



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

BOSETNINGSPOR

132/121

OSLO

FELTLEDER: Nicolai Eckhoff

PROSJEKTLEDER: Christian Løchsen
Rødsrud



Oslo 2021



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Teisen	G.nr./ b.nr. 132/121
Kommune Oslo	Fylke Oslo
Saksnavn Teisenveien5	Kulturminnetype Kokegroper, Bosetningspor
Saksnummer (KHM) 2015/14799	Prosjektkode 430444
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Frelsesarmeens eiendommer AS
Tidsrom for utgravning 30/10 - 14/11-20	UTM-koordinater/ Kartdatum EU89-UTM; Sone 32 N:6643646 Ø:601582
A-nr. 2020/2656	C.nr. C62669
ID nr. (Askeladden) 215301	Negativnr. (KHM) Cf53660
Rapport ved: Nicolai Eckhoff	Dato: 04.03.2021
Saksbehandler: Christian Løchsen Rødsrud	Prosjektleder: Christian Løchsen Rødsrud

SAMMENDRAG

I forbindelse med etablering av omsorgsboliger og barnehage på Teisen, ble det i november 2019 undersøkt en 746 m² stor lokalitet bestående av kokegroper, ildsteder, steinpakninger og dyrkningslag. Til sammen ble det oppdaget 53 strukturer, hvorav 11 av disse ble avskrevet. Undersøkelserforholdene kan bli sett på som krevende, da frost, tele og snø påvirket arbeidsforholdene under store deler av utgravningen. Området var også preget av mye moderne forstyrrelser.

Dyrkningslaget har trolig dekket store deler av området, og kokegropene og steinpakningen som ble undersøkt, lå situert både i og under dette laget. Blant kokegropene var det stor variasjon i både form og størrelse, og det ble påvist runde og ovale, så vel som avrundet rektangulære groper. De lå relativt samlet, i et belte fra den vestre til den nordre siden av utgravningsområdet. Flere av kokegropene var tydelig gjenbrukt. Steinpakningene var opp mot 200 cm. i diameter, og ligner steinpakninger tidligere funnet på Hovin og Berg i Oslo. Funksjonen til disse er usikker.

Dateringen samt feltundersøkelsen vitner om et område som har vært i bruk gjennom en lengre periode. Samtlige 17 prøver fra kokegropene ble datert mellom 1 og 550 år e.Kr, mens ildstedet ble datert til 350 f.Kr – 5 e.Kr. Den omfattende bruken av stedet synes å være mellom 100 og 300 år e.Kr. Keramikk funnet i to av kokegropene kan også klassifiseres som typisk romertidskeramikk, og utgravningsresultatene indikerer at området har vært et fast møtepunkt gjenbrukt i flere perioder i romertid.



1 Innhold

.....	1
2 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	5
3 DELTAGERE, TIDSRUM	5
4 BESØK OG FORMIDLING	5
5 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....	6
6 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	7
6.1 Problemstillinger – prioriteringer	7
6.2 Utgravningsmetode og dokumentasjon	8
6.3 Utgravningens forløp	8
6.4 Kildekritiske problemer	9
7 UTGRAVNINGSRISULTATER	10
7.1 Strukturer og kontekster	12
7.1.1 Dyrkningslag	12
7.1.2 Steinpakninger	12
7.1.3 Kokegroper	13
7.1.4 Ildsteder	17
7.1.5 Stolpehull	18
7.2 Funnmateriale	19
8 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	20
8.1 Vedartsanalyse	20
8.2 Datering	21
8.3 Makrofossilanalyse	21
9 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON	22
10 SAMMENDRAG	23



11	LITTERATUR.....	24
12	VEDLEGG.....	25
12.1	Tilvektstekst, C62669.....	25
12.2	Fotoliste	27
12.3	Analyseresultater.....	31
12.4	Arkivert originaldokumentasjon	48

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

TEISEN, 132/121, OSLO, OSLO

2 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

I forbindelse med etablering av 95 omsorgsboliger og en barnehage, med tilhørende infrastruktur på Teisen, gjennomførte Byantikvaren i Oslo en arkeologisk registrering ved hjelp av maskinell sjakting i planområdet i perioden 27. juli – 6. august 2015. Det ble gravd 14 sjakter, hvorav 3 var funnførende. Funnene besto av flere strukturer og gjenstander knyttet til et bosetnings-/aktivitetsområde fra eldre jernalder, id 215301. Representanter fra Kulturhistorisk museum (KHM) befarte registreringen den 5. og 6. august 2015.

Lokaliteten ble behandlet i henhold til kulturminneloven § 8, 4. ledd i 2016. Både Byantikvaren og Kulturhistorisk museum anbefalte Riksantikvaren å gi dispensasjon med vilkår om arkeologisk undersøkelse. I brev av 12. april 2016 til Byantikvaren ga Riksantikvaren tillatelse til inngrep i de aktuelle kulturminnene med vilkår om en arkeologisk undersøkelse.

Reguleringsplanen ble vedtatt 15. mai 2019. Den arkeologiske undersøkelsen ble bestilt av Frelsesarmeens eiendommer AS i epost av 20. mai 2019 til Byantikvaren i Oslo.

3 DELTAGERE, TIDSRUM

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Nicolai Eckhoff	Feltleder	01.11 – 14.11	10
Odd Ingjer	Ass. Feltleder	30.10 – 14.11	11
Marit Green	Assistent	06.11 – 14.11	7
Silje Hårstad	Assistent	13.11 – 14.11	2
Sum			
	Maskinfører		4

4 BESØK OG FORMIDLING

Det ble ikke satt av tid til egen formidling i felt, men interesserte forbipasserende ble informert om utgravningen. Representanter fra Byantikvaren var også innom, samt to arkeologer fra Kulturhistorisk museum.

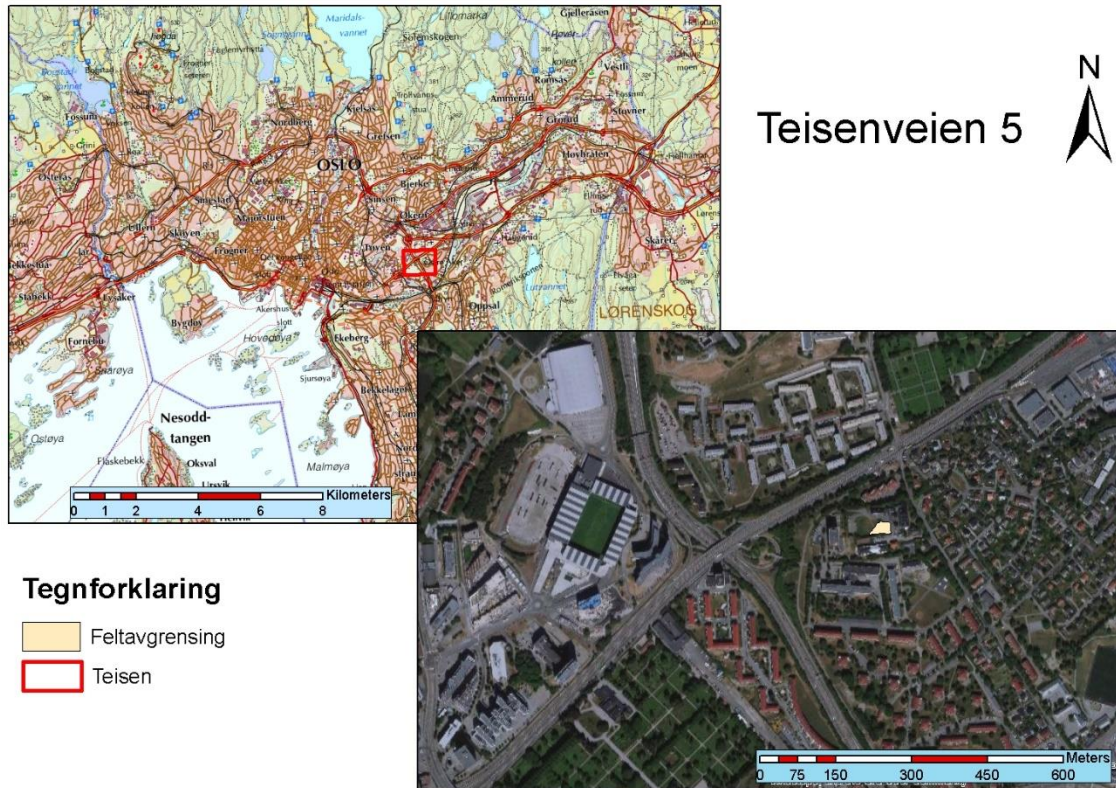
5 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

I prosjektplanen gis det følgende beskrivelse av planområdet (Glørstad 2015):

Ifølge Oslo bys historie (Nedkvitne og Nordseng 1991:23-25) har den eldste gårdsbosetningen i Oslo ligget på de beste jordbruksområdene nærmest fjordbunnen i selve Oslodalen, og da Oslo by ble etablert i Bjørvika omkring år 1000 e.Kr. var det tett gårdsbosetning både mot nord og vest. I vikingtid var den sentrale gården Aker ved nåværende Gamle Aker kirke, og denne gården har trolig vært den eldste i området. Rundt Aker har det i vikingtid ligget opp til 80 gårder som vi kjenner navnet på i dag, og flere av disse har hatt navn som tyder på høy alder. Hele 25 har hatt navneendelsen *-vin* (slette eller eng) som antas å kunne dateres tilbake til eldre jernalder, nærmere bestemt de første femseks århundrene av vår tidsregning. Navn av denne typen kjenner vi i dag som Skøyen, Vinderen, Blindern, Lindern, Tonsen, Ulven, Økern, Vålerenga (Volin), Ryen og ikke minst Teisen hvor den omsøkte lokaliteten ligger. Gårdsnavn med endingen *-stadr* var mest populære i vikingtid på Østlandet, men kan være eldre. Få navn av denne typen er kjent i Oslo, og dette tyder på høy alder på gårdsbosetningen. Gårder som Smestad, Gaustad, Etterstad og Refstad viser likevel til gårder som sannsynligvis ble anlagt i vikingtid (Rygh 1897).

I nærområdet rundt Teisen er det gjort flere funn. Fra Teisen kommer en av Østlandets mest omfattende sølvskatt fra yngre jernalder (C1137/id 129210). I 1844 ble det her funnet sju armringer av tvinnede sølvtråder, sekstifire bruddstykker av betalingssølv og seksten hele, samt en større andel ødelagte, arabiske sølvmynter. Skatten kan trolig dateres til 900-tallet. Funnstedet er markert på kartet, ca. 300 m sør for den dispenserte lokaliteten, men den eksakte plasseringen for funnet er noe usikker. Fra en trolig fjernet grav på Ulven er det innkommet to tveeggede sverd, en spydspiss, to skjoldbuler, et knivblad og et fragment av kleberkar, som kan dateres til yngre jernalder. Videre er det på Ulven også funnet et sverd og en spydspiss fra jernalder og et fragment av en skafthulløks fra steinalder.

Det er i de senere år også blitt registrert en rekke lokaliteter i området, selv om forholdsvis få ennå er undersøkt. Her skal nevnes Refstad som ble undersøkt i 2005, og som ligger ca. 2 km nord for den dispenserte lokaliteten. På Refstad ble det blant annet funnet rester av et langhus og kokegroper fra førromersk jernalder (id 90854). Ca. 1,5 km nordvest for id 215301 ble det i 2009 undersøkt en liten lokalitet i Haslevegen, med rester etter kokegroper og ildsteder fra ulike perioder (C57202/ id 102789). Ca. 1 km nordvest for id 215301, ved Valle Hovin, ble det i 2012 undersøkt et bosetningsområde bestående av blant annet kokegroper og ulike fyllskift (C58256/ id143747).



Figur 1: Oversiktskart over Oslo og Teisen

6 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

6.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Konkrete problemstillinger knyttet til kokegropene dreide seg om:

- Var alle kokegropene brukt for tilberedning av mat, eller fantes det spor etter andre aktiviteter i dem?
- Fantes det gjenstandsmateriale i kokegropene?
- Er kokegropene del av et større kokegropfelt og hvilken form og utstrekning har eventuelt kokegropfeltet?
- Skal kokegropene tolkes som ett kokegropfelt brukt innenfor en snever tidsramme, eller har feltet flere bruksperioder?
- Fantes det spor etter andre aktiviteter/bosetning i og omkring kokegropfeltet?

For småsteinspakningen og kulturlagene var problemstillingene:

- Hva representerer den avdekte steinspakningen?
- Hvilke typer aktiviteter representerer de to kulturlagene A14 og A15? (ref. B.A. reg. rap.)
- Hvordan er det kontekstuelle og kronologiske forholdet mellom A11, A14 og A15?
- Er det mulig å si noe om aktivitetssporenes utstrekning?
- Kan det påvises bygningskonstruksjoner?

6.2 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Til utgravningen ble det benyttet en 12-tonns gravemaskin med pusseskuffe til å flateavdekke lokaliteten. Dokumentasjon ble gjort på iPad, ved hjelp av programmet filemaker pro, og tegninger ble tegnet for hånd på vannfast millimeterpapir, og senere rentegnet ved hjelp av Adobe Illustrator. Foto og fotogrammetri ble gjort med et Canon Tough camera, og ble lagret i fotobasen til KHM under Cf53660

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'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.

6.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Det var satt av to uker til utgravningen i Teisenveien 5. Utgravningen var ment å begynne 30. oktober, men oppstarten ble utsatt til 1. november da området ikke hadde blitt tilstrekkelig ryddet. En voll med tilhørende mur sto igjen fra hageanlegget tilknyttet skoleområdet, og denne måtte fjernes for å få tilgang til hele lokaliteten. Første dag ble dermed brukt til å hente ekstra utstyr fra lageret, samt å kjøpe isolasjonsmatter, da det var meldt minusgrader de påfølgende dagene. 1. november ble den østre delen av lokaliteten avdekket slik at denne kunne bli undersøkt simultant med at vollen ble fjernet. En slik fremgangsmåte, med åpning av mindre felt parallelt med dokumentasjon på nyåpnede området, ble også benyttet for den resterende perioden i felt, da snø og frost gjorde det lite gunstig å åpne opp hele feltet med en gang.

Det viste seg etter hvert at mengden avdekte strukturer oversteg beregningene i prosjektplanen, og at behovet for feltassistenter var større enn opprinnelig tiltenkt i prosjektet. Dette resulterte i at det dag 5 og 10 ble hentet inn ekstra bemanning, tilsvarende ni dagsverk. Siste dag ble benyttet til rydding av utstyr.



Figur 2: Utgravningsområdet før avdekking. Merk vollen som ikke er fjernet (tatt mot SV). Foto Nicolai Eckhoff.

6.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Stort sett omhandlet de kildekritiske problemene værforhold. Utgravningen ble påbegynt i begynnelsen av november, noe som betydde ustabil vær, vekslende mellom minusgrader og snø, til plussgrader, regn og gjørme. Dette gjorde arbeidet til tider ekstra tidkrevende. Det ble kjøpt inn glava isolasjonsmatter til å hjelpe mot frosten, og disse fungerte i tillegg sammen med presenninger, som dekke for å forhindre unødvendig mye snø over avdekkede strukturer.

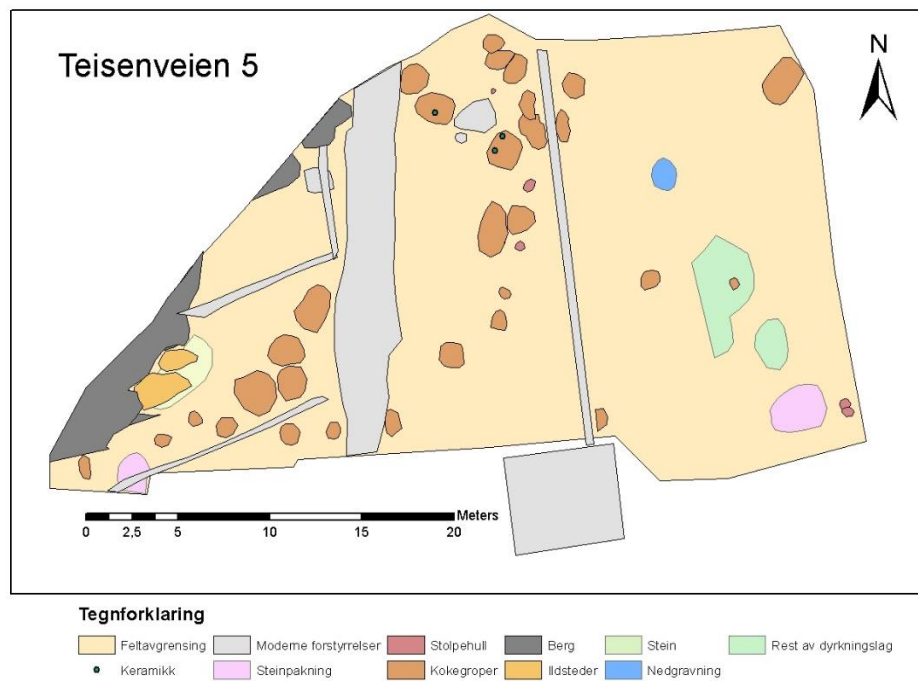
For utenom været, hadde moderne nedgravninger satt sitt spor på feltet. Det ble avdekket rester etter gamle dreneringsrør, nedgravninger med gjenstander fra krigen, og noe som trolig har vært fundamentet til en nylig fjernet flaggstang.



Figur 3: Arbeidsbilde av østre del av utgravingsområdet. Marit Green dokumenterer (tatt mot SSØ). Foto Nicolai Eckhoff

7 UTGRAVNINGSRISULTATER

På forhånd var det registrert flere strukturer og kulturlag i Teisenveien5. Etter komplett avdekking av feltet, talte man 53 strukturer og lag fordelt på 746 m², hvorav elleve strukturer ble avskrevet. 30 kan defineres som kokegroper, to som steinpakninger, to ildsteder, og tre potensielle stolpehull. Lokaliteten har trolig blitt planert ut i senere tid, da matjordsdybden i nordre kant var betydelig grunnere enn i søndre kant. I tillegg dukket det berg opp i den vestre delen av feltet. En stor del av problemstillingen til prosjektet omhandlet funksjonene og relasjonene til de forskjellige lagene som Byantikvaren hadde avdekket under sin registrering. Disse lagene var til tider vanskelige å lokalisere, men mest sannsynlig er det her snakk om større separate steinpakninger samt et fossilt dyrkingslag som strakk seg over store deler av lokaliteten. Småsteinslaget ble avskrevet som moderne fyllmasser i samråd med prosjektleder.



Figur 4: Kart over Teisenveien 5 med alle innmålte strukturer og moderne forstyrrelser

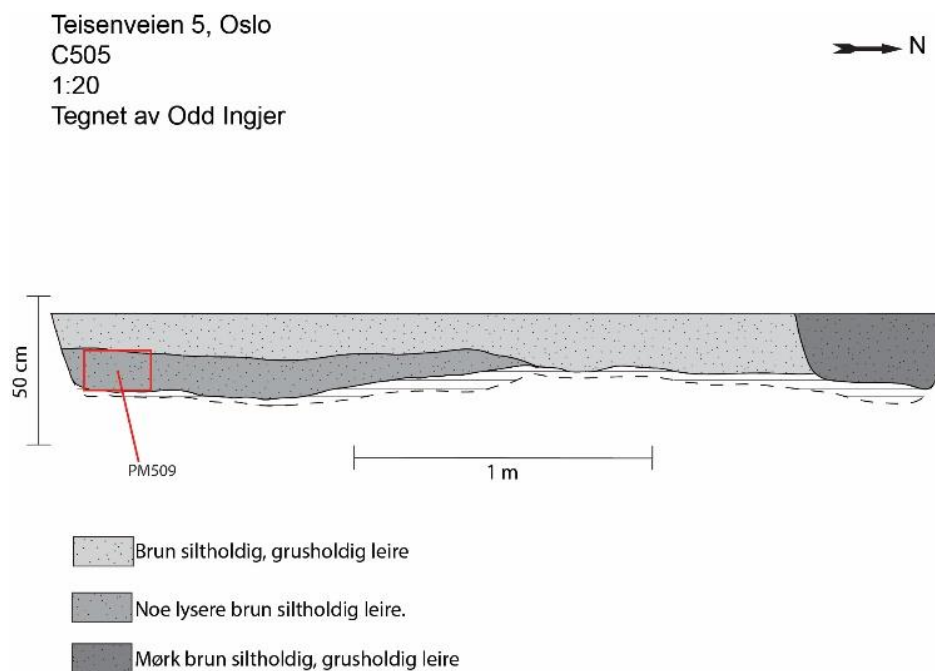


Figur 5: Kart over Teisenveien5 med tenkt utstrekning av dyrkningslag

7.1 STRUKTURER OG KONTEKSTER

7.1.1 DYRKNINGSLAG

Det ble funnet flere spor etter fossile dyrkningslag på lokaliteten under avdekking, og trolig har det ligget ett komplett lag over store deler av området (se fig. 5). I den nordørstre delen var laget vanskelig å bekrefte, mye grunnet den naturlige hellingen på terrenget, da store deler har blitt planert ut i nyere tid. I tillegg hadde mannskapet begrenset med tid til rådighet, og det var nødvendig å fjerne større deler av laget, for å komme ned til andre strukturer. Kulturlagene beskrevet av Byantikvaren har trolig alle vært deler av dette samme laget. Det ble gjensatt et profil igjennom det området man antok at et av nevnte lag var situert (fig. 6). I profilet ble kun det store sammenhengende dyrkningslaget påvist. Dyrkningslaget kan best beskrives som siltholdig leire, iblanda noe grus, og i forskjellige sjatteringer av brun. Det ble tatt ut en makrofossilprøve av profilet.



Figur 6: Dyrkningslaget i profil. Tegnet av Odd Ingjer. Rentegnet av Nicolai Eckhoff

7.1.2 STEINPAKNINGER

Det ble oppdaget to steinpakninger under utgravningen, og én ble undersøkt nøyere (A336). Steinpakningen lå situert sørøst i utgravningsområdet, og opprinnelig ble denne tolket til å være en 167 x 109 cm stor kokegrop, da den i de øverste lagene besto av skjørbrant stein samt noe kull, men med uklar avgrensning. Under snitting oppdaget vi at majoriteten av steinene ikke var skjørbrante, og i tillegg kom det tydelig frem et fossilt dyrkningslag delvis over, og i strukturen. Trolig er dette det samme som også har ligget over andre deler av feltet. Snittingen ble derfor avbrutt og vi rensket istedenfor vekk nevnte dyrkningslag, noe som resulterte i en steinpakning, med avrundete steiner på generell størrelse mellom 15 og 25 cm i diameter og enkeltstein opptill 35 cm. i diameter. Gropen var også betraktelig større enn det som ble målt i overflaten, med en lengde og bredde på 330 x 240 cm. Laget imellom steinene besto av mørk grå leireholdig silt, trolig rester av dyrkningslaget. Det ble

tatt en makroprøve fra et relativt stort område i strukturen da det var vanskelig å få ut nok prøvemateriale mellom steinene. Det ble ikke gjort funn av makrofossiler ved analysen.



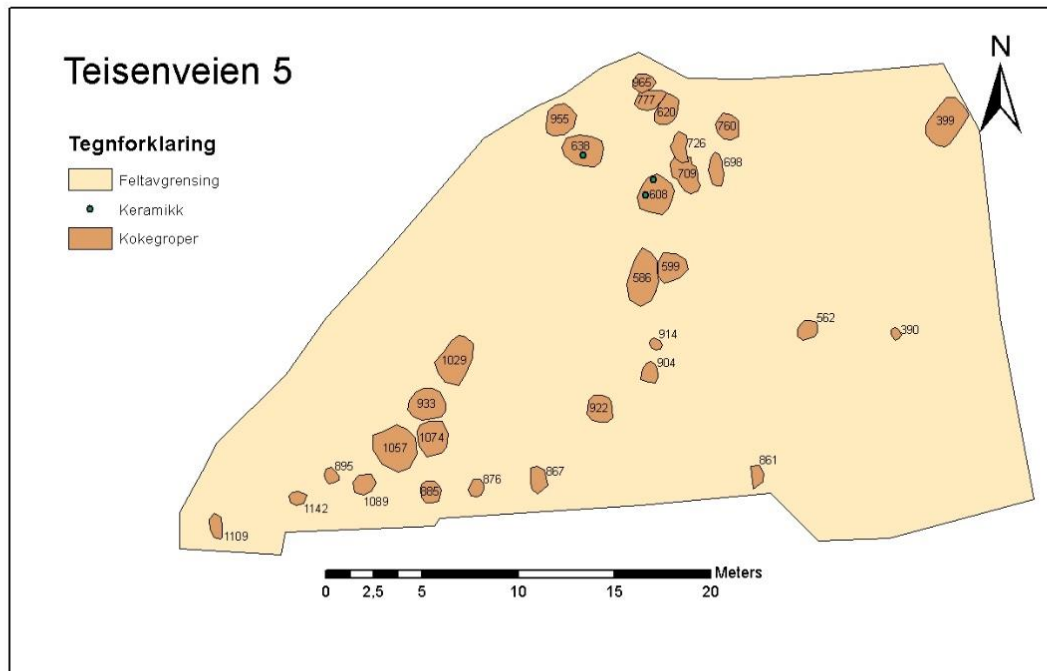
Figur 7: Steinpakning A336 før gravning (ø.t.v.), Etter rensing (ø.t.h.), I profil (n.t.v.), og tegnet (n.t.h.). Alle bilder tatt mot nord. Fotograf Nicolai Eckhoff

7.1.3 KOKEGROPER

Det ble registrert 30 kokegropene på Teisen, der de aller fleste var situert nord og vest på feltet. 28 kokegropene ble undersøkt nærmere. De aller fleste fremsto som tydelige i plan, på tross av vanskelige vær og lysforhold, og med synlig varmpåvirket stein i plan. Gropene varierte i størrelse, der den minste hadde en diameter på 70 cm., mens den største målte 254 x 140 cm. Det var også stor variasjon på formen til gropene der man hadde både runde og ovale gropene, så vel som rektangulære. Flere av dem lå tett opp i / i hverandre, og et par kan defineres som gjenbrukt. I to kokegropene ble det funnet rester av keramikk. For å fremheve variasjonen blant kokegropene, vil noen eksempler bli beskrevet nedenfor. Se figur 8 for basismål av samtlige gropene.

IntrasisId	L	B	D	Form i flate	Side v.	Side h.	Bunn	Annen informasjon
390	60	60	12	ujevn	ujevn	ujevn	ujevn	
399	254	140	30	rektangul ær	buet	buet	avrundet	Mulig flerfaset
562	85	83	12	rund	buet	buet	ujevn	
586	250	170	32	oval	buet	buet	ujevn	
599	70	70	5	rund	ujevn	ujevn	ujevn	
608	198	120	37	rektangul ær	buet	buet	flat	Funn av keramikk, delvis tømt, flerfaset
620	110	80	34	oval	buet	buet	avrundet	Bli kuttet av AK620
638	263	163	25	rektangul ær	buet	buet	flat	Funn av keramikk,
698	178	86	16	oval	buet	buet	flat	
709	174	110	26	ujevn	buet	buet	ujevn	Flerfaset, usikker utstrekning
726	110	100	8	ujevn	buet	buet	ujevn	Kutter AK709
760	130	100	8	oval	buet	buet	avrundet	
777	180	160	38	oval	buet	buet	avrundet	Kutter AK620
861	130	100	20	rund	buet	buet	ujevn	
867	170	100	23	ujevn	skrå	buet	spiss	
876	200	59	16	ujevn	skrå	buet	flat	
885	130	110	7	rund	ujevn	buet	ujevn	
895	100	100	10	rund	buet	skrå	ujevn	
904								Ikke dokumentert
914								Ikke dokumentert
922	160	150	28	oval	buet	ujevn	avrundet	
933	220	220	22	rund	skrå	skrå	ujevn	Kutter AK1074
955	184	150	32	oval	buet		avrundet	
965	126	80	18	oval	buet	buet	avrundet	
1029	250	154	23	ujevn	skrå	skrå	flat	
1057	237	225	38					
1074	150	220	12	rund	rett	skrå	flat	Kuttet av AK933
1089	115	115	30	rund	buet	buet	avrundet	
1109	130	90	12	oval	skrå	skrå	flat	
1142	98	60	28	oval	buet	buet	avrundet	

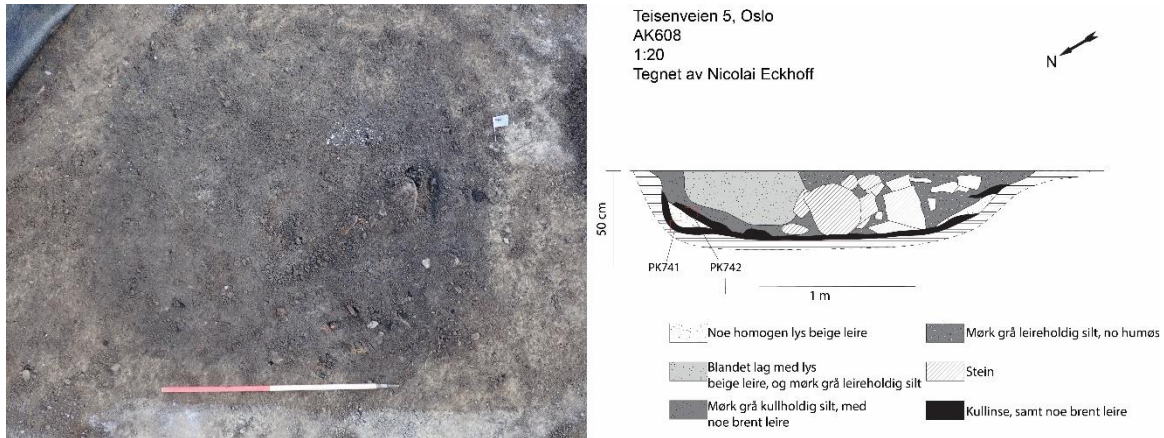
Figur 8: Tabell over kokegroper funnet i Teisenveien 5



Figur 9: Nummerert oversikt over kokegroper i Teisenveien 5.

AK608

Kokegropen fremsto som tydelig i plan, med en avrundet rektangulær form (198 x 120 cm), dog med minimal mengde skjørbrent stein, og kun noen kullspetter. Det var også noe forskjell på fyllmassen, der deler så ut til å ha blitt gjenfylt av det tidligere nevnte dyrkningslag (A435), mens andre deler besto av noe humøs mørk grå leireholdig silt. Under snitting kunne man tydelig se at den nordre delen av kokegropen var tømt for stein, da majoriteten av steinene kommer fra den søndre delen av kokegropen. Til venstre i profilet (nord), har man også et blandet leirelag, som støtter opp om at den har blitt tømt og fylt igjen på denne siden. Her dukket det også opp to kullhorisonter, men det er kan være mulig at det er snakk om en innrasning under tømning av kullgropen, og ikke nødvendigvis to faser. Størrelsen på steinene som ble plukket ut under snitting, varierer fra 8-9 cm. til 30 cm i diameter, og det ble totalt fjernet ca. 45 l. med stein, men flere står igjen i profilen. Det ble gjort to funn. Ett fragment av grovkornet keramikk, og én hank av et lite hankekar (trolig romertid).

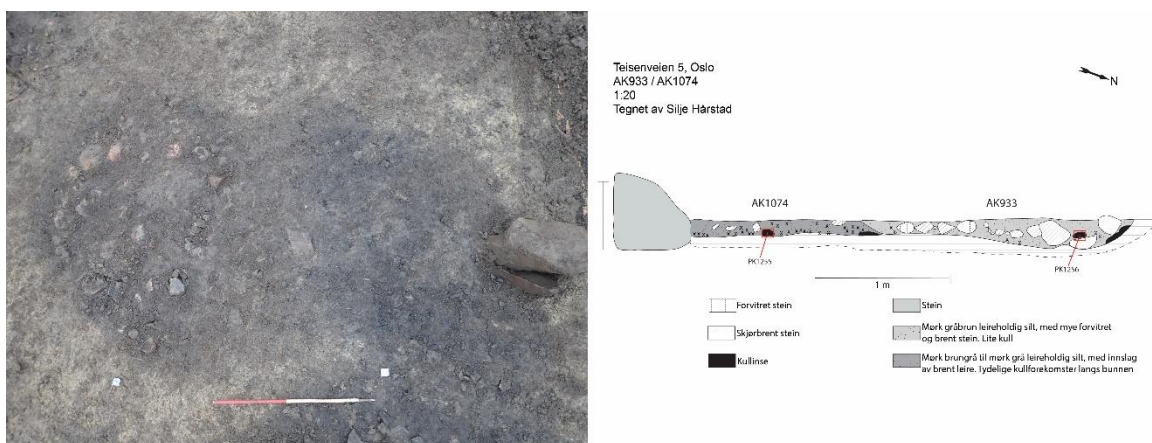


Figur 10: Kokegrop AK608 i plan (t.v.), og tegnet i profil (t.h.), Foto og Tegning: Nicolai Eckhoff

AK933 / AK1074

Kokeropene var situert på den vestre delen av lokaliteten. I plan kunne man tydelig se at det var snakk om to strukturer, men det var vanskelig å tyde hvilken struktur som kuttet hvilken. Gropene ble tolket til å være henholdsvis 220 x 150 cm (AK1074) med uklar form, og 220 x 220 cm (AK933), med en rund form. I plan besto AK1074 av et tydelig kullag med kun beskjedne mengder skjorbrent stein. I kontrast besto AK933 av et mørkt gråbrunt, klebrig siltlag, med flere skjorbrent stein liggende tydelig i overflaten. I sør defineres 1074 av en 40 x 50 cm. stor stein.

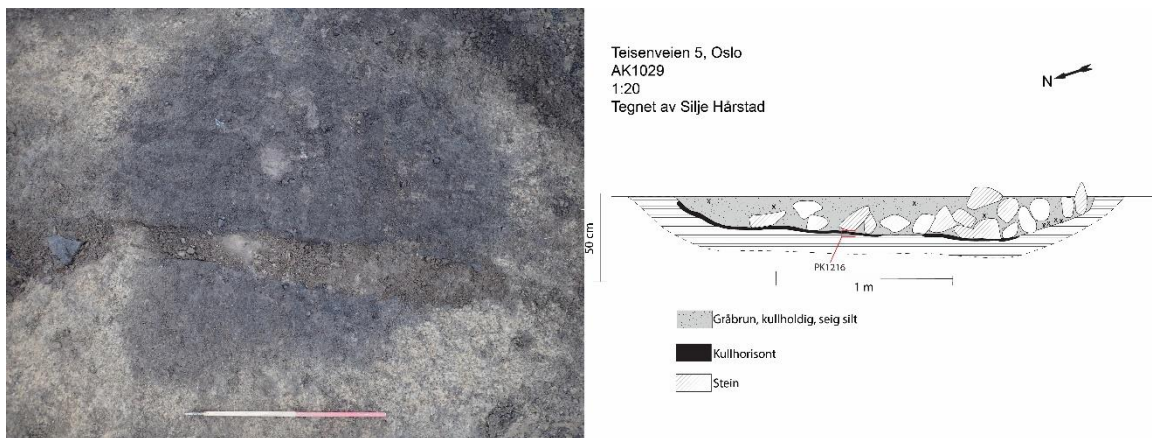
I profil fremsto det som tydelig at 933 kuttet inn i 1074, da det eksisterer et tydelig lagskille mellom de to strukturene. 933 besto i profil av klebrig mørk gråbrun silt med sporadiske kullforekomster mot bunnen av strukturen. Ca. 30 l. skjorbrent stein ble tatt ut av utgravd snitt. AK1074 besto på sin side av et sterkt kullholdig gråsort siltlag, som fremsto som mer kullholdig mot bunnen av strukturen. Mye kull var også vasket ned i undergrunnen. Kun cirka 10 liter skjorbrent stein ble tatt ut av snittet.



Figur 11: Kokegrop AK933 og AK1074 i plan (t.v.), og tegnet i profil (t.h.). Foto og tegning: Silje Hårstad

AK1026

Kokegropen fremsto so ujevnt avrundet rektangulær/trapesformet i plan, og hadde blitt delvis snittet av Byantikvaren under registrering. Det kunne også se ut som om den hadde blitt forstyrret av en moderne grøft i øst/sørøst. Gropen hadde skrå sider i profil, med en undulerende, men tilnærmet flat bunn, og var ca. 23 cm dyp. I bunn ble det påvist en 2-3 cm tykk kullinse, med flere større skjørbrente steiner i laget over. Storparten av steinsamlingen var situert mot overflaten i den høyre siden av profilet. Fyllet besto ellers av klebrig, brungå silt, noe likt dyrkningslaget. Det var ca. 65 liter skjørbrent stein i snittet.



Figur 12: AK1029 i plan (t.v.) og profil (t.h.). Bilde og tegning av Silje Hårstad

7.1.4 ILDSTEDER

To strukturer er tolket som ildsteder. Disse strukturene skiller seg ut fra de resterende kokegropene da de fremstår som grunne, og uten nevneverdig mengder skjørbrent stein. I tillegg ligger de situert vest i feltet, rett på grunnfjellet. I plan var området rundt ildstedene dekket av det som kan defineres som et mørkt gråbrunt siltlag, spetta med mye kull. Det var kun så vidt at man kunne skjelve det om så ut som to strukturer. Etter å ha renset bort det øverste laget, ble disse mer synlige og fremsto som to strukturer med ujevn form på 3 x 2 m. og 2 x 1,36 m, og et tydelig kullag i plan. Grunnfjellet på stedet hadde en undulerende form, og begge ildstedene lå i naturlig forsenkninger i berget. Det var ikke tid til å snitte strukturene, men det ble innsamlet prøvemateriale fra begge.



Figur 13: AI1400 og AI1417 i plan (tatt mot Ø). Foto Nicolai Eckhoff

7.1.5 STOLPEHULL

Åtte strukturer ble under avdekking av felt tolket som stolpehull. Fem av disse ble avskrevet etter videre undersøkelser, mens tre ble tolket som mulige stolpehull. To av stolpene var avrundet i bunn (AS579, AS678), mens den siste var spiss (AS632). En var fylt med stein, tolket som skoningstein.

Intrasisld	Lengde	Bredde	Dybde	Plan	V. profil	H. profil	Bunn
579	42	42	27	rund	buet	buet	avrundet
632	30	30	40	rund	skrå	skrå	spiss
678	58	55	26	oval	buet	buet	avrundet

Figur 14: Oversikt over stolpehull i Teisenvein 5



Figur 15: AS579 (t.v.) og AS678 (t.h.) i profil. Foto Odd Ingjer

7.2 FUNNMATERIALE

Det ble funnet noen få biter med keramikk, samt rester av en ubrent tann. Keramikken ble funnet under snittingen av kokegrop AK608 og AK638, mens tannen ble funnet under avdekking, og trolig ikke *in situ*. Keramikken kan anses som typisk for romertids/folkevandringstid, der det var ett skår med hank, ett randskår, samt tre mindre fragmenter. Skåret med hank var fint magret med mørk gråsort glitta inn- og utside. Randskåret er noe mer grovkornet og med lysere grå sjattering på overflaten av godset. Randen har en liten utsving og er 0,45 mm tykkere enn hva skåret ellers er, med en svak utover bøyd krumming. Om mulig stammer det fra ett bolleformet kar, uten at det kan identifiseres nærmere. Sammen med randskåret ble det funnet to andre fragmenter av samme type, trolig fra samme kar. Det siste fragmentet ansees å være grovmagret med tydelige kvartsbiter, oransjebrent utside, og mørk grått kjernegodt.



Figur 16: Keramikk fra 638 (t.v.) og 608 (t.h.)

8 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Det ble tatt ut 38 prøver fra utgravningen. 30 kullprøver og åtte makroprøver. 18 kullprøver ble sendt til Moesgaard Museum for vedartsanalyse, og videre C14 laboratoriet ved universitet i Lund. Fem makroprøver ble sendt til flottering og analyse ved Arkeologarna, Lund. Resterende prøver ble kassert.

8.1 VEDARTSANALYSE

18 prøver ble analysert av Karen Vandkrog Salvig ved Moesgaard museum, og enkelt oversikt finnes i fig. 16 For en mer detaljert oversikt, se vedlegg. Materialet fra prøvene fordeler seg på 9 forskjellige arter, der bjørk er ser ut til å ha vært den vanligste tresorten, da 6 av 18 prøver inneholdt denne arten. Fire prøver inneholdt mer enn en tresort.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Betula, bjørk	Corylus, hassel	Pinus, furu	Prunus, hegg	Salix, selje/vier	Quercus, elk	Salix/Populus, selje/vier/osp	Fraxinus/Quercus, ask/elk	Pinus/Picea, furu/gran	cf. Populus, formentlig osp	cf. Prunus, formentlig hegg	cf. Salix, formentlig selje, vier	cf. Salix/Populus, formentlig	Indet., ubestemt art, løvtræ	Indet., ubestemt art, bark	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal trearter pr. prøve
512	390	Kokegrop				4			5					1				10	2 OBS!
500	399	Kokegrop	10															10	1
789	586	Kokegrop			10													10	1
694	599	Kokegrop				9										1		10	1 OBS!
741	608	Kokegrop				10												10	1
742	608	Kokegrop			10													10	1
792	638	Kokegrop				7								3				10	1 OBS!
757	709	Kokegrop					10											10	1
758	709	Kokegrop					5	4		1								10	3 OBS!
773	760	Kokegrop	8	2														10	2
866	861	Kokegrop		10														10	1
1208	876	Kokegrop					10											10	1
1372	895	Kokegrop	6	2												2		10	2 OBS!
1256	933	Kokegrop	10															10	1
1216	1029	Kokegrop				1							6			3		10	1 OBS!
1255	1074	Kokegrop						6			1			2	1			10	1 OBS!
1213	1089	Kokegrop	6			4												10	2
1430	1400	lldsted	10															10	1
Antal stykker i alt			50	14	20	1	34	25	10	5	1	1	6	4	2	4	3	180	
Antal prøver art er funnet i			6	3	2	1	5	3	2	1	1	1	1	2	1	2	2		

Figur 17: Oversikt over tresorter identifisert i kullprøvene. Prøver markert OBS! inneholder uidentifiserte kullbiter. Tabell av Karen Vandkrog Salvig, Moesgaard museum

8.2 DATERING

Samtlige prøver fra verdartsanalysen ble sendt videre til C14 laboratoriet ved Lund universitet for datering. Omtrent samtlige prøver ble datert til romertid (1 - 400 e.Kr.), med to unntak. PK1213 ble datert til folkevandringstid (400 - 550 e.Kr.), mens 1430 ble datert til førromersk jernalder (500 – 1 f. Kr.). Det ble ikke datert materiale fra andre strukturer enn kokegrop, da materialet fra disse ikke ble betraktet som konsist nok.

Prøvenr	Labnr	Strukturnr	Datering BP	1 σ	2 σ
PK500	15892	A399	1820 \pm 30	200 - 320 e.Kr.	125 - 330 e.Kr.
PK512	15893	A390	1835 \pm 30	130 - 245 e.Kr.	120 - 320 e.Kr.
PK694	15894	A599	1870 \pm 35	125 - 215 e.Kr.	75 - 245 e.Kr.
PK741	15895	A608	1905 \pm 35	80 - 205 e.Kr.	25 - 230 e.Kr.
PK742	15896	A608	1820 \pm 30	200 - 320 e.Kr.	125 - 330 e.Kr.
PK757	15897	A709	1795 \pm 30	230 - 325 e.Kr.	165 - 350 e.Kr.
PK758	15898	A709	1725 \pm 35	255 - 405 e.Kr.	245 - 410 e.Kr.
PK773	15899	A760	1840 \pm 35	130 - 245 e.Kr.	120 - 325 e.Kr.
PK789	15900	A586	1950 \pm 30	25 - 125 e.Kr.	40 f.Kr. - 205 e.Kr.
PK792	15901	A638	1885 \pm 30	120 - 210 e.Kr.	70 - 240 e.Kr.
PK866	15902	A861	1855 \pm 30	130 - 235 e.Kr.	115 - 245 e.Kr.
PK1208	15903	A876	1895 \pm 30	120 - 210 e.Kr.	65 - 230 e.Kr.
PK1213	15904	A1089	1570 \pm 30	430 - 550 e.Kr.	420 - 565 e.Kr.
PK1216	15905	A1029	1885 \pm 30	125 - 205 e.Kr.	75 - 235 e.Kr.
PK1255	15906	A1074	1725 \pm 30	255 - 405 e.Kr.	245 - 410 e.Kr.
PK1256	15907	A933	1780 \pm 30	235 - 330 e.Kr.	210 - 365 e.Kr.
PK1372	15908	A895	1725 \pm 30	255 - 405 e.Kr.	245 - 410 e.Kr.
PK1430	15909	A1400	2115 \pm 40	175 - 50 f.Kr.	350 f.Kr. - 5 e.Kr.

Figur 18: Oversikt over prøver og dateringer fra Teisenveien 5

8.3 MAKROFOSSILANALYSE

Seks prøver ble sendt til Arkeologarna i Lund for flottering og analyse. Disse prøvene ble tatt fra stolpehullene, så vel som dyrkningslaget og steinpakning. Ytterligere en prøve ble tatt fra det som ble definert som en sidegrop til kokegrop. Stort sett var det kun stolpehullene som kunne vise til interessante funn. Her ble det gjort funn av brente frø av korn (PM693/PM776), hvete (PM695), samt hasselnøttskall (PM776). Én prøve inneholdt kun kull.

Prøvenr.	693	805	509	776	695	578
Strukturnr.	579	620	505	632	678	336
Hordeum vulgare	5			3		
Triticum sp.					1	
Corylus avellana				1		
Galium spurium	1					
Chenopodium album	x		x	xxx		x
Fumaria officinalis	1					
Polygon. lapathifol.						xxx

Figur 19: Oversikt over makrofossiler funnet i makroprøvene fra Teisenveien 5

9 VURDERING AV UTGRAVINGSRESULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

I forbindelse med etablering av omsorgsboliger og barnehage på Teisen, ble det i november 2019 undersøkt en lokalitet med bosetningspor. Til sammen ble det oppdaget 53 strukturer, hvorav elleve av disse ble avskrevet etter ytterligere undersøkelser. Selv om man fant spor etter mulige stolpehull, var det ikke mulig å bekrefte bygningskonstruksjoner ut fra disse. Resultatene fra utgravningen danner et bilde av et område gjenbrukt over en lengre periode.

Store deler av problemstillingen til prosjektet ble viet til kulturlagene som var avdekket av Byantikvaren. Kun småsteinslaget ble gjenfunnet. Utstrekningen var vanskelig å påvise, og et profil ble gravd igjennom feltet. I profilet ble det dokumentert et dyrkningslag som strekker seg over store deler av lokaliteten. Rester etter samme dyrkningslag ble også påvist på flere steder i profilene til feltetavgrensingen rundt utgravningsområdet. Slike lag er vanskelige å datere, da prøvemateriale kan representere både eldre, samtidige og yngre aktiviteter på stedet. En av kokegropene er gravet ned i dyrkningslaget og denne stratigrafiske observasjonen kan antyde at dyrkningslaget også stammer fra romertid. Laget var også synlig i de øvre sjiktene til flere av kokegropene samt til dyrkningslaget. Trolig er samtlige lag definert av Byantikvaren en del av nevnte dyrkningslag.

Funksjonen til steinpakningene fremstår som usikker. Det ble tatt ut makroprøve av en struktur, men det ble ikke påvist makrofossiler, og det ble heller ikke gjort noen funn under gravingen. Om mulig kan det være snakk om mindre rydningsrøyser, selv om de virker noe små for en slik tolkning. Lignende steinpakninger ble undersøkt ved Hovin (Russ 2013) og Berg (Melheim 2012) i Oslo. Ved Hovin hadde man også kokegropene og dyrkningslag datert til førromersk jernalder og romertid, men heller ikke her kunne man vedlegge steinpakningene noen ytterligere funksjon. På Berg var steinpakningene noe større, men de minste er påfallende like de på Teisen, da de hadde en diameter på 250 og 85 cm og besto av lignende stein og lag. Steinpakningene på Berg ble tolket som mulige rester av gravlegginger, en funksjon som er vanskelig å tilegne steinpakningene på Teisen. Det er likevel interessant at disse strukturene finnes på like anlegg i kort avstand (i overkant av 1 og 4,5 km.) fra hverandre, og verdt å notere seg for fremtidige utgravninger i området.

Kokegropene knyttes som oftest til matlaging, men andre bruksområder har blitt foreslått, deriblant oppvarming, tørking av fisk/kjøtt, badstue etc. (Gustafson 2005:106). Kokegropene forekommer også rundt gravminner, da disse kan for eksempel være knyttet til kultisk eller

politisk aktivitet (Gustafson et.al 2005, Gjerpe 2008). Kokegropene på Teisen lå i et nordøst – sørvest gående belte over lokaliteten, som trolig ikke ble avdekket fullstendig under undersøkelsen. Samtlige ble datert til romertid, med ett unntak (AK1089) som er datert til folkevandringstid. Selv om gropene kommer i forskjellige variasjoner hva størrelse og form angår, så ser det ikke ut til å ha sammenheng med dateringene. Det foreligger derimot beviser for flere bruksfaser i noen av gropene, da flere fremstår som flerfaset i profil, noe dateringene og vedartsanalysene også bidrar med å understreke. Det høye antallet forskjellige tresorter funnet i kokegropene tyder på at valg av brensel ikke var en bevisst beslutning. Mengden forskjellige tresorter tilsier heller at man stort sett har brukt det som var i nærheten på tidspunktet man trengte det. Keramikkfragmentene funnet i forbindelse med gravingen fremstår som typiske eksempler keramikk fra perioden, men skårene er fåtallige og mangler dekor, så det er ikke mulig å kategorisere dem nærmere. Det er ikke uvanlig å finne slike fragmenter i kokegroper.

Kokegropene danner, sammen med dyrkningslaget, et bilde av et område som har blitt brukt over en lengre periode. Det er riktignok vanskelig å tilføre kokegropene noe bestemt funksjon utover matlaging. Bruken av kokegroper til matlaging er ofte knyttet til festing/gjelstebud og ved større årvisse samlinger.. Det har trolig vært for resurskrevende å utnytte seg av denne formen for matlaging hver dag. Ildstedene virker også å støtte opp under en slik tolkning, mye grunnet størrelsen ildstedene, samt at området virker å være utnyttet flere ganger.

10 SAMMENDRAG

I forbindelse med etablering av omsorgsboliger og barnehage på Teisen, ble det i november 2019 undersøkt en 746 m² stor lokalitet bestående av kokegroper, ildsteder, steinpakninger og dyrkningslag. Til sammen ble det oppdaget 53 strukturer, hvorav 11 av disse ble avskrevet. Undersøkelserforholdene kan bli sett på som krevende, da frost, tele og snø påvirket arbeidsforholdene under store deler av utgravingen. Området var også preget av mye moderne forstyrrelser.

Dyrkningslaget har trolig dekket store deler av området, og kokegropene og steinpakningen som ble undersøkt, lå situert både i og under dette laget. Blant kokegropene var det stor variasjon i både form og størrelse, og det ble påvist runde og ovale, så vel som avrundet rektangulære groper. De lå relativt samlet, i et belte fra den vestre til den nordre siden av utgravingsområdet. Flere av kokegropene var tydelig gjenbrukt. Steinpakningene var opp mot 200 cm. i diameter, og ligner steinpakninger tidligere funnet på Hovin og Berg i Oslo. Funksjonen til disse er usikker.

Datering og feltundersøkelsen vitner om et område som har vært i bruk gjennom en lengre periode. Samtlige 17 prøver fra kokegropene ble datert mellom 1 og 550 år e.Kr, mens ildstedet ble datert til 350 f.Kr – 5 e.Kr. Den mest omfattende bruken av stedet synes å være mellom 100 og 300 år e.Kr. Keramikk funnet i to av kokegropene kan også klassifiseres som typisk romertidskeramikk, og utgravningsresultatene indikerer at området har vært et fast møtepunkt gjenbrukt i flere perioder i romertid.

11 LITTERATUR

Gjerpe, L.E.

2008: Kokegroper og ildsteder. I Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer. E18-prosjektet Vestfold. Bind 4, Varia vol. 74, redigert av Lars Erik Gjerpe, side 45-58. Kulturhistorisk Museum, Oslo.

Glørstad, Z.

2015: Prosjektplan. Arkeologisk undersøkelse av bosetnings-/aktivitetsområde fra eldre jernalder, (id 215301). Reguleringsplan for Teisenveien 5, *Teisen (132/121)*. Oslo kommune, Oslo. Prosjektplan, KHM.

Gustaffson, L.

2005: Om kokegroper i Norge. I De gåtefulle kokegroper, Varia vol. 58, redigert av Lil Gustafson, Tom Heibreen og Jes Martens, side 103-107. Kulturhistorisk Museum, Oslo.

Gustafson, L., Heibreen, T., og Martens, J. (red.)

2005 De gåtefulle kokegroper. Varia vol. 58. Kulturhistorisk Museum, Oslo.

Melheim, L.

2012: Rapport. Arkeologisk utgravning. Steinlegginger og kokegrop, Bergsalleen 17B, Berg 48/27, Oslo. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.

Nedkvitne og Nordseng

1991: Byen under Eikaberg: fra byens oppkomst til 1536. Cappelen, Oslo.

Russ, H.

2020: Rapport. Arkeologisk utgravning. Kokegropfelt, Hovin 122/1, Oslo. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.

Rygh, O.

1897: Norske Gaardnavne. Oslo.

12 VEDLEGG

12.1 TILVEKSTTEKST, C62669.

C62669

Kokegropslokalitet fra førromersk jernalder/romertid/folkevandringstid ved TEISENVEIEN 5, TEISEN (132 /121), OSLO K., OSLO.

1) Hankfragment og bukskår fra 2 **kar** av keramikk. Hankfragmentet tilhører et hankekar med polert, sortglittet utside og mørk grått kjernegods. Største synlige magringskorn: 1 mm. *T. buk*: 0,9–1,0 cm. *T. hank*: 1,15 cm. *Vekt*: 20 g. Bukskåret har oransjebrent utside og mørkt grått kjernegods. Største synlige magringskorn: 2,3 mm. *T*: 0,9–1,3 cm. *Vekt*: 13,1 g.

FK743, fra kokegrop 608

2) Ett randskår og to bukskår fra **kar** av keramikk. Skårene har gråsvart utside, og grått kjernegods. Ett skår er noe oransjebrent. Største synlige magringskorn: 0,2 cm. *T*: 0,8–1,2 cm. *Vekt*: 34 g.

FK793, fra kokegrop 638

3) **Prøve, kull.** *Vekt*: 3 g. Prøven er vedartsbestemt til bjørk. Ca. 1,2 mg er forbrukt ved datering: 1820 ± 30 BP, 125-330 calAD (2 sigma; LuS-15892).

PK500, fra kokegrop 399.

4) **Prøve, kull.** *Vekt*: 0,5 g. Prøven er vedartsbestemt til selje og eik/ask. Ca. 1,1 mg eik/ask er forbrukt ved datering: 1835 ± 30 BP, 120-320 calAD (2 sigma; LuS-15893).

PK512, fra kokegrop 390.

5) **Prøve, kull.** *Vekt*: 0,5 g. Prøven er vedartsbestemt til selje. Ca. 1,5 mg er forbrukt ved datering: 1870 ± 35 BP, 75-245 calAD (2 sigma; LuS-15894).

PK694, fra kokegrop 599.

6) **Prøve, kull.** *Vekt*: 0,6 g. Prøven er vedartsbestemt til selje. Ca. 1,1 mg er forbrukt ved datering: 1905 ± 35 BP, 25-230 calAD (2 sigma; LuS-15895).

PK741, fra kokegrop 608.

7) **Prøve, kull.** *Vekt*: 1,1 g. Prøven er vedartsbestemt til furu. Ca. 1,2 mg er forbrukt ved datering: 1820 ± 30 BP, 125-330 calAD (2 sigma; LuS-15896).

PK742, fra kokegrop 608.

8) **Prøve, kull.** *Vekt*: 5 g. Prøven er vedartsbestemt til eik. Ca. 1,4 mg er forbrukt ved datering: 1795 ± 30 BP, 165-350 calAD (2 sigma; LuS-15897).

PK757, fra kokegrop 709.

9) **Prøve, kull.** *Vekt*: 1,9 g. Prøven er vedartsbestemt til osp, furu, eik og selje. Ca. 1,2 mg osp er forbrukt ved datering: 1725 ± 30 BP, 245-405 calAD (2 sigma; LuS-15898).

PK758, fra kokegrop 709.

10) **Prøve, kull.** *Vekt*: 0,4 g. Prøven er vedartsbestemt til bjørk og hassel. Ca. 1,4 mg hassel er forbrukt ved datering: 1840 ± 35 BP, 120-325 calAD (2 sigma; LuS-15899).

PK773, fra kokegrop 760.

11) **Prøve, kull.** *Vekt*: 1,2 g. Prøven er vedartsbestemt til furu. Ca. 1,0 mg er forbrukt ved datering: 1950 ± 30 BP, 40 calBC - 205 calAD (2 sigma; LuS-15900).

PK789, fra kokegrop 586.

- 12) **Prøve, kull.** *Vekt:* 1,2 g. Prøven er vedartsbestemt til selje. Ca. 1,4 mg er forbrukt ved datering: 1885 ± 35 BP, 70-205 calAD (2 sigma; LuS-15901).
PK792, fra kokegrop 638.
- 13) **Prøve, kull.** *Vekt:* 0,5 g. Prøven er vedartsbestemt til hassel. Ca. 1,4 mg er forbrukt ved datering: 1855 ± 30 BP, 115-245 calAD (2 sigma; LuS-15902).
PK755, fra kokegrop 861.
- 14) **Prøve, kull.** *Vekt:* 5,9 g. Prøven er vedartsbestemt til eik. Ca. 1,4 mg er forbrukt ved datering: 1895 ± 30 BP, 65-230 calAD (2 sigma; LuS-15903).
PK1208, fra kokegrop 876.
- 15) **Prøve, kull.** *Vekt:* 1,6 g. Prøven er vedartsbestemt til bjørk og seljer. Ca. 1,5 mg bjørk er forbrukt ved datering: 1570 ± 30 BP, 430-565 calAD (2 sigma; LuS-15904).
PK1213, fra kokegrop 1089.
- 16) **Prøve, kull.** *Vekt:* 1,2 g. Prøven er vedartsbestemt til hegg. Ca. 1,2 mg er forbrukt ved datering: 1885 ± 30 BP, 75-235 calAD (2 sigma; LuS-15905).
PK1216, fra kokegrop 1029.
- 17) **Prøve, kull.** *Vekt:* 0,3 g. Prøven er vedartsbestemt til selje/osp. Ca. 1,4 mg er forbrukt ved datering: 1725 ± 30 BP, 245-410 calAD (2 sigma; LuS-15906).
PK1255, fra kokegrop 1074.
- 18) **Prøve, kull.** *Vekt:* 1 g. Prøven er vedartsbestemt til bjørk. Ca. 1,3 mg er forbrukt ved datering: 1780 ± 30 BP, 210-365 calAD (2 sigma; LuS-15907).
PK1256, fra kokegrop 933.
- 19) **Prøve, kull.** *Vekt:* 0,6 g. Prøven er vedartsbestemt til bjørk og hassel. Ca. 1,3 mg hassel er forbrukt ved datering: 1725 ± 30 BP, 245-410 calAD (2 sigma; LuS-15908).
PK1372, fra kokegrop 895.
- 20) **Prøve, kull.** *Vekt:* 1,4 g. Prøven er vedartsbestemt til bjørk. Ca. 1,3 mg er forbrukt ved datering: 2115 ± 40 BP, 350 calBC - 5 calAD (2 sigma; LuS-15909).
PK1430, fra ildsted 1400.
- 21) **Prøve, makro,** PM509 fra dyrkningslag 505. Funn av *Chenopodium album* (meldestokk).
- 22) **Prøve, makro.** Funn av *Chenopodium album* (meldestokk).
PM578, fra steinpakning 336.
- 23) **Prøve, makro.** Funn av *Hordeum vulgare* (bygg), *Galium spurium* (småklengemaure), *Chenopodium album* (meldestokk) og *Fumaria officinalis* (jordrøyk).
PM693, fra stolpehull 579.
- 24) **Prøve, makro.** Funn av *Triticum sp.* (spelt).
PM695, fra stolpehull 678.
- 25) **Prøve, makro.** *Hordeum vulgare* (bygg), *Corylus avellana* (hassel), *Chenopodium album* (meldestokk).
PM776, fra stolpehull 632.
- 26) **Prøve, makro.** Ingen funn av makrofossiler.
PM805, fra kokegrop 620.

Funnomstendighet: I forbindelse med etablering av omsorgsboliger og barnehage på Teisen, undersøkte Kulturhistorisk museum i november 2019 en lokalitet på 746 m² (registrert i 2015, Storrusten 2015) med flateavdekking. Ved undersøkelsens start lå lokaliteten under asfalt i en bakgård, på en flate som originalt har hullet mot S. Undergrunnen bestod av leire. På lokaliteten ble det funnet 53 mulige anlegg, hvorav 11 ble avskrevet. De øvrige omfattet kokegrop, ildsteder, steinpakninger og dyrkningslag.

Brukstiden på lokaliteten er hovedsakelig knyttet til romertid, men med aktivitet gjennom store deler av eldre jernalder.

Vedartsbestemmelse på 18 kullprøver ble utført av Karen Vandkrog Salvig, Moesgård museum. Prøvene ble deretter radiologisk datert ved Laboratoriet för C14-datering, Lunds universitet, Sverige. Seks makroprøver ble analysert ved Arkeologarna, Statens historiska museer (Lund).

Orienteringsoppgave: Lokaliteten lå i bakgården til Teisenveien 5, med midtpunkt om lag 30 m vest-sørvest for huset.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: Eu89-UTM; Sone 32, N: 6643646.48, Ø: 601582.26.

LokalitetsID: 215301.

Innberetning: Eckhoff, Nicolai A. 2020: *Rapport. Arkeologisk utgravning. Kokegrøper mm, Teisen 132/121, Oslo.* Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.

Storrusten, Ellen M. 2015: *Rapport. Arkeologisk registrering. GNR 132 BNR 121 m flr. TEISENVEIEN 5.* Byantikvaren, Oslo

12.2 FOTOLISTE

Filnavn	Motiv	Strukturnr/ Objektnr	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Cf53660_001.JPG	Oversiktsfoto, oppstart		sørvest	Nicolai Eckhoff	01.11.2019
Cf53660_002.JPG	Oversiktsfoto, oppstart		øst	Nicolai Eckhoff	01.11.2019
Cf53660_003.JPG	Oversiktsfoto, oppstart		sørøst	Nicolai Eckhoff	01.11.2019
Cf53660_004.JPG	Oversiktsfoto, oppstart		sør	Nicolai Eckhoff	01.11.2019
Cf53660_005.JPG	Oversiktsfoto av felt etter endt første dag		sør	Nicolai Eckhoff	01.11.2019
Cf53660_006.JPG	Oversiktsfoto av felt etter endt første dag		sør	Nicolai Eckhoff	01.11.2019
Cf53660_007.JPG	Planfoto AK399 mot sø.	399	sørøst	Odd Ingjer	01.11.2019
Cf53660_008.JPG	Planfoto AK399 mot sø.	399	sørøst	Odd Ingjer	04.11.2019
Cf53660_009.JPG	Planfoto AK399 mot sø.	399	sørøst	Odd Ingjer	04.11.2019
Cf53660_010.JPG	AK399 profil mot sø	399	sørøst	Odd Ingjer	04.11.2019
Cf53660_011.JPG	A416 plan	416	nordøst	Nicolai Eckhoff	04.11.2019
Cf53660_012.JPG	A426 plan	426	nordøst	Nicolai Eckhoff	04.11.2019
Cf53660_013.JPG	416 profil	416	nordøst	Nicolai Eckhoff	04.11.2019
Cf53660_014.JPG	Bilde av Stein tatt ut av AK399	399	nordøst	Odd Ingjer	04.11.2019
Cf53660_015.JPG	Profil C505 sett mot vest	505	vest	Odd Ingjer	04.11.2019
Cf53660_016.JPG	A390 plan	390	øst	Nicolai Eckhoff	05.11.2019
Cf53660_017.JPG	AK390 profil	390	sørvest	Nicolai Eckhoff	05.11.2019
Cf53660_018.JPG	A379 og A369 plan mot øst	379, 369	øst	Odd Ingjer	05.11.2019
Cf53660_019.JPG	A460 plan	460	nord	Nicolai Eckhoff	05.11.2019
Cf53660_020.JPG	AS300 og AS312 plan mot øst	300, 312	øst	Odd Ingjer	05.11.2019
Cf53660_021.JPG	AS300 og AS312 profil mot øst	300, 312	øst	Odd Ingjer	05.11.2019
Cf53660_022.JPG	A336 plan, før ordentlig opprens	336	nord	Nicolai Eckhoff	06.11.2019

Cf53660_023.JPG	A336 profil	336	nord	Nicolai Eckhoff	06.11.2019
Cf53660_024.JPG	A336 profil	336	nord	Nicolai Eckhoff	06.11.2019
Cf53660_025.JPG	A336 delvis opprenset	336	nord	Nicolai Eckhoff	06.11.2019
Cf53660_026.JPG	Planfoto A336. Ferdig opprenset.	336	nord	Nicolai Eckhoff	06.11.2019
Cf53660_027.JPG	Planfoto A336. Ferdig opprenset.	336	nord	Nicolai Eckhoff	06.11.2019
Cf53660_028.JPG	A336 profil	336	nord	Nicolai Eckhoff	06.11.2019
Cf53660_029.JPG	A336 profil	336	nord	Nicolai Eckhoff	06.11.2019
Cf53660_030.JPG	A550 plan mot vest	550	vest	Odd Ingjer	06.11.2019
Cf53660_031.JPG	Plan kokegrop AK562	562	nordvest	Marit Green	06.11.2019
Cf53660_032.JPG	A550 profil mot øst	550	øst	Odd Ingjer	06.11.2019
Cf53660_034.JPG	Profil, kokegrop AK562	562	nordvest	Marit Green	07.11.2019
Cf53660_036.JPG	A579 plan	579	nord	Nicolai Eckhoff	07.11.2019
Cf53660_037.JPG	A579 profil	579	nord	Nicolai Eckhoff	07.11.2019
Cf53660_038.JPG	AK599 plan	599	nord	Nicolai Eckhoff	07.11.2019
Cf53660_039.JPG	A586 plan	586	sørøst	Nicolai Eckhoff	07.11.2019
Cf53660_040.JPG	A599 profil	599	sørøst	Nicolai Eckhoff	07.11.2019
Cf53660_041.JPG	Arbeidsbilde felt		nord	Nicolai Eckhoff	07.11.2019
Cf53660_042.JPG	AK678 plan	678	nord	Odd Ingjer	07.11.2019
Cf53660_043.JPG	AS678 profil	678	nord	Odd Ingjer	07.11.2019
Cf53660_044.JPG	AS678 profil ovenfra	678	nord	Odd Ingjer	07.11.2019
Cf53660_045.JPG	AK608 plan	608	sørøst	Nicolai Eckhoff	07.11.2019
Cf53660_047.JPG	Planbilde kokegroper ved mur		vest	Odd Ingjer	07.11.2019
Cf53660_048.JPG	Profil AK698. Mot sør	698	sør	Odd Ingjer	07.11.2019
Cf53660_049.JPG	A608 profil	608	sørøst	Nicolai Eckhoff	07.11.2019
Cf53660_050.JPG	A608 profil	608	sørøst	Nicolai Eckhoff	07.11.2019
Cf53660_051.JPG	AK726 og AK709 profil mot øst	726, 709	øst	Odd Ingjer	07.11.2019
Cf53660_052.JPG	AK760 plan mot nør	760	nordøst	Odd Ingjer	07.11.2019
Cf53660_053.JPG	AK760 profil mot nordøst	760	nordøst	Odd Ingjer	08.11.2019
Cf53660_054.JPG	Arbeidsbilde, snøvær		nordvest	Marit Green	08.11.2019
Cf53660_055.JPG	Arbeidsbilde, snøvær		nord	Marit Green	08.11.2019
Cf53660_056.JPG	Profil, kokegrop AK586	586	sørøst	Marit Green	08.11.2019
Cf53660_057.JPG	Profil, kokegrop AK586	586	sørøst	Marit Green	08.11.2019
Cf53660_059.JPG	AK638 plan	638	nord	Nicolai Eckhoff	08.11.2019
Cf53660_060.JPG	Arbeidsbilde felt. Marit graver		øst	Nicolai Eckhoff	08.11.2019
Cf53660_061.JPG	Arbeidsbilde felt. Marit graver		øst	Nicolai Eckhoff	08.11.2019
Cf53660_062.JPG	A632 plan mot øst	632	øst	Odd Ingjer	08.11.2019
Cf53660_063.JPG	A632 profil mot øst	632	øst	Odd Ingjer	08.11.2019
Cf53660_064.JPG	AK777 of AK 620 plan mot nordøst	777, 620	nordøst	Odd Ingjer	08.11.2019
Cf53660_065.JPG	Arbeidsbilde felt, Det snør...		vest	Nicolai Eckhoff	08.11.2019
Cf53660_066.JPG	Ak638 profil	638	nord	Nicolai Eckhoff	08.11.2019
Cf53660_067.JPG	Ak638 profil	638	nord	Nicolai Eckhoff	08.11.2019
Cf53660_068.JPG	Ak638 profil	638	nord	Nicolai Eckhoff	08.11.2019
Cf53660_069.JPG	Profil AK 777 mot nord	777	nord	Odd Ingjer	08.11.2019

Cf53660_070.JPG	Profil AK777 og AK 620 mot øst	777, 620	øst	Odd Ingjer	08.11.2019
Cf53660_071.JPG	Arbeidsbilde. Det snør		vest	Nicolai Eckhoff	08.11.2019
Cf53660_072.JPG	Arbeidsbilde, det snør i felt		vest	Nicolai Eckhoff	11.11.2019
Cf53660_073.JPG	Arbeidsbilde, det snør i felt		vest	Nicolai Eckhoff	11.11.2019
Cf53660_074.JPG	Plan, kokegrop AK861. Snødde som f, vanskelig å ta bilde uten snø.	861	sørvest	Marit Green	11.11.2019
Cf53660_075.JPG	«Profil» kokegrop AK861. Viser hvor lite som er igjen av østre del. SNØ.	861	sørvest	Marit Green	11.11.2019
Cf53660_076.JPG	Profil kokegrop AK861. Mot mur. Snø og vanskelig å ta godt bilde.	861	sørvest	Marit Green	11.11.2019
Cf53660_078.JPG	Plan kokegrop AK867	867	nord	Marit Green	11.11.2019
Cf53660_079.JPG	Plan kokegrop AK867	867	vest	Marit Green	11.11.2019
Cf53660_081.JPG	Oversikt, vestre del av felt, etter avdekking		sørvest	Nicolai Eckhoff	11.11.2019
Cf53660_082.JPG	Oversikt, vestre del av felt, etter avdekking		sørvest	Nicolai Eckhoff	11.11.2019
Cf53660_083.JPG	Oversikt, vestre del av felt, etter avdekking		øst	Nicolai Eckhoff	11.11.2019
Cf53660_084.JPG	Oversikt, vestre del av felt, etter avdekking		øst	Nicolai Eckhoff	11.11.2019
Cf53660_086.JPG	Profil, kokegrop AK867	867	nord	Marit Green	11.11.2019
Cf53660_087.JPG	Plan av AL1150	1150	vest	Odd Ingjer	11.11.2019
Cf53660_088.JPG	AK955 plan mot vest	955	vest	Odd Ingjer	12.11.2019
Cf53660_089.JPG	AK955 profil mot vest	955	vest	Odd Ingjer	12.11.2019
Cf53660_091.JPG	Plan, kokegrop AK876	876	øst	Marit Green	12.11.2019
Cf53660_092.JPG	Plan, kokegrop AK885	885	vest	Marit Green	12.11.2019
Cf53660_093.JPG	A1089 plan	1089	vest	Nicolai Eckhoff	12.11.2019
Cf53660_094.JPG	AK965 plan mot sør	965	sør	Odd Ingjer	12.11.2019
Cf53660_095.JPG	Profil, kokegrop AK876	876	sør	Marit Green	12.11.2019
Cf53660_097.JPG	Arbeidsbilde		øst	Nicolai Eckhoff	12.11.2019
Cf53660_098.JPG	AK1089 profil	1089	sør	Nicolai Eckhoff	12.11.2019
Cf53660_099.JPG	AK965 profil mot sør	965	sør	Odd Ingjer	12.11.2019
Cf53660_101.JPG	Kokegrop 1029 i plan.	1029	nordvest	Silje Hårstad	13.11.2019
Cf53660_102.JPG	Plan, kokegrop AK885	885	vest	Marit Green	13.11.2019
Cf53660_103.JPG	AS1083 plan	1083		Nicolai Eckhoff	13.11.2019
Cf53660_104.JPG	AK1057 plan	1057	Øst	Nicolai Eckhoff	14.11.2019
Cf53660_105.JPG	Profil, kokegrop 885	885	vest	Marit Green	13.11.2019
Cf53660_107.JPG	Skjørbrent stein fra snittet kokegrop.	1029	øst	Silje Hårstad	13.11.2019
Cf53660_108.JPG	Haug med skjørbrent Stein ved siden av snittet kokegrop.	1029	nord	Silje Hårstad	13.11.2019
Cf53660_110.JPG	Plan, kokegrop AK922	922	øst	Marit Green	13.11.2019
Cf53660_111.JPG	Kokegrop i profil.	1029	sørøst	Silje Hårstad	13.11.2019
Cf53660_112.JPG	Kokegrop i profil.	1057	øst	Silje Hårstad	13.11.2019
Cf53660_113.JPG	Kopegrop 1074 og 933 plan	933, 1074	vest	Silje Hårstad	13.11.2019
Cf53660_114.JPG	Profil, kokegrop AK922	922	øst	Marit Green	13.11.2019
Cf53660_115.JPG	AK933 og AK1074 profil	933	vest	Nicolai Eckhoff	13.11.2019
Cf53660_116.JPG	AK933 profil	933	vest	Nicolai Eckhoff	13.11.2019
Cf53660_117.JPG	AK1074 profil	1074	vest	Nicolai Eckhoff	13.11.2019
Cf53660_118.JPG	AK895 plan	895	vest	Nicolai Eckhoff	13.11.2019

Cf53660_119.JPG	AK1142 plan	1142	sør	Nicolai Eckhoff	13.11.2019
Cf53660_120.JPG	Slettes. Støvel i bildet.			Marit Green	13.11.2019
Cf53660_121.JPG	AK1109 plan	1109		Marit Green	13.11.2019
Cf53660_122.JPG	AK1142 profil mot sør	1142	sør	Odd Ingjer	13.11.2019
Cf53660_123.JPG	AK895 profil	895		Nicolai Eckhoff	13.11.2019
Cf53660_124.JPG	C1370	1370	nordvest	Nicolai Eckhoff	13.11.2019
Cf53660_125.JPG	C1368	1368	sør	Nicolai Eckhoff	13.11.2019
Cf53660_126.JPG	Kokegrop profil.	1109	vest	Silje Hårstad	13.11.2019
Cf53660_127.JPG	Skjørbrønt stein fra A1076.	1074		Silje Hårstad	14.11.2019
Cf53660_128.JPG	Skjørbrønt Stein fra A1076 med tilhørende snitt.	1074		Silje Hårstad	14.11.2019
Cf53660_129.JPG	Skjørbrønt Stein fra A933.	933		Silje Hårstad	14.11.2019
Cf53660_130.JPG	Skjørbrønt Stein fra A933 med tilhørende snitt.	933		Silje Hårstad	14.11.2019
Cf53660_131.JPG	Ildsted vest på felt, i plan.	1150	øst	Silje Hårstad	14.11.2019
Cf53660_132.JPG	Ildsted vest på felt, i plan.	1150	øst	Silje Hårstad	14.11.2019
Cf53660_133.jpg	Profiltegning A336	336	nord		
Cf53660_134.jpg	Profiltegning AK608	608	sørøst		
Cf53660_135.jpg	Profiltegning AK933/AK1074	933/1074	sørvest		
Cf53660_136.jpg	Profiltegning AK1029	1029	sørøst		
Cf53660_137.jpg	Profiltegning C505	505	vest		
Cf53660_138.jpg	Kart over Teisenveien 5 med tenkt utstrekning av dyrkningslag				
Cf53660_139.jpg	Oversiktkart over teisen				
Cf53660_140.jpg	Kart over Teisenveien 5 med kun kokegroper				
Cf53660_141.jpg	Kart over Teisenveien 5 med samtlige strukturer				

12.3 ANALYSERESULTATER



Afdeling for Konservering og Naturvidenskab

Rapport vedr. detaljeret vedanatometisk analyse af 18 prøver fra KHM 2015/14799, prosjektkode: 430444, Teisenveien 5, Oslo kommune, Oslo fylke (FHM 4296/3046)

Dato 22/01-2020

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 plastikpose. Alle ¹⁴C-prøverne er med clips fikseret på deres oprindelige fundpose. De analyserede trækulstykker er lagt i egen plastikpose og placeret inde i den oprindelige fundpose.

Til identifikation er anvendt Schweingruber 1990. Identifikationerne er udført af Peter Hambro Mikkelsen og Karen Vandkrog Salvig.

Vedr. udtagelse af prøver til ¹⁴C

Egalderen 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 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. Knapt 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 træarter kan forekomme at være

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab | Moesgaard Museum | Moesgaard Allé 20 | DK 8270 Højbjerg
Konservering tlf.: 87 30 40 40 | Naturvidenskab tlf.: 87 30 40 41 | Peter Hambro Mikkelsen tlf.: 87 30 40 24



overvoksede af en anden gren eller stamme, og derved repræsenterer en langt ældre livsfase i træet end umiddelbart antaget. Men udtagelserne beror altid på en individuel vurdering af trækullet fra prøve til prøve med henblik på at udtage det bedst egnede trækulstykke til datering.

Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøverne.

Trædel – om der er tale om stamme, gren, kvist – vil kun fremgå af oplysninger for de prøver, hvor dette ses tydeligt af årringskrumning. Langt størstedelen af trækulstykkerne er dog så små, at det ikke er muligt at vurdere hvilken del af træet, der er tale om – og dette er derfor ikke angivet nærmere. Prøverne er opført i samme numeriske orden som i dataarket.

512, fra 390 (Kokegrop): Prøven indeholder enkelte småsten og ca. 15 små og meget små stykker trækul samt trækulsfnuller. Max. str. 0,7x0,3 cm. Enkelte trækulstykker med recent brudflade. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.

Salix, selje/vier: 4 stk.

Fraxinus/Quercus, ask/eik: 5 stk.

cf. Salix, formentlig selje/vier: 1 stk.

500, fra 399 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 50 små og meget små stykker trækul samt trækulsfnuller. Max. str. 1,5x0,8 cm. Flere trækulstykker med recent brudflade. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.

Betula, bjørk: 10 stk. (Et stykke er fragment af yngre grenved).

789, fra 586 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 25 små og meget små stykker trækul samt trækulsfnuller.

Max. str. 1,5x0,7 cm. Flere trækulstykker med recent brudflade. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning. Flere trækulstykker smuldrer ved håndtering.

Pinus, furu: 10 stk.

694, fra 599 (Kokegrop): Prøven indeholder 11 små og meget små stykker trækul samt trækulsfnuller. Max. str. 0,7x0,3 cm. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.

Salix, selje: 9 stk. (Tre stykker er fragmenter af kvist-ved).

Indet., ubestemt art, bark: 1 stk.

741, fra 608 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsfnuller.

Max. str. 1x0,3 cm. Flere trækulstykker med recent brudflade. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.

Salix, selje/vier: 10 stk.

742, fra 608 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsfnuller.

Max. str. 1,5x1 cm. Flere trækulstykker med recent brudflade. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.

Pinus, furu: 10 stk. (Der ses trykved i et par stykker).

792, fra 638 (Kokegrop): Prøven indeholder mere end 100 små og meget små stykker trækul samt

trækulsfnuller. Max. str. 1,5x1 cm. Flere trækulstykker med recent brudflade. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.

Salix, selje/vier: 7 stk.

cf. Salix, formentlig selje/vier: 3 stk.

757, fra 709 (Kokegrop): Prøven inneholder mere end 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5x0,7 cm. Flere trækulstykker med recent brudflade. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.
Quercus, eik: 10 stk.

758, fra 709 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 50 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1x1 cm. Få trækulstykker med recent brudflade. Der ses mange flagede trækulstykker. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.
Quercus, eik: 5 stk.
Salix/Populus, selje/vier/osp: 4 stk.
Pinus/Picea, furu/gran: 1 stk.

773, fra 760 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 25 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5x0,5 cm. Mange trækulstykker med recent brudflade. Flere stykker er dårligt bevaret, og der ses udfældning.
Betula, bjørk: 8 stk.
Corylus, hassel: 2 stk.

866, fra 861 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5x1 cm. Flere trækulstykker med recent brudflade. Trækul er overvejende dårligt bevaret. Der ses udfældning, og flere trækulstykker smuldrer ved håndtering.
Corylus, hassel: 10 stk.

1208, fra 876 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 2x1 cm. Få trækulstykker med recent brudflade. Der ses mange flagede trækulstykker. Trækul er nogenlunde bevaret.
Quercus, eik: 10 stk.

1372, fra 895 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5x0,3 cm. Trækulstykker er meget små. Få stykker med recent brudflade. Trækullet smuldrer ved håndtering.
Betula, bjørk: 6 stk.
Corylus, hassel: 2 stk.
Indet., ubestemt art, bark: 2 stk.

1256, fra 933 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1x0,5 cm. Enkelte trækulstykker med recent brudflade. Der ses udfældning. Flere stykker smuldrer ved håndtering.
Betula, bjørk: 10 stk.

1216, fra 1029 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5x0,5 cm. Enkelte trækulstykker med recent brudflade. Trækullet er overvejende dårligt bevaret. Der ses udfældning. Flere stykker smuldrer ved håndtering.
Prunus, hegg: 1 stk.
cf. Prunus, formentlig hegg: 6 stk.
Indet., ubestemt art, løvtræ: 3 stk. (Alle stykker er spredtporet løvtræ, ikke ask, eik, alm).

1255, fra 1074 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 20 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5x0,3 cm. Få trækulstykker med recent brudflade. Trækullet er overvejende dårligt bevaret. Flere stykker smuldrer ved håndtering. Der ses udfældning.
Salix/Populus, selje/vier/osp: 6 stk.
cf. Populus, formentlig osp: 1 stk.

cf. *Salix/Populus*, formentlig selje/vier/osp: 2 stk.

Indet., ubestemt art, løvtræ: 1 stk. (Stykket er spredtporet løvtræ, ikke ask, eik, alm).

1213, fra 1089 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 2x1,5 cm. Få trækulstykker med recent brudflate. Trækullet er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.

Betula, bjørk: 6 stk.

Salix, selje/vier: 4 stk.

1430, fra 1400 (Ildsted): Prøven inneholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller.

Max. str. 1x0,5 cm. Flere trækulstykker med recent brudflate. Trækul er overvejende dårligt bevaret, og der ses udfældning.

Betula, bjørk: 10 stk.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de 18 prøver fra undersøgelsen ved Teisenveien 5. Der er i alt analyseret 180 stykker trækul, og der er med sikkerhed identificeret seks træarter, én nåletræsart: *Pinus*, furu, og fem løvtræsarter: *Betula*, bjørk, *Corylus*, hassel, *Prunus*, hegg/kirsebær/slåpe, *Salix*, selje, og *Quercus*, eik. Nogle få trækulstykker er så dårligt bevarede, at artsbestemmelse er vanskelig, hvilket er angivet med betegnelsen 'cf.' eller en af to mulige arter (to arter adskilt af skråstreg). Det kan derfor ikke udelukkes, at også arterne *Fraxinus*, ask, *Populus*, osp, og *Picea*, gran, er repræsenteret i prøverne. Syv trækulstykker kunne ikke identificeres til art, og dette er angivet med betegnelsen 'Indet.'; fire af disse er spredtporet løvtræ (ikke ask, eik, alm) og tre er barkfragmenter. Kun få træarter har så karakteristisk cellestruktur i barklag, at det er muligt at identificere arten alene på baggrund af barkstykker.

Alle arter er lyskrævende træer, og flere trives på mager jordbund i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter. Dog foretrækker hassel mere næringsrig jord, og eik kan vokse på forskellige jordbundstyper. Bjørk og selje/vier kan også indikere områder med fugtig bund (Fægri 1958-60, Høeg 1974).

Trækulstykker i disse 18 prøver er overvejende dårligt bevarede, og det er påfaldende, at der ses udfældning i rigtig mange stykker i alle prøver. Der er ikke tale om okkerudfældning. Det synes som om udfældningen bevirker en sprængning og udfyldning af cellestrukturerne i mange trækulstykker, og det gør artsbestemmelse vanskelig. Det er muligt, at nogle arter lettere skades af udfældning. Det er f.eks. observeret, at *Salix/Populus*, selje/vier/osp, kan være vanskelig at identificere. Både selje/vier og osp har let og blødt ved (Høeg 1974), og det er vel tænkeligt, at en løsere vedstruktur også lettere skades. Dog ses der også trækul af *Fraxinus/Quercus*, ask/eik, der ikke kan bestemmes til art med sikkerhed, til trods for at disse arter har hårdt, tæt ved.

En meget stor del af trækulstykkerne er små, og det er med til at vanskeliggøre (sikre) identifikationer, lige som det også er svært/umuligt at vurdere årringskrumning, hvorfor trædel for langt størstedelen af materialet ikke kan angives. Der er dog set enkelte fragmenter af kviste eller yngre grene, hvilket fremgår af prøvebeskrivelserne.

I flertallet af prøver ses flere trækulstykker med recent brudflate, hvilket angiver, at trækullet er fragmenteret i nyere tid, f.eks. ved prøvehåndtering og transport. Det fortæller sandsynligvis, at flere stykker trækul i samme prøve kan stamme fra samme (eller få) oprindeligt større trækulstykker.

Der er observeret trykved i et par trækulstykker fra furu, hvilket tyder på træ(er), der har groet under hårde vækstbetingelser, bl.a. snetryk.

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. De trækulstykker, der ikke kan identificeres til art (med sikkerhed) bevirker en usikkerhed med hensyn til antallet af arter i de pågældende prøver, da det er uklart, om disse stykker kan være den art, 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 antal sikkert identificerede arter og 'OBS!'.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Betula, bjørk	Corylus, hassel	Pinus, furu	Prunus, hegg	Salix, selje/vier	Quercus, elk	Salix/Populus, selje/vier/osp	Fraxinus/Quercus, ask/elk	Pinus/Picea, furu/gran	Populus, formentlig osp	cf. Prunus, formentlig hegg	cf. Salix, formentlig selje, vier	Indet., ubestemt art, løvtræ	Indet., ubestemt art, bark	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal træarter pr. prøve
512	390	Kokegrop				4			5				1				10	2 OBS!
500	399	Kokegrop	10														10	1
789	586	Kokegrop			10												10	1
694	599	Kokegrop				9										1	10	1 OBS!
741	608	Kokegrop				10											10	1
742	608	Kokegrop			10												10	1
792	638	Kokegrop				7							3				10	1 OBS!
757	709	Kokegrop					10										10	1
758	709	Kokegrop					5	4		1							10	3 OBS!
773	760	Kokegrop	8	2													10	2
866	861	Kokegrop		10													10	1
1208	876	Kokegrop					10										10	1
1372	895	Kokegrop	6	2												2	10	2 OBS!
1256	933	Kokegrop	10														10	1
1216	1029	Kokegrop				1							6		3		10	1 OBS!
1255	1074	Kokegrop						6			1			2	1		10	1 OBS!
1213	1089	Kokegrop	6			4											10	2
1430	1400	Ildsted	10														10	1
Antal stykker i alt			50	14	20	1	34	25	10	5	1	1	6	4	2	4	3	180
Antal prøver art er fundet i			6	3	2	1	5	3	2	1	1	1	1	2	1	2	2	

Tabel 1. Oversigt over artsfordeling i de 18 prøver

De 18 trækulsprøver er oplyst at være udtaget i kokegroper og et enkelt ildsted.

Det er markant, at der for ni af 18 analyserede prøver udelukkende er identificeret én art – og dertil kommer op til fire prøver, hvor det også kan være muligt, at prøven udelukkende indeholder en enkelt art. Fem af prøverne indeholder med sikkerhed mere end én art, typisk to forskellige arter, og kun i prøven 758 er der tale om i hvert fald tre forskellige.

I de ni (-13) prøver, hvor der udelukkende er identificeret en enkelt art, ses forskellige arter: bjørk (P500, 1256, 1430), hassel (P866), furu (P789, 742), selje/vier (P608), eik (P757, 1208).

Der synes at være udtaget to prøver fra samme kokegrop i to tilfælde. Prøverne 741 og 742 er begge udtaget i kokegrop 608, og det er værdt at bemærke, at de to prøver fra samme struktur indeholder forskellige arter, udelukkende selje/vier i 741 og udelukkende furu i 742. Dette kan afspejle forskellige aktiviteter, men det er også muligt, at der for hver prøve er tale om et enkelt stykke træ, der blot er blevet fragmenteret. Prøverne 757 og 758 er begge udtaget i kokegrop 709; her indeholder begge prøver eik, og arten synes at være enerådende i 757, mens der også er fundet selje/vier/osp og furu/gran i 758.

Trækullet i kokegroper og ildsted må mest sandsynligt afspejle brændsel. Især bjørk, furu og eik er velegnet brændevæd med god brændværdi (Høeg 1974, Mytting 2011), mens selje/vier og hassel ikke umiddelbart er kendt som egnet og eftertragtet brændevæd. Hassel og selje/vier med det lette ved kan måske have været egnet ved optænding.

Hvorvidt artsfordelingen i kokegroperne og ildstedet afspejler et aktivt tilvalg eller om det skyldes nærhedsprincippet – at det var de arter, der voksede på stedet - kan ikke udledes ud fra vedanalysen alene. Dét, at der udelukkende er fundet en enkelt art i så mange af anlæggene, kan afspejle isolerede hændelser og/eller en selektiv udvælgelse af træet - men måske også forskelle i tid, hvilket i så fald vil vise sig ved ¹⁴C datering.

I forbindelse med vedanalysen er det søgt at gøre observationer vedrørende kullet forbrændingsgrad. Stort set alle prøver indeholder trækul, der er dårligt bevaret. Dette skyldes først og fremmest udfældning. Der er ikke set trækul, som synes særligt sintret, og modsat er der heller ikke fundet uforkullet – eller delvist uforkullet træ, hvilket kan forekomme hvor nogle træstykker har ligget delvist beskyttet mod ilden. Der kan tænkes flere muligheder for trækullets forfatning. Det kan skyldes funktionsmæssige årsager som f.eks. at (nogle) kokegroper og ildstedet har været anvendt flere gange med trækul, der er blevet udsat for flere brændinger – og/eller træet har været udsat for høj varmepåvirkning – og/eller strukturerne efter anvendelse har ligget eksponerede - og/eller det træ, der er blevet brugt som f.eks. brændsel, har været sanket og samlet op fra skovbunden, så det til dels har været omsat allerede inden brænding m.v. Den forskelligartede bevaring kan også skyldes naturlige årsager som tidsperiode (hvor længe har træet ligget i jorden) og lokale undergrundsforhold samt vandgennemstrømning gennem tid. Der er ikke noget i trækullet alene, der kan angive forbrændingsgrad, og den overordnet set meget ensartede bevaringsform indikerer, at forklaringen skal søges i nogle naturlige forhold.

Mest sandsynligt afspejler de forskellige arter i prøverne træarter fra det omgivende landskab, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992). Artsfordelingen i prøverne kan pege i retning af et lysåbent landskab med varieret løvtrævegetation, men også forekomst af i hvert fald furu. Det er muligt, at artsfordelingen også kan afspejle en tidsmæssig forskel og vegetationsudvikling i området.

Oplysninger vedr. ¹⁴C prøver

Oplysninger vedr. materiale udtaget til ¹⁴C datering fremgår af tabel 2.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Art uttaget til 14C datering	Bemærkninger til 14C prøven	Kommentar
512	300	Kokagrop	Quercus sp./Fraxinus sp., eik/ask	Stamme/gren, få årringe, ingen bark	Prøvens største stykke uttaget. Vanskeligt at tælle årringe
500	309	Kokagrop	Betula sp., bjerk	Yngre gren, 3 årringe, ingen bark	
789	586	Kokagrop	Pinus sp., furu	Stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	
694	599	Kokagrop	Salix sp., selje/vier	Kvist, få årringe, centrum bevaret, ingen bark	Prøvens største stykke uttaget. Vanskeligt at tælle årringe
741	608	Kokagrop	Salix sp., selje/vier	Stamme/gren, 1 årring, ingen bark	
742	608	Kokagrop	Pinus sp., furu	Stamme/gren, 3 årringe, ingen bark	
792	638	Kokagrop	Salix sp., selje/vier	Stamme/gren, få årringe, ingen bark	Vanskeligt at tælle årringe
757	709	Kokagrop	Quercus sp., eik	Stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	
758	709	Kokagrop	Salix sp./Populus sp., selje/vier/osp	Stamme/gren, 3 årringe, ingen bark	
773	780	Kokagrop	Corylus sp., hassel	Yngre gren, 2 årringe, ingen bark	
866	861	Kokagrop	Corylus sp., hassel	Stamme/gren, 3 årringe, ingen bark	
1208	876	Kokagrop	Quercus sp., eik	Stamme/gren, 3 årringe, ingen bark	
1372	895	Kokagrop	Corylus sp., hassel	Stamme/gren, 3 årringe, ingen bark	
1256	933	Kokagrop	Betula sp., bjerk	Stamme/gren, 5 årringe, ingen bark	
1216	1029	Kokagrop	Prunus sp., hegg/kirsebær/slåpe	Stamme/gren, 3 årringe, ingen bark	
1255	1074	Kokagrop	Salix sp./Populus sp., selje/vier/osp	Stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	
1213	1089	Kokagrop	Betula sp., bjerk	Stamme/gren, 4 årringe, ingen bark	
1430	1400	Ildested	Betula sp., bjerk	Stamme/gren, 5 årringe, ingen bark	

Tabel 2. Oversigt over trækul uttaget 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.

Fægri, K., 1958-60: *Norges Planter. Blomster og trær i naturen*. J.W. Cappelens Forlag, Oslo 1958, bd. 1 og 2.

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. *Primitive Tider* 2013: 53-64.

Mikkelsen, P.H., T. Bartholin 2009: Vedbestemmelser af trækul fra Brudager-gravpladsen. I: *Henriksen, M.B.: Brudager Mark – en romertidsgravplads nær Gudme på Sydøstfyn*. Bd. I, s. 265-268.

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

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 Holz Anatomie, 3. udg.* Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft.

Appendix

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra en til to nåletræsarter og fem til syv løvtræsarter i undersøgelsen fra Teisenveien 5. 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 skygge træ, klarer sig i konkurrence fra mange andre træarter. Trives på alle jordtyper, men konkurrerer bedst på sur eller let sur jord, næringsrig jord eller våd, godt drænet, men ikke for leret jord. Kan optræde som pionertræ og sår sig let på lettere jorde. Væksten kan være hurtig. Veddet er let, blødt og elastisk. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer. Rødderne til finere sløjdarbejder. Indvandrer sent til Sydøstnorge.

Pinus sylvestris, 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 ved anatomisk 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.

Fraxinus excelsior, ask

Lyskrævende. Ask vokser på de bedste jordbundstyper, helst med bevægeligt og højtliggende grundvand. Klarer sig ikke godt i konkurrencen med andre træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Populus tremula, osp

Et lystræ. 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 rodskud 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 vedanatomisk 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 vedanatomisk 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
Moegaard Museum

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.
Afdelingsleder
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moegaard 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 konserveringsteknik karakter.

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



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

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

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Teisenveien 5 A399, PK500	LuS 15892	1820 ± 30	1,2	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A390, PK512	LuS 15893	1835 ± 30	1,1	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A599, PK694	LuS 15894	1870 ± 35	1,5	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A608, PK741	LuS 15895	1905 ± 35	1,1	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A608, PK742	LuS 15896	1820 ± 30	1,2	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A709, PK757	LuS 15897	1795 ± 30	1,4	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A709, PK758	LuS 15898	1725 ± 35	1,2	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A760, PK773	LuS 15899	1840 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A586, PK789	LuS 15900	1950 ± 30	1,0	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A638, PK792	LuS 15901	1885 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A861, PK866	LuS 15902	1855 ± 30	1,4	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A876, PK1208	LuS 15903	1895 ± 30	1,4	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 (+/- 1 SD) innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersberäkningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalysyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-åldern måste översättas till kallbrerade ¹⁴C-år (kalenderår) genom att användas en lämplig kallbreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund 2020-09-22

Anne Birgitte Nielsen

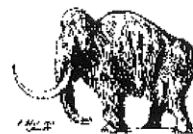
Mats Rundgren





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

Christian L. Rødsrud
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavs plass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	^{14}C -ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Teisenveien 5 A1089, PK1213	LuS 15904	1570 ± 30	1,5	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A1029, PK1216	LuS 15905	1885 ± 30	1,2	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A1074, PK1255	LuS 15906	1725 ± 30	1,4	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A933, PK1256	LuS 15907	1780 ± 30	1,3	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A895, PK1372	LuS 15908	1725 ± 30	1,3	HCl, NaOH
Teisenveien 5 A1400, PK1430	LuS 15909	2115 ± 40	1,3	HCl, NaOH

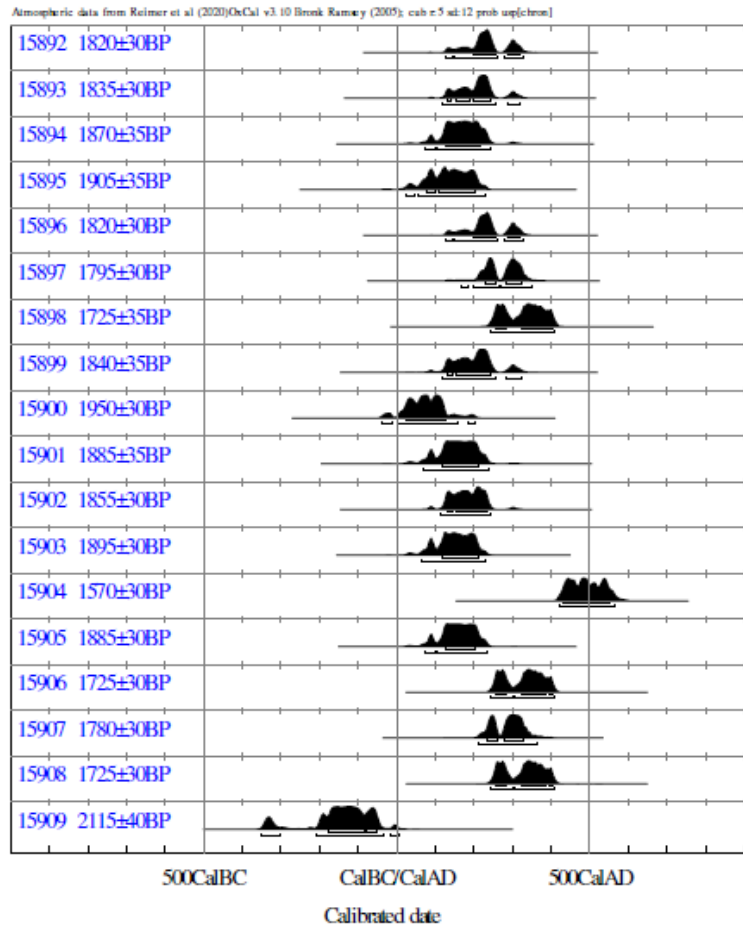
Beräkningen av ^{14}C -åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (^{14}C -ålder BP). I osäkerhetsangivelsen ($\pm 1\text{SD}$) innefattas statistiskt utkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersberäkningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalysre-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 (kalenderår) genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund 2020-09-22

Anne Birgitte Teisen

Mats Rundgren





INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2020)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r.5
sd:12 prob usp[chron]

15892 : 1820±30BP	15899 : 1840±35BP	15907 : 1780±30BP
68.2% probability	68.2% probability	68.2% probability
200AD (50.8%) 255AD	130AD (6.5%) 145AD	235AD (18.7%) 260AD
290AD (17.4%) 320AD	155AD (61.7%) 245AD	280AD (49.5%) 330AD
95.4% probability	95.4% probability	95.4% probability
125AD (4.0%) 145AD	120AD (86.9%) 255AD	210AD (95.4%) 365AD
150AD (69.3%) 260AD	285AD (8.5%) 325AD	15908 : 1725±30BP
280AD (22.2%) 330AD	15900 : 1950±30BP	68.2% probability
15893 : 1835±30BP	68.2% probability	255AD (21.8%) 285AD
68.2% probability	25AD (15.8%) 50AD	325AD (44.9%) 385AD
130AD (4.1%) 140AD	55AD (52.4%) 125AD	395AD (1.5%) 405AD
155AD (17.6%) 190AD	95.4% probability	95.4% probability
200AD (46.4%) 245AD	40BC (4.0%) 10BC	245AD (30.0%) 300AD
95.4% probability	AD (89.9%) 160AD	305AD (65.4%) 410AD
120AD (87.8%) 255AD	185AD (1.5%) 205AD	15909 : 2115±40BP
290AD (7.6%) 320AD	15901 : 1885±35BP	68.2% probability
15894 : 1870±35BP	68.2% probability	175BC (53.0%) 85BC
68.2% probability	120AD (68.2%) 210AD	80BC (15.2%) 50BC
125AD (68.2%) 215AD	95.4% probability	95.4% probability
95.4% probability	70AD (95.4%) 240AD	350BC (9.1%) 300BC
75AD (4.9%) 100AD	15902 : 1855±30BP	210BC (84.9%) 35BC
105AD (90.5%) 245AD	68.2% probability	15BC (1.4%) 5AD
15895 : 1905±35BP	130AD (8.9%) 145AD	
68.2% probability	155AD (59.3%) 235AD	
80AD (8.7%) 100AD	95.4% probability	
110AD (59.5%) 205AD	115AD (95.4%) 245AD	
95.4% probability	15903 : 1895±30BP	
25AD (3.0%) 45AD	68.2% probability	
55AD (92.4%) 230AD	120AD (68.2%) 210AD	
15896 : 1820±30BP	95.4% probability	
68.2% probability	65AD (95.4%) 230AD	
200AD (50.8%) 255AD	15904 : 1570±30BP	
290AD (17.4%) 320AD	68.2% probability	
95.4% probability	430AD (25.0%) 465AD	
125AD (4.0%) 145AD	470AD (29.2%) 520AD	
150AD (69.3%) 260AD	525AD (14.0%) 550AD	
280AD (22.2%) 330AD	95.4% probability	
15897 : 1795±30BP	420AD (95.4%) 565AD	
68.2% probability	15905 : 1885±30BP	
230AD (26.5%) 255AD	68.2% probability	
285AD (41.7%) 325AD	125AD (68.2%) 205AD	
95.4% probability	95.4% probability	
165AD (1.0%) 185AD	75AD (7.0%) 100AD	
200AD (41.4%) 265AD	105AD (88.4%) 235AD	
270AD (53.0%) 350AD	15906 : 1725±30BP	
15898 : 1725±35BP	68.2% probability	
68.2% probability	255AD (21.8%) 285AD	
255AD (19.5%) 285AD	325AD (44.9%) 385AD	
325AD (48.7%) 405AD	395AD (1.5%) 405AD	
95.4% probability	95.4% probability	
245AD (95.4%) 410AD	245AD (30.0%) 300AD	
	305AD (65.4%) 410AD	

Makrofossilanalys av prov från Teisenveien 5, 430444

Metodik

De 6 proverna vilka huvudsakligen utgjorts av minerogent sandigt-siltigt material har insamlats av arkeologer i samband med fältundersökningarna men har preparerats inne på lab. i Stockholm. Detta har gjorts enligt konventionell metodik och genom s.k. vattenflottering där provet löses upp i vatten i en vanlig hink och där den kraftigt upprörda suspensionen dekanteras över en "stapel" av siktar där den understa och minsta har en maskdiameter av 0,5 mm. Detta syftar till att i så hög grad som möjligt anrika växtmateriallämningar från minorent material men ger även möjlighet att separera bort visst specifikt växtmaterial (främst diverse recenta rottrådar) vilka ofta förekommer i makrofossilprov och som inte tillhör de studerade kontexterna. Genom att separera det framflotterade materialet i olika fraktioner underlättas det efterföljande analysarbetet.

De anrikade proverna har sedan analyserats genom ett stereomikroskop i förstoringar mellan 10 och 40 gånger.

De två olika kategorierna träkolsfragment och rottrådar har skattats avseende deras frekvenser i proverna och illustreras med x-tecken där ett x anger enstaka förekomst och 5x anger att provet i stort sett domineras av materialet ifråga. För förekomsten av obrända frön och frukter som inte bör kunna relatera till dessa gamla kontexter, används även samma x-tecken. Men här relaterar antalet x-tecken till mängderna enligt följande:

X=1-5 fynd

XX=5-20 fynd

XXX=20-100 fynd

XXXX=100-500 fynd

Brända frön och frukter anges dock med faktiska siffror i den bilagda Exceltabellen.

Kommentar till resultatet

De prov som har innehållit brända och därmed relevanta fynd har alla varit tagna ur stolphål. Det är också mest vanligt att man hittar t.ex. brända sädeslagsfrön i just huslämningar eller i anläggningar som relaterar till dessa. I två av stolphålen, PM693 och PM776, har det förekommit brända kornfrön (*Hordeum vulgare*) samt ett vetefrö (*Triticum vulgare*) i PM695. En bränd skalskärva av hasselnöt fanns i PM776.

En del främst obrända frukter av svinmålla och pilört fanns i ett par av proven men vilka knappast kan tillhöra några äldre kontexter inom terrestra marklager.

I PM693 fanns dock en bränd frukt av *Galium spurium* (Daunmaure) och likaledes en av *Fumaria officinalis* (Jordrök). Dessa kan härröra från de gamla kontexterna och är då rester av en förmodligen betydligt mer omfattande ruderatväxtflora som bör ha funnits på denna plats då.

I de øvrige proven vilka tagits ur kulturlager, røjningsrøse och en "sidegropp" fanns endast obrända frukter av några av arterna nämnda ovan (se bif. Excelfil). Dessa tillhör sannolikt inte heller de gamla kontexterna.

Förekomsten av träkol har generellt varit hög och så speciellt i PM805, dvs i "sidegroppen" vilken dock inte innehöll något annat än detta träkol.

Prøvenr.	693	805	509	776	695	578
Strukturnr.	579	620	505	632	678	336
Hordeum vulgare	5			3		
Triticum sp.					1	
Corylus avellana				1		
Galium spurium	1					
Chenopodium album	x		x	xxx		x
Fumaria officinalis	1					
Polygon. lapathifol.						xxx

12.4 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

