheussen 2015:14-15) ble det påvist tre stolpehull og én kokegrop helt øst i sjakt 3, og det er mulig at stolpehullet funnet under utgravningen i 2018 kan settes i sammenheng med disse. Det er derimot 30 meter mellom stolpehullene, så det er heller sannsynlig at stolpehullet fra gjeldende utgravning indikerer enten indikerer et ytterligere bosetningsområde i sørlig retning under kapellet og sørøst mot parkeringsplassen, eller spor etter et bygg knyttet til kirka. Stolpehullet plassering 35 m sørvest for dagens kirke, sammen med at det tidligere har stått en steinkirke fra middelalder på stedet og at stolpehullet ble datert til 1020-1190 evt., støtter tolkningen om stolpehullet som spor etter noe knyttet til kirken. Et alternativ i denne sammenheng kan være et separat klokketårn, og med tanke på at stolpehullet var skråstilt er klokkestøpulen en sannsynlig kandidat. Byggverkene besto gjerne av fire skråstilte stolper med et lite tak i toppen, men herfra kunne de variere fra en enkel tårnlignende utforming til en mer komplisert, dekorert konstruksjon. Støpulene ble oppført i forbindelse med en rekke middelalderske kirker, men de fleste som står i dag er yngre og kun den nylig restaurerte støpulen ved Borgund stavkirke i Lærdal i Sogn og Fjordane virker å være bevart fra middelalderen (RA 2005,

2016). Kirka fra middelalder brant og ble erstattet av en ny kirke i 1878, og det er mulig støpulen ble ødelagt i den samme brannen, eller fjernet fra stedet.

8 SAMMENDRAG

I forbindelse med utvidelse av Trømborg kirkegård og regulering av parkeringsplassen tilhørende kirka ble det utført en arkeologisk utgravning i tidsrommet 8.10-11.10.2018.

Tiltaksområdet befant seg på den allerede anlagte parkeringsplassen med grusdekke, liggende på det høyeste punktet på en morenerygg, godt synlig i terrenget og med vidt utsyn. I nærområdet er det tidligere registrert flere gravminner, kokegroper, og et større bosetningsområde. Det ble åpnet to områder på til sammen 328 m² ved maskinell flateavdekking, og avdekket 14 strukturer; bestående av ett stolpehull, sannsynligvis tilhørende en klokkestøpul, og spor etter et tilhørende kulturlag, to kokegroper, en kullflekk, åtte nedgravninger og en ubestemmelig struktur kategorisert som annet. Det er usikkert om de to siste strukturkategoriene er arkeologiske.

Totalt ble fem prøver vedartsanalysert ved Moesgård Museum. Det ble påvist et vidt spekter av tresorter, men dominert av bjørk (*Betula*) og gran (*Picea*), tett etterfulgt av or (*Alnus*). Det ble også påvist såkorn av bygg (*Hordeum vulgare*). Prøvene ble videresendt for radiologisk datering ved Lunds Universitet; to av prøvene fikk senmiddelalderske-etterreformatoriske dateringer, mens to er fra tidlig middelalder og en fra førromersk jernalder, som samlet tydeliggjør områdets lange aktivitets- og brukshistorie.

9 LITTERATUR

- Berheussen, M. 2015: *Arkeologisk registrering. Reguleringsplan Trømborg kirkegård, Eidsberg kommune*. Upublisert rapport i KHM's saksarkiv (ref. 2015/5583). Østfold fylkeskommune
- Bertheussen, M. 2016: *Arkeologisk registrering. Utbedringer langs Fv. 685, Stasjonsvegen i Eidsberg kommune*. Upublisert rapport i KHM's saksarkiv (ref. 2016/6274). Østfold fylkeskommune
- Bukkemoen, G. 2010: *Rapport, arkeologisk utgravning. Bunnlag av gravhaug, kokegroper og dyrkningslag. Askim prestegård, 99/1, Askim, Østfold*. Upublisert rapport i KHM's saksarkiv (ref. 2009/11452). Kulturhistorisk museum
- Bukkemoen, G. 2011: *Rapport, arkeologisk utgravning. Langhus og gårdstun fra førromersk jernalder. Askim prestegård, 99/1, Askim, Østfold*. Upublisert rapport i KHM's saksarkiv (ref. 2009/11452). Kulturhistorisk museum
- Bukkemoen, G. 2015: Ett hus – mange livsløp. Boligens biografi i førromersk jernalder belyst gjennom et gårdsanlegg i Askim. *Viking, LXXVIII*, 95-118
- Eriksen, M. H. 2015. *Portals to the Past. An archaeology of doorways, dwellings, and ritual practice in Late Iron Age Scandinavia*. Universitetet i Oslo
- Finstad, E. 2009. Bygge- og ildstedskikk på landsbygda i Sørøst-Norge. I *Den tapte middelalder? Middelalderens sentrale landbebyggelse*, redigert av J. Martens, V. V. Martens og K. Stene, s. 111–126. *Varia*. vol. 71. Kulturhistorisk museum, Oslo
- Fyllingen, H. 2008: *Rapport, arkeologisk utgravning. E18 Spydeberg. Bosetningsspor fra jernalderen*. Upublisert rapport i KHM's saksarkiv (ref. 2005/2624). Kulturhistorisk museum
- Gjerpe, L. E. 2017a. *Effektive hus. Bosetning, jord og rettigheter rundt Oslofjorden i jernalder*. Bind I av II. Universitetet i Oslo
- Gjerpe, L. E. 2017b. *Effektive hus. Bosetning, jord og rettigheter rundt Oslofjorden i jernalder*. Bind II av II. Universitetet i Oslo
- Herschend, F. 2009. *The Early Iron Age in South Scandinavia. Social Order in Settlement and Landscape*. *Occasional Papers in Archaeology* 46. Uppsala Universitet
- Kile-Vesik, J. 2016: *Rapport, arkeologisk utgravning. Bosättningsspår. Gjølshødegården 97/7, Marker, Østfold*. Upublisert rapport i KHM's saksarkiv (ref. 2012/14147). Kulturhistorisk museum
- Leigh McGraw, J. 2013: *Rapport, arkeologisk utgravning. Bosetningsspor. Løken Søndre, 54/8, Askim, Østfold*. Upublisert rapport i KHM's saksarkiv (ref. 2009/11816). Kulturhistorisk museum

Mjærum, A. 2009: *Rapport, arkeologisk utgravning. Gravhauger. Brandsrud vestre (53/28), Eidsberg kommune, Østfold*. Upublisert rapport i KHMs saksarkiv (ref. 2005/3251). Kulturhistorisk museum

Mjærum, A. 2018: *Rapport, arkeologisk utgravning. Mellommesolittiske groptufter, bosetningsspor fra bronse- og jernalder og kullgrop fra nyere tid. Eidsberg fengsel, Østereng, 51/6, Eidsberg, Østfold*. Upublisert rapport i KHMs saksarkiv (ref. 2016/952). Kulturhistorisk museum

Riksantikvaren, ukjent forfatter. 2005: *Riksantikvarens stavkirkeprogram. Faktaark Borgund stavkirke* <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/176327>

Riksantikvaren, ukjent forfatter. 2016: *Rapport. Borgund stavkyrkje og støpul – Dokumentasjon av stavkyrkjeprogrammet* <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2421094>

Solberg, A. 2011: *Rapport, arkeologisk utgravning. Kokegroper. Enger søndre, 75/3, Askim, Østfold*. Upublisert rapport i KHMs saksarkiv (ref. 2008/2417). Kulturhistorisk museum

Sæther, K. E. 2012: *Rapport, arkeologisk utgravning. Boplass. Skjersaaker øvre/ Fagerli, 40/7, Spydeberg kommune, Østfold*. Upublisert rapport i KHMs saksarkiv (ref. 2010/5374). Kulturhistorisk museum

Volker, D. 2008a: *Rapport, arkeologisk utgravning. Bosetningsspor (groper og stolpehull) fra eldre jernalder. Rom søndre, 91/2, Askim, Østfold*. Upublisert rapport i KHMs saksarkiv (ref. 2006/ 13730). Kulturhistorisk museum

Volker, D. 2008b: *Rapport, arkeologisk utgravning. Kokegroper ved gravfelt. Askim prestegård, 99/1, Askim kommune, Østfold*. Upublisert rapport i KHMs saksarkiv (ref. 2007/2585). Kulturhistorisk museum

10 VEDLEGG

10.1 STRUKTURLISTE

ID	Type	Beskrivelse	Mål	Foto
A177	Annet	Rund i form i plan. Mørk brun sand og silt, noen små kullbiter. Ujevn form i profil, særlig i bunnen. Sidene er forholdsvis buet. Minner ellers noe om A162.	L: 16 cm B: 16 cm D: 5 cm	19, 54
A112	Kokegrop	Delvis snittet av maskinen, sannsynlig rund form. Tydelig avgrenset, varmpåvirket stein, kull og en noe brent leire. Avrundet form i profil. Funnet ved registrering (struktur 35), da tolket som stolpehull	L: 61 cm	24, 40, 41
A126	Kokegrop	Rund form i plan. Store steiner i overflaten, mye kull synlig. Tydelig avgrenset. Fyllet består av svart kull iblandet litt sand med varmpåvirket stein, enkelte godt over knyttnevestore i størrelse. Strukturen skrår svakt fra begge sider og er noe avrundet i bunnen. Funnet ved registrering (struktur 38)	L: 72 cm B: 65 cm D: 10 cm	14, 45
A197	Kullfleck	Kullfleck ca. 10 cm i diameter, med brungrått fyllskifte mot sør, snittet for å fange opp dette. Under og rett sør for kullfleck var fyllskiftet på sitt dypeste, mens det skrår ujevnt og avtar i lengde på ca 35 cm mot sør. I nord har den en buet avgrensing.	L: 26 cm B: 22 cm D: 20 cm	22, 56, 57
A120	Nedgravning	Oval form i plan, tydelig avgrenset. Gråbrun sand, noe kullflekker. Noen få småstein i fyllet. Strukturen skrår ned fra venstre side i profilen, og buer svakt opp igjen på høyre side. Den svake helningen gjør at bunnen ser ganske flat ut.	L: 61 cm B: 46 cm D: 6 cm	13, 42
A138	Nedgravning	Rund form, noe ujevn i østre del. Tydelig avgrenset. Sand og stein. Strukturen har en gråbrun farge. Spiss form i profil og sidene går skrått nedover.	L: 55 cm B: 52 cm	15, 62
A145	Nedgravning	Ujevn form i flate. Muligens en liten bit brent leire i vestre del av strukturen. Brun, ganske kompakt sand. Mye stein i nedre del og like nedenfor strukturen. Spettet med svart jord med muligens noe kull i. Profilen er noe ujevn, ganske rett på sidene og litt spiss i midten.	L: 200 cm B: 70 cm D: 37 cm	16, 52
A162	Nedgravning	Rund i form i plan. Noe kull er synlig i overflaten. Fyllet består av mørkebrun sand, mye småstein og store steiner nederst. Små kullbiter.	L: 32 cm B: 28 cm D: 11 cm	17, 25
A182	Nedgravning	Rund form i plan, noe utflytende på nordlig side. Brun sand, enkelte mørkere flekker. En lang slak stigning fra bunnen og opp i venstre side av profilen. Bunnen er avrundet og går i en bue opp i høyre side.	L: 38 cm B: 30 cm D: 5 cm	20, 53
A189	Nedgravning	Bunn av mulig stolpehull. Skiller seg fra for eksempel 248 som avskrives pga fyllet. I motsetning til 248 som virker å være i blandet subbus, er det her mer siltholdig sand. Ikke noe kull kunne observeres.	L: 58 cm B: 48 cm D: 5 cm	21, 59
A237	Nedgravning	Rund i form, tydelig avgrenset. Kullholdige masser, noe stein. Avrundet form i profil, tydelig fargeskilte mellom strukturen og undergrunnen.	L: 63 cm B: 55 cm D: 14 cm	43, 44
A254	Nedgravning	I plan har strukturen en gropform, forhøyde kanter som synker mot en rund bunn. I profil har den en spiss bunn og skrå sider. Fyllet er brungrå til svartgrå fin sand med spetter av kull, virker som det er et svakt skille og at det nederste skiftet (1b) er noe mer kullspettet. I høyre profil er det en kullkonsentrasjon nederst og et grått, mer grovkornet sandlag før det overliggende brungrå/svarte fyllet. Ikke like tydelig til venstre, men her er undergrunnen mer steine og har kollapset noe	L: 120 cm B: 102 cm D: 22 cm	
A10028	Stolpehull	Fyllet består av brun silt med noen steiner. Nederst er den mer utydelig og porøs enn øverst til høyre, sistnevnte kan være et mulig stolpeavtrykk. Stolpehullet skjærer dyrkningslaget. Det skrår mot venstre	B: 40 cm D: 40 cm	60, 61

C325	Kulturlag	Mørk brunt siltig sand med kull, tolket som kulturlag.		28, 29, 60, 61
------	-----------	--	--	-------------------------

10.2 FOTOLISTE

Cf53430	Beskrivelse	Hva	Mot	Dato	Fotograf
1	Oversiktsbilde før oppstart		NØ	8.10.18	NH
2	Oversiktsbilde før oppstart		N	8.10.18	NH
3	Oversiktsbilde før oppstart		S	8.10.18	NH
4	Oversiktsbilde før oppstart		SØ	8.10.18	NH
5	Oversiktsbilde før oppstart		SØ	8.10.18	NH
6	Oversiktsbilde før oppstart		NØ	8.10.18	NH
7	Arbeidsbilde. Nora og Kristin avdekker vest for reg. sjakter		NV	8.10.18	ASE
8	Arbeidsbilde. Nora og Kristin avdekker vest for reg. sjakter		NV	8.10.18	ASE
9	Arbeidsbilde. Nora og Kristin avdekker vest for reg. sjakter		N	8.10.18	ASE
10	10-øring i en dreneringsgrøft. Grøfta er nordvendt.		N	8.10.18	KB
11	10-øring i dreneringsgrøft, oversiktsbilde av grønfta.		N	8.10.18	KB
12	Oversiktsbilde av dreneringsgrøft. Grøfta går mot nord.		N	8.10.18	KB
13	A120 i plan. Målestokk 60 cm	120	NV	8.10.18	NH
14	A126 i plan. Målestokk 60 cm	126	NV	8.10.18	NH
15	A138 i plan. Målestokk 60 cm	138	V	8.10.18	KB
16	A145 i plan. Målestokk 100 cm.	145	S	8.10.18	KB
17	A162 i plan. Målestokk 60 cm	162	SV	8.10.18	KB
18	A170 i plan. Målestokk 60 cm	170	S	8.10.18	KB
19	A177 i plan. Målestokk 60 cm	177	S	8.10.18	KB
20	A182 i plan. Målestokk 60 cm	182	S	8.10.18	KB
21	A189 i plan. Målestokk 60 cm	189	SV	8.10.18	KB
22	A197 i plan. Målestokk 60 cm	197	SV	8.10.18	KB
23	A112 i plan. Målestokk 60 cm		SV	8.10.18	KB
24	A112 i plan. Målestokk 60 cm	112	SV	8.10.18	KB
25	A162 i profil	162	N	8.10.18	NH
26	Arbeidsbilde. Kristin renser profil med dyrkningslag.		N	8.10.18	NH
27	Arbeidsbilde. Kristin renser profil med dyrkningslag.		N	8.10.18	NH
28	Profil med dyrkningslag i sjakt.		N	8.10.18	KB
29	Profil med dyrkningslag i sjakt.		N	8.10.18	KB
30	Oversiktsbilde		N	8.10.18	ASE
31	Oversiktsbilde		N	8.10.18	ASE
32	Oversiktsbilde		N	8.10.18	ASE
33	Oversiktsbilde		N	8.10.18	ASE
34	Oversiktsbilde		V	8.10.18	ASE
35	Oversiktsbilde		S	8.10.18	ASE
36	Oversiktsbilde	126	Ø	8.10.18	ASE
37	Oversiktsbilde	126	Ø	8.10.18	ASE
38	Plan	254	Ø	9.10.18	ASE
39	Plan	254	SØ	9.10.18	ASE
40	A112 i profil.	112	N	9.10.18	NH

41	A112 i profil.	112	N	9.10.18	NH
42	A120 nedgravning i profil. Målestokk 60 cm.	120	SØ	9.10.18	KB
43	A237 i plan	237	NV	9.10.18	NH
44	A237 i profil	237	SØ	9.10.18	NH
45	A126 kokegrop profil. Målestokk 1 meter	126	Ø	9.10.18	KB
46	Profil	254	SØ	9.10.18	ASE
47	Slette	254	SØ	9.10.18	ASE
48	Detaljfoto mulig keramikk i profil	254	SØ	9.10.18	ASE
49	Detaljfoto mulig keramikk i profil	254	SØ	9.10.18	ASE
50	Profil	254	SØ	9.10.18	ASE
51	A170. Profil. Avskrevet.	170	S	9.10.18	KB
52	A145 i profil.	145	N	9.10.18	NH
53	A182 nedgravning profil.	182	S	9.10.18	KB
54	A177 profil avskrevet.	177	S	9.10.18	KB
55	Snitt grøft.		NV	9.10.18	ASE
56	Profil	197	Ø	10.10.18	ASE
57	Profil	197	Ø	10.10.18	ASE
58	Profil	248	SØ	10.10.18	ASE
59	Profil	189	Ø	10.10.18	ASE
60	Stolpehull A10028 i profil c325.	C325	N	10.10.18	KB
61	Stolpehull A10028 i profil c325	C325	N	10.10.18	KB
62	A138 i profil	138	SØ	10.10.18	NH

10.3 TILVEKSTTEKST, C61469**C61469/1**

Boplassfunn / Kokegropslokalitet / Kulturlag fra eldre jernalder / middelalder fra TRØMBORG KIRKE, av KOLSHUS (163/1,37,38,135), EIDSBERG K., ØSTFOLD.

8 prøve, kull. 5 prøver vedartsbestemt og datert

1) PK305 (A254 Nedgravning). Vedartsbestemt til gran (Picea) og bjørk (Betula), sistnevnte datert til 1480AD (89.3%) 1670AD, 1780AD (4.4%) 1800AD, 1945AD (1.8%). 280±40 BP (LuS14222). Vekt: 6,1 gram.

Datering: Senmiddelalder/etterreformatorisk

2) PK307 (A237 Kokegrop). Vedartsbestemt til gran (Picea) og bjørk (Betula), sistnevnte datert til 1475AD (95.4%) 1650AD. 315±35 BP (LuS14223). Vekt: 3,3 gram.

Datering: Senmiddelalder/etterreformatorisk

3) PK308 (A112 Kokegrop). Vedartsbestemt til seljer/vier/osp (Salix/Populus) og or (Alnus), sistnevnte datert til 400BC (30.5%) 340BC, 330BC (64.9%) 200BC. 2250±40 BP (LuS14224). Vekt: 2,1 gram.

Datering: Førromersk jernalder

4) PM327 (C325 Kulturlag). Vedartsbestemt til furu (Pinus), or (Alnus) og gran (Picea), sistnevnte dater 1035AD (93.3%) 1225AD, 1230AD (2.1%) 1245AD. 880±40 BP (LuS14225). Vekt: 0,2 gram.

Datering: Tidlig middelalder/Høymiddelalder

5) PM328 (A10028 Stolpehull). Vedartsbestemt til bjørk (Betula), furu (Pinus) og eik (Quercus), og innehold gressfrø (Poaceae) og såkorn av bygg (Hordeum vulgare), sistnevnte dater 1020AD (95.4%) 1190AD. 930±40 BP (LuS14226). Vekt: 0,5 gram.

Datering: Tidlig middelalder/Høymiddelalder

6) PK306 (A126). Ubenyttet. Vekt: 0,5 gram.

7) PK329 (A138). Ubenyttet. Vekt: 0,1 gram.

8) PK330 (A197). Ubenyttet. Vekt: 0,3 gram.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning av kokegroper, kuturlag og stolpehull i Eidsberg kommune i 2018, etter registreringer i 2015. Lokalitetene består av to utgravningsområder liggende nord og sør på parkeringsplassen tilhørende Trømborg Kirke, ca. 60 meter fra hverandre. Det større nordlige området var på selve parkeringsplassen, med subus som overliggende dekke. Den mindre sjakta i sør lå på gressplenen ved siden av grusdekket.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger på parkeringsplassen ved Trømborg kirke i Eidsberg kommune, ca. 5 km. sør for Mysen og 11 km. nord for Rakkestad

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6598760.93, Ø: 633489.96.

LokalitetsID: 177641.

Funnet av: Anette Sand-Eriksen.

Funnår: 2018.

Katalogisert av: Anette Sand-Eriksen.



10.4 TEGNINGER

A254 1:20 TRØMBORG KIRKE, EIDSBERG K., ØSTFOLD K

TEGNR: 1

① se beskrivelse kontekstteksten
② 06 mer kullpette

■ = kull
○ = stein, rulla
∴ = sand

A126 1:20 Trømborg kirke, Eidsberg kommune, Østfold ←

Kokegrop

Lag 1: Svart, veldig kullholdig fyllmasse. Noe skjærbrøtt stein
U: rødbrun sand med mye småstein

S = stein
U = undergrunn
○○ = stein, vannilla

TRØMBORG KIRKE, EIDSBERG KOMMUNE, ØSTFOLD

A237 ← 1:20 TEGNR: 2

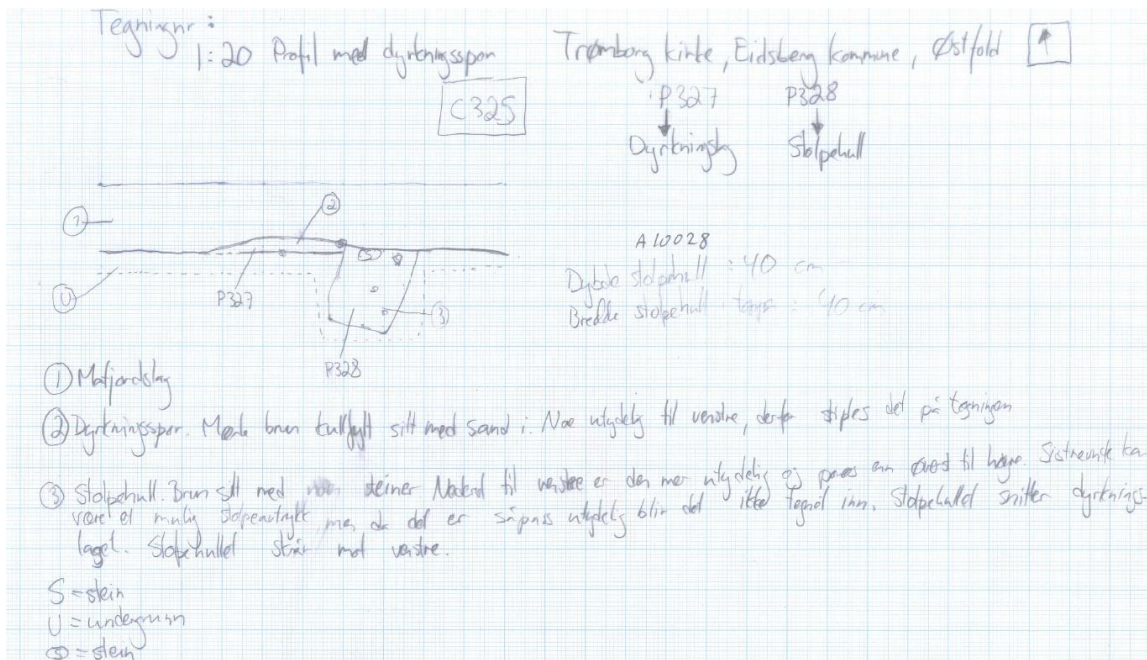
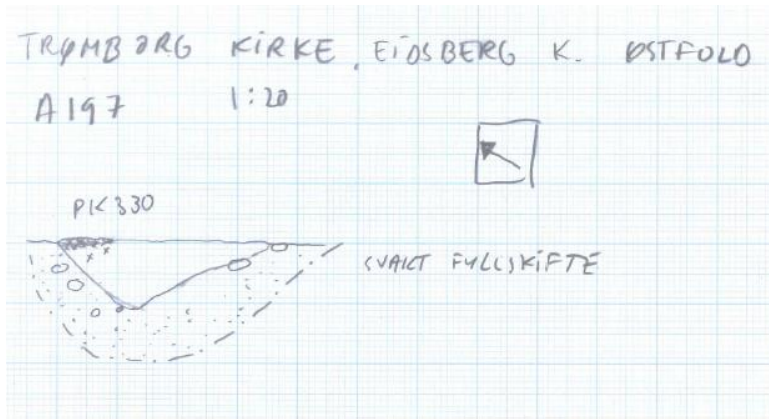
Beskrivelse:
A237 består av to lag. Lag 1 består av kompakt og svært fuktig sand med noen mindre hullbiter i. Lag 2 består av småstein som ligger helt nederst og rett under strukturen. A237 kan muligens defineres som bunnen av en kokegrop. Innpore er tatt fra strukturen.

A130 ← 1:20

Beskrivelse:
A130 består av 1 lag bestående av gråbrun sand i høyre hjørnet består det seg gråsvart sand med muligens noe hull i. Under dette laget består det seg et lag med mye stein.

A112 ↑ 1:20

Beskrivelse:
A112 består av 2 lag. Lag 1 består av en gråbrun sand med noe stein i. Lag 2 er et kompakt innlag med svært brante steiner. Direkte under strukturen befinner det seg mye småstein. Det er tatt innløp av hulllaget. Maskinen har delvis smittet denne strukturen og derfor har det blitt fjernet noe av toppen.



10.5 ANALYSERESULTATER

10.5.1 VEDANATOMI



Afdeling for Konservering og Naturvidenskab

Rapport vedr. detaljeret vedanatomisk analyse af fem prøver fra KHM 2015/5583, projektkode: 280254, Trømborg kirkegård, Eidsberg kommune, Østfold fylke (FHM 4296/2728)

Dato 22/11-2018

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker pr. prøve 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 plasticpose. ¹⁴C prøver er efter aftale med arkæologen sendt direkte til 'Laboratoriet för 14C datering, Geologiska institutionen' på Lunds universitet, Sverige. De resterende 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.

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. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen er subjektiv, særligt 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 trækulsfremstilling, 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. Det er som hovedregel særdeles velegnet at udtage yngre grenved og kviste til datering, hvis dette er muligt. Hvis der ikke findes løvtræ i en prøve, udtages nåletræ til ¹⁴C datering. For gran og furu (nåletræer) undgår vi dog ofte at udtage kviste og yngre grenved, da kviste / små grene for disse træsorter kan forekomme at være overvoksede af en anden gren eller stamme, og derved repræsentere en langt ældre livsfase i træet end

umiddelbart antaget. Men uttagelserne beror altid på en individuel vurdering af trækkullet fra prøve til prøve med henblik på at udtage det bedst egnede trækkulstykke til datering.

Undersøgelsen

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

Prøverne er opført i samme numeriske orden som i dataarket.

PK307, fra A237 (kokegrop): Prøven indeholder ca. 350 stykker trækul med en max. str. af ca. 1,25 x 0,5 cm.

Betula sp., bjørk, 6 stk.: 2 G, 4 YG

Picea sp., gran, 2 stk.: 2 G

Picea sp./*Pinus* sp., gran/furu, 2 stk.: 2 G (trykved)

PK308, fra A112 (kokegrop): Prøven indeholder ca. 10 stykker trækul med en max. str. af ca. 1 x 0,5 cm.

Alnus sp., or, 7 stk.: 1 YS, 6 YS/ÆG

Populus sp./*Salix* sp., osp/selje, 3 stk.: 1 YS, 1 YS/ÆG, 1 S/G

PK305, fra A254 (nedgravning): Prøven indeholder ca. 250 stykker trækul med en max. str. af ca. 2 x 0,5 cm.

Betula sp., bjørk, 2 stk.: 2 G

Picea sp., gran, 7 stk.: 7 YS

Picea sp./*Pinus* sp., gran/furu, 1 stk.: 1 G

PM327, fra C325 (kulturlag/dyrkningslag): Prøven indeholder ca. 30 meget små stykker trækul med en max. str. af ca. 0,5 x 0,2 cm.

Alnus sp., or, 1 stk.: 1 S/G

Picea sp., gran, 3 stk.: 3 S/G

Cf. *Picea* sp., formentlig gran, 5 stk.: 5 S/G

Pinus sp., furu, 1 stk.: 1 S/G

PM328, fra C325 (stolpehul): Prøven indeholder ca. 100 meget små stykker trækul med en max. str. af ca. 0,75 x 0,5 cm.

Betula sp., bjørk, 8 stk.: 3 YS/ÆG, 2 G, 2 S/G

Quercus sp., eik, 1 stk.: 1 S/G

Pinus sp., furu, 1 stk.: 1 YS/ÆG

Hordeum vulgare, bygg, 1 stk.: 1 kornkerne, forkullet

Poaceae, grask familien, 2 stk.: 2 frø, forkullet

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de 5 prøver fra undersøgelsen ved Trømborg kirkegård. Der er i alt analyseret 50 stykker trækul. Trækkulstykkerne er generelt velbevarede. Der er identificeret seks træarter, herunder fire løvtræarter, *Alnus* sp, or, *Betula* sp., bjørk, *Populus* sp./*Salix* sp. osp eller selje/vier, og *Quercus* sp., eik, og to nåletræarter: *Picea* sp., gran og *Pinus* sp., furu. Fordi osp/selje muligvis repræsenterer to arter, kan det være, at det faktisk handler om syv træarter i alt. Der er 42 stykker trækul,

som kunne bestemmes til en af de ovennævnte arter. Fem trækulsstykker er bestemt som formentlig gran og tre trækulsstykker er bestemt som gran eller furu.

De fundne arter viser tilstedeværelse af åben løvskov men også af nåleskovvegetation. Der er fortrinsvist repræsenteret lyskrævende arter i prøverne (bjørk, or, eik, selje/vier og furu). Til gengæld er gran et skyggetræ. Or, bjørk, selje/vier og osp/selje peger muligvis på områder med fugtig bund eller højtliggende grundvandsspejl. Fund af bjørk, eg, mulig osp, og selje/vier kan desuden være arter, som trives på mager bund; det er dog ikke sikker, fordi slægterne er repræsenteret af flere arter, som vokser under forskellige omstændigheder. Furu er et lyskrævende træ, som gerne vokser på tør, mager jord. Gran trives på alle jordtyper, men klarer sig bedst på sur eller let sur jord, næringsrig jord, eller våd, godt drænet jord.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Alnus_or	Betula_bjork	Picea gran	Pinus furu	Quercus_eik	Salix_populus_selje_vier_osp	Picea_Pinus_gran_furu	Cf. Picea formentlig gran	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal arter pr. prøve
PK307	A237	Kokegrop		6	2				2		10	3
PK308	A112	Kokegrop	7					3			10	2
PK305	A254	Nedgravning		2	7				1		10	3
PM327	C325	Kulturlag/dyrkningslag	1		3	1				5	10	4
PM328	C325	Stolpehull		8		1	1				10	3
Antal stykker i alt pr. art			8	16	12	2	1	3	3	5	50	
Antal prøver art er fundet i			2	3	3	2	1	1	2	1		

Tabel 1. Oversigt over artsfordeling i de 5 prøver.

Af tabel 1 fremgår det også hvor mange arter, der er fundet i hver enkelt prøve, og i hvor mange prøver hver art er fundet. Bjørk dominerer i prøverne med 16 af de 50 analyserede stykker trækul. Gran er også vigtig med 12 stykker i 3 prøver, mens der findes 5 stykker af formentlig gran i én prøve. Or er repræsenteret med 8 stykker i 2 prøver. Osp eller selje findes med 3 stykker i én prøve. Furu findes med 2 stykker i 2 prøver. Trækullet fra gran eller furu findes med 3 stykker i 2 prøver. Eik findes kun med 1 stykke i én prøve.

Prøverne er udtaget fra to kokegrupper, en nedgravning, en kulturlag eller dyrkningslag og et stolpehul. Prøverne fra kokegrupper indeholder or, bjørk, osp eller selje og furu eller gran. De analyserede trækulsstykker fra den ene kokegrop er domineret af or, mens de stykker fra den anden prøve er domineret af bjørk. Prøven fra nedgravning indeholder primært gran, bjørk og furu eller gran. Prøven fra kulturlaget eller dyrkningslaget indeholder gran, formentlig gran, or og furu, og viser flest forskellige arter. Prøven fra stolpehullet indeholder bjørk, furu og eg. Bjørk er dominerende blandt de bestemte stykker. Det betyder dog ikke nødvendigvis, at stolpen var af bjørk. Alle små trækulsstykker kan godt være sekundær fyld i

stedet for at de representer selve stolpen. Det passer med forkullede fund af en kornkerne af byg og to frø af græsfamilien (muligvis meget små kornkerner) i denne kontekst. Af de tre trækulsarter, som er fundet i stolpehullet, er især eik og furu velegnet som bygningstømmer.

Baseret på resultaterne fra prøverne fra kokegrupper ligner det, at man primært har brugt or, bjørk og gran som brændsel på lokaliteten ved Trømborg kirkegård. Bjørk er velegnet brænde (Mytting 2011). Or er ikke særligt egnet som brænde, men kan ikke desto mindre give gode temperaturer, hvis det er tørret (Taylor 1981). Gran regnes heller ikke for godt brændsel i dag, men kan dog også levere træ med høj brændværdi og er en art, der brænder let og giver hurtig varme (Mytting 2011). Bjørk og gran findes ikke kun i kokegrupperne, men også i andre prøver, og de kan have været hyppige i områdets vegetation eller foretrukket som brændsel. Eik er muligvis anvendt som bygningstømmer, men anvendelse af andre arter til dette formål kan ikke udelukkes.

Oplysninger vedr. materiale udtaget til ¹⁴C-datering fremgår af tabel 2. A-prøver er anbefalet til udtagning.

Prøvenr.	StrukturnrID	Kontekst	Art udtaget til C14 datering	Yderligere prøveoplysninger
PK307	A237	Kokegrop	<i>Betula</i> sp., bjørk	Gren, 8 årringe, ingen bark
PK308	A112	Kokegrop	<i>Alnus</i> sp., or	Yngre stamme, 3 årringe, ingen bark
PK305	A254	Nedgravning	<i>Betula</i> sp., bjørk	Gren, 5 årringe, ingen bark
PM327	C325	Kulturlag/ dyrkningslag	<i>Cf. Picea</i> sp., formentlig gran	Stamme/gren, 3 årringe, ingen bark
PM328	C325	Stolpehull	<i>Hordeum vulgare</i> , bygg	Kornkerne

Tabel 2. Oplysninger vedr. trækul udtaget til ¹⁴C datering.

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.

Høeg, O. A. 1974: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973.*

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

Mytting, L., 2011: *Hel ved. Alt om hogging, stabling og tørking – og vedfyringens sjel.*

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

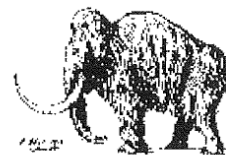
Taylor, M. 1981. *Wood in archaeology.* Aylesbury, Shire Archaeology.

10.5.2 RADIOLOGISKE DATERINGER



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ^{14}C -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

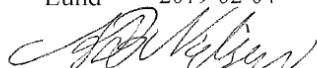
Frode Iversen
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavs plass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen ^{14}C -ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Tromborg kirkegård A254. PK305	LuS 14222	280 ± 40	1,6	HCl. NaOH
Tromborg kirkegård A237. PK307	LuS 14223	315 ± 35	1,5	HCl. NaOH
Tromborg kirkegård A112. PK308	LuS 14224	2250 ± 40	1,6	HCl. NaOH
Tromborg kirkegård C325. PM327	LuS 14225	880 ± 40	1,6	HCl. NaOH
Tromborg kirkegård C325. PM328	LuS 14226	930 ± 40	1,6	HCl. NaOH

Beräkningen av ^{14}C -åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (^{14}C -ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt atkomstiga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ^{14}C -åldrar är ^{13}C -korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -förhållandet. ^{14}C -åldern måste översättas till kalibrerade ^{14}C år genom att använda antingen IntCal13 (för terrestra prover) eller Marine13 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 55, nr 4, 2013.

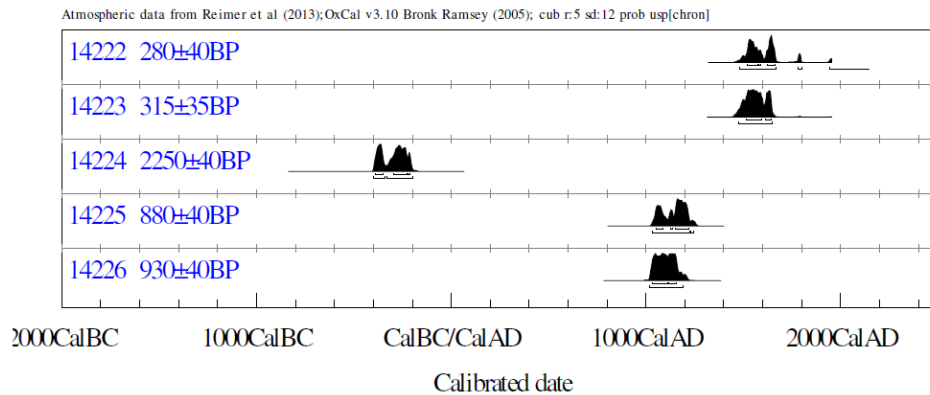
Lund 2019-02-04


Anne Birgitte Nielsen


Mats Rundgren



Kulturhistorisk museum
Arkeologisk seksjon



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

14222 : 280±40BP
 68.2% probability
 1520AD (38.0%) 1575AD
 1580AD (2.6%) 1590AD
 1625AD (27.6%) 1665AD
 95.4% probability
 1480AD (89.3%) 1670AD
 1780AD (4.4%) 1800AD
 1945AD (1.8%) ...

14223 : 315±35BP
 68.2% probability
 1515AD (52.6%) 1595AD
 1615AD (15.6%) 1645AD
 95.4% probability
 1475AD (95.4%) 1650AD

14224 : 2250±40BP
 68.2% probability
 390BC (23.7%) 350BC
 295BC (43.1%) 225BC
 220BC (1.4%) 210BC
 95.4% probability
 400BC (30.5%) 340BC
 330BC (64.9%) 200BC

14225 : 880±40BP
 68.2% probability
 1050AD (18.5%) 1085AD
 1125AD (4.0%) 1135AD
 1150AD (45.7%) 1220AD
 95.4% probability
 1035AD (93.3%) 1225AD
 1230AD (2.1%) 1245AD

14226 : 930±40BP
 68.2% probability
 1035AD (43.5%) 1110AD
 1115AD (24.7%) 1155AD
 95.4% probability
 1020AD (95.4%) 1190AD