



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

Kullgroper
Tronrud, 58/1,
Nes k, Buskerud

FELTLEDER: Gjermund Steinskog
PROSJEKTLEDER: Ole Chr. Lønnaas



Oslo 2018



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gård Tronrud, 58/1	Kommune, fylke Nes kommune, Buskerud
Saksnavn Tronrudmarka fritidsbebyggelse	Kulturminnetype Kullgroper
Saksnummer (KHM) 2015/7172	Prosjektkode 430342
Grunneier, adresse Ole Arvid Haraldseth Sandevja 8, 3540 Nesbyen	Tiltakshaver Ole Arvid Haraldseth
Tidsrom for utgravning 11. – 14. juli 2016	M 711-kart/ UTM-koordinater/ EU89, UTM sone 32 Ø: 498141, N:6708362
A-nr. 2016/1050	C.nr. C61500/1
ID nr. (Askeladden) 173261, 173263, 173266, 173272	Negativnr. (KHM) Cf35043
Rapport ved: Gjermund Steinskog	Dato: 8. november 2018
Saksbehandler: Ole Chr. Lønaas	Prosjektleder: Ole Chr. Lønaas

SAMMENDRAG

Bakgrunn for den arkeologiske undersøkelsen er fortetting av eksisterende hytteområde ved Tronrudmarka i Nes kommune. Feltarbeidet ble foretatt i tidsrommet 11.-14. juli 2016 og omfattet utgravning av fire kullgroper som ble undersøkt ved bruk av gravemaskin. Kullgropene lå spredt innenfor planområdet og var godt synlig i terrenget. Anleggene framstår som klassiske kullgroper med ensartet oppbygning, der alle anleggene hadde antydninger til voll og rund milebunn. Tre kullprøver ble vedartsbestemt, der analysen viser hovedsakelig bjørk, men også innslag av furu og frukttre. Videre foreligger tre radiologiske dateringer som alle faller innenfor tidsspennet tidlig middelalder-høymiddelalder.

Rukkedalen er en sidedal mellom de to hoveddalførene Hallingdal og Numedal, hvor det har foregått en betydelig og organisert jernproduksjon i jernalder og middelalder. Kunnskapen om utnyttelsen av utmarkssressursene i Rukkedalen er imidlertid lite belagt gjennom arkeologiske utgravninger. De tre dateringene fra Tronrudmarka viser til produksjon av kull i perioden før dalen i følge historisk kilder ble antatt lagt øde etter svartedauden. Det er rimelig å knytte kullgropene til jernutvinning snarere enn til produksjon av kull for smiing.



1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	4
2	DELTAGERE, TIDSROM OG FORMIDLING	4
3	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER	6
4	GJENNOMFØRING AV PROSJEKTET	7
4.1	Problemstillinger	7
4.2	Metode og dokumentasjon	7
4.3	Utgravningens forløp	8
5	UTGRAVNINGSRISULTATER	8
6	NATURVITENSKAPELIGE ANALYSER	14
7	SAMMENDRAG OG VURDERING	15
8	LITTERATUR	15
9	VEDLEGG	16
9.1	Strukturliste.....	16
9.2	Kullprøver, C6500/1	16
9.3	Tilveksttekst, C61500.....	17
9.4	Tegninger	18
9.5	Fotoliste.....	22
9.6	Naturvitenskapelige analyserapporter	23
9.7	Kart.....	30

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

TRONRUD, 58/1, NES KOMMUNE, BUSKERUD

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Reguleringsplanen legger til rette for fortetting i et eksisterende hytteområde, oppgradering av etablert bebyggelse, samt opparbeiding av adkomstveier. Det er dispensert for fire spredte kullgroper; id 173261, 173263, 173266 og 173272.

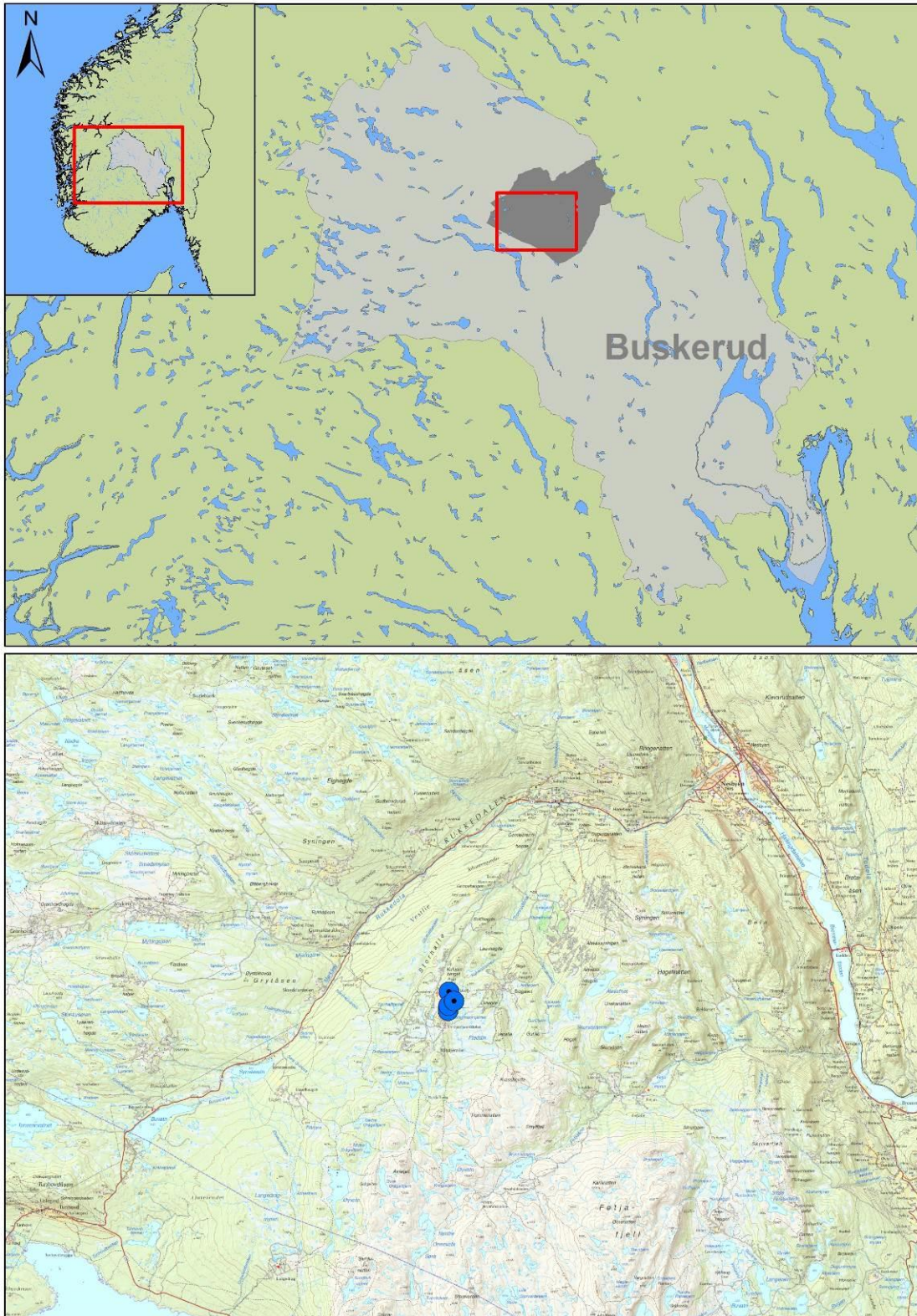
Buskerud fylkeskommune oversendte saken til Riksantikvaren i henhold til kulturminneloven § 8, 4. ledd i brev av 27. mai 2015, hvor de anbefalte dispensasjon for kullgropene med vilkår om en arkeologisk undersøkelse. Kulturhistorisk museum uttalte seg i brev av 23. juni 2015, hvor museet støtter fylkeskommunens tilråding. Riksantikvaren ga i brev av 24. juni 2015 tillatelse til inngrep i kullgropene med vilkår om en arkeologisk undersøkelse.

Reguleringsplanen ble vedtatt i Nes kommunestyre 10. september 2015. Saken ble behandlet i hht. kml. §10 for fastsettelse av omfang og kostnader knyttet til undersøkelsen i okt./nov. 2015.

2 DELTAGERE, TIDSRUM OG FORMIDLING

Feltarbeidet ble foretatt av Gjermund Steinskog i løpet av fire dager, i tidsrommet 11.–14. juli 2016. Gravemaskinfører var Jørn Aksel Holm, og det ble benyttet en minigraver. Tiltakshaver ved Bård Asle Haraldset besøkte utgravningen den første dagen i felt og var med å gjenfinne gropene. Det var ellers ikke lagt opp til noe formidling i felt utover vanlige forespørslers fra forbipasserende.





Figur 1: Oversiktskart over Tronrudmarka (Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert 20/07.2016, G. Steinskog).

3 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Rukkedalen er en sidedal som går mellom Buskeruds to store dalfører, nemlig Hallingdal og Numedal. Nes kommune regnes til den nedre del av Hallingdal, som er kjent som et dalføre med stor jernproduksjon. Temaet er blant annet belyst gjennom Hallingdalsprosjektet som fant sted i siste halvdel av 1980-tallet (Bloch-Nakkerud og Lindblom 1994). Det er undersøkt en rekke kullgroper i de øvre deler av dalføret, og da særlig i området rundt Geilo i Hol, men også i Ål kommune. Det er imidlertid foretatt få utgravninger i de nedre deler av dalføret, herunder Nes kommune (Larsen 2009:144-149). Fra Rukkedalen er det kjent et jernvinneanlegg med usedvanlig store slagghauger, og hvor det er påvist både slaggblokker og tappe-slagg. Det foreligger en datering til merovingertid, men det er uvisst hvilken av teknologiene som er datert (Larsen 2009:147). Vest for Rukkedalen ligger som nevnte det andre hoveddalføret i fylket, Numedal. Også dette må ha vært et sentralt område for utvinning av jern. Her har det imidlertid vært foretatt langt færre arkeologiske undersøkelser enn tilfellet er for Hallingdal, og kunnskapen om produksjon av kull og jern i dalføret er følgelig relativt begrenset (Larsen 2009:150). Det gjenstår et stort arbeid før utvinning av jern i Rukkedalen er tilstrekkelig belagt gjennom arkeologiske undersøkelser.

Rukkedalen er en ca. 20 km. lang sidedal som strekker seg fra Nesbyen i Hallingdal, i sør-vestlig retning mot Tunhovd- og Pålsbufjorden i Numedal. Beskrivelsen av kulturlandskapet under er hentet fra fylkeskommunes dispensasjonsoversendelse:

Tronrudmarka ligger langs vestkanten av et bergdrag med høye, bratte fjellsider som stuper mot Hallingdalselva i øst og Rukkedalen i nord, og en lavere, slakere side mot Storhallbekken og Rukkedalen i vest. Mot sør stiger terrenget ytterligere til 1100-1300 meter, med Storevarden og Hallingnatten blant de høyeste toppene, og fortsetter som et betydelig bergmassiv gjennom de vestre delene av Nes og Flå til Haglebunatten i Eggedal i sør.

Både sør og nord for Tronrudmarka er det registrert jernvinneanlegg og kullgroper. I nærheten av Timmermannsstølen sør for planområdet ligger et jernvinneanlegg og 18 kullgroper, og nord for planområdet, vest for Nattenstølene, er det funnet i alt 5 jernvinneanlegg og et 20-tall kullgroper i forbindelse med revidering av reguleringsplaner omkring Nesbyen alpenser.

Både i Rukkedalen og opp mot høydedraget fra Natten til Tronrudmarka ligger det stølsvoller og gårdsbebyggelse om hverandre. Planområdet Tronrudmarka ligger mellom og omkring minst to stølsvoller. Områdets vestgrense omslutter stølsvollen på Nystølen (gnr. 58/62) på tre sider. I planområdets nordøstre del ligger stølen Kuluset, hvor det også er spor etter en eldre støl med tufter av et stølshus og en løe. Både Nystølen og Kuluset ligger i gården Tronruds utmark. Selve gårdstunet ligger vest for planområdet nedenfor Storhalle.

Cirka 1 km sørvest for Tronrud og ca. 2 km nord-nordøst for planområdet ligger et av Hallingdals største jernvinneanlegg ved Veslestølen (id 22852). Både størkneslagg og renne-

slagget er spredt over et 125x65 meter stor, tilnærmet flat og avlang grusavsetning, omgitt av myr på alle kanter. En kullprøve fra en større slaggblokk er radiologisk datert i forbindelse med Hallingdalsprosjektet til merovingertid, AD 595-677 (Bloch-Nakkerud og Lindblom 1994).

Det er også registrert flere jernvinneanlegg i selve Rukkedalen, både nede ved elva i dalbunnen og mellom stølene og gårdene i den sørvendte dalsiden. Betydningen av navneleddet *rukke-* er i mange bygdelag betegnelse på noe som er foldet eller skrukket, og *rukke-*, *roko-* og *ruke-* er flere steder på Østlandet betegnelsen for jernmalm eller slagget. Det kan altså være tilgang på god malm eller stor jernvinnevirksomhet som har gitt dalen sitt navn.

I følge historikeren Kåre Olav Solhjell (1987) var Rukkedalen bebyggd i høymiddelalderen, men lagt øde etter svartedauden. I skriftlige kilder fra 1500-tallet går det fram at mange av gårdene i Nesbyen brukte ødegårdene til støling og slått. Det er et åpent spørsmål om hva som kom først, utmarksnæringer som støling, kull- og jernutvinning eller gårdsbosetningen.

Innenfor Tronrudmarka hyttefelt er det bygd ca. 180 hytter i løpet av de siste 40-50 år. De ligger på tørre rygger mellom myrdrag, og man kan anta at mange kulturminner har forsvunnet i forbindelse med utbyggingen, slik at de seks spredte kullgropene som er registrert her utgjør de siste rester etter en mer omfattende kullframstilling og jernutvinning.

4 GJENNOMFØRING AV PROSJEKTET

4.1 PROBLEMSTILLINGER

Mer overordnede problemstillinger og satsingsområder knyttet til utgravning av jernvinna og kullgroper framgår av faglig program (Larsen 2009: kap. 5). I dette tilfellet ble det lagt vekt på å samle inn mest mulig enhetlig data for bruk i statistiske analyser. Det dreier seg om form, dimensjon, treslag, vedstabling, datering, gjenbruk og forholdet til anlegg som tufter og sidegroper.

4.2 METODE OG DOKUMENTASJON

Alle kullgropene ble undersøkt ved bruk av gravemaskin. Innledningsvis ble de dokumentert i plan. Deretter ble det gravd ned til milebunnen, og formen på denne ble fotografert. Gropa ble videre snittet for å få fram et profil som ble dokumentert med foto og tegning. Det ble tatt ut kullprøver for detaljert vedartsbestemmelse og radiologisk datering fra tre av kullgropene.

Gropene ble målt inn med GPS. Det ble brukt en Trimble R6 GPS med CPOS-nøyaktighet ved innmåling. 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 foretas i Intrasis og ESRI 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 Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon.

4.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Utgravningen forløp uten problemer. Den første dagen ble kullgropene gjenfunnet, noe vegetasjon ble fjernet og de ble tegnet i plan. Den andre dagen ble gropene snittet med gravemaskin. I de påfølgende dagene ble de dokumentert i profil, og det ble tatt ut kullprøver.

5 UTGRAVNINGSRISULTATER

Kullgrop A101 (id 173266, Grop 4)

Kullgropa ligger på en forhøyning med utsyn over en myr i nordlig retning, mens det i sørlig retning er en fjellknaus. Enkelte moderne hytter ligger øst for kullgropa, og videre øst renner en bekk. Kullgropa ligger litt lavere i terrenget enn hva de øvrige gropene som ble undersøkt gjør.

Gropa har en tydelig voll i nord, mens den virker mer utdratt og slakere i sør, hvor det også går en sti over deler av gropa. Milebunnen er rund. Gropa har en enkel stratigrafisk oppbygning med et torvlag i toppen, derunder fyllmasser og et kullag i bunn.

Det ble tatt inn en kullprøve fra anlegget (PK320). I alt 10 kullbiter ble vedartsbestemt til hhv. 7 stk. bjørk og 3 stk. furu. En bit av bjørk fra yngre stamme/eldre grein med 5 årringer og hvor barken ble fjernet, er radiologisk datert. Dateringen faller innenfor tidsspennet tidlig middelalder-høymiddelalder, nærmere bestemt 1040-1260 e.Kr. (Ua-54491).



Fig. 2: Kullgrop A101 i plan. Tatt mot N (Foto: G. Steinskog, Cf35043_01.JPG)



Fig. 3: A101 i profil. Tatt mot N (Foto: G. Steinskog, Cf35043_12.JPG)

Kullgrop A154 (id 173261, Grop 2)

Kullgropa ligger inn mot toppen av en forhøyning i landskapet med utsyn mot øst. Den ligger i et område med moderne hyttebygging, og det er anlagt en moderne vei øst for gropa.

Gropa har antydninger til voll i nord og øst, og den virker tømt fra denne delen. I sør og vest går gropa mer i ett med terrenget. Milebunnen er rund, og den har en enkel stratigrafisk oppbygning med et torvlag i toppen, derunder fyllmasser og et kullag i bunn. I søndre del av gropa var det også en del større stein.

Det ble tatt inn en kullprøve fra anlegget (PK337). I alt 10 kullbiter ble vedartsbestemt til hhv. 9 stk. bjørk og 1 stk. furu. En bit av bjørk fra en eldre grein uten bark og med 6 årringer er radiologisk datert. Dateringen faller innenfor tidsspennet tidlig middelalder-høymiddel-alder, nærmere bestemt 1040-1240 e.Kr. (Ua-54492).



Fig. 4: Kullgrop A154 i plan. Tatt mot Ø (Foto: G. Steinskog, Cf35043_04.JPG)



Fig. 5: Kullgrop A154 i profil. Tatt mot V (Foto: G. Steinskog, Cf35043_16.JPG)

Kullgrop A213 (id 173263, Grop 3)

Kullgropa ligger i et ulendt terreng med godt utsyn mot øst. Nordøst for og i overkant av gropa er det anlagt en moderne vei for hytter. Det er en del vegetasjon rundt gropa.

Gropa er tydelig i plan, med antydninger til voll i nord, vest og sør. I vest går vollen mer i ett med terrenget. Milebunnen er rund, og gropa har en enkel stratigrafisk oppbygning med torvlag i toppen, derunder fyllmasser og et kullag i bunn. I vestre del av profilet går gropa mer i ett med terrenget, og det er ikke like tydelig oppbygging av voll. Gropa virker å være tømt i øst, hvor kullaget fortsetter relativt rett under torva.

Det ble tatt inn en kullprøve (PK338), men denne ble ikke prioritert for vedartsbestemmelse eller datering.



Fig. 6: Kullgrop A213 i plan. Tatt mot V (Foto: G. Steinskog, Cf35043_30.JPG)



Fig. 7: Kullgrop A213 i profil. Tatt mot S (Foto: G. Steinskog, Cf35043_20.JPG)

Kullgrop A265 (id 173272, Grop 6)

Kullgropa ligger i et ulendt terreng og i et område med bratt helning. Fra gropa er det godt utsyn østover mot dalen, mens det nedenfor gropa er en flate i terrenget. Øst for gropa er det anlagt en moderne vei for hytter.

Gropa er tydelig i plan, med antydninger til voll i nord og øst. I vest ligger gropa inn mot fjell i dagen og følger mer terrenget. Milebunnen er rund, og den har en enkel stratigrafisk oppbygning med et torvlag i toppen, derunder fyllmasser og et kullag i bunn. I søndre del av profilet går gropa inn mot fjell, og det er ikke en tydelig oppbygging av voll. I nordre del av profilet er det en oppbygging av en voll.

Det ble tatt inn en kullprøve fra anlegget (PK365). I alt 10 kullbiter ble vedartsbestemt til hhv. 7 stk. bjørk, 1 stk. furu og 2 stk. frukttré. En bit av bjørk fra en grein uten bark og med 7-8 årringer er radiologisk datert. Dateringen faller innenfor tidsspennet tidlig middelalder-høymiddelalder, nærmere bestemt 1030-1210 e.Kr. (Ua-54493).



Fig. 8: Kullgrop A265 i plan. Tatt mot N (Foto: G. Steinskog, Cf35043_05.JPG)



Fig. 9: Kullgrop A265 i profil. Tatt mot V (Foto: G. Steinskog, Cf35043_26.JPG)

6 NATURVITENSKAPELIGE ANALYSER

Det ble foretatt enkel vedartsanalyse av tre kullprøver, og 10 biter fra hver prøve ble bestemt. Analysen ble foretatt ved Moesgård museum i Danmark, hvor det også ble plukket ut egnet kullbit til radiologisk datering. Dateringen ble gjennomført ved Ångströmlaboratoriet ved Uppsala universitet i Sverige. Dateringene var i høy grad sammenfallende, innenfor tidsspennet tidlig middelalder-høymiddelalder.

Kullgrop	Vedart	Datert på	Alder, BP	Datering, 95,4 % sannsynlighet
A101	7 bjørk, 3 furu	Bjørk. Yngre stamme/ eldre grein, 5 årringer, barken fjernet	862 ± 28 BP	1040-1090 AD (9,6 %) 1120-1140 AD (1,8 %) 1150-1260 AD (84,1 %)
A154	9 bjørk, 1 furu	Bjørk. Eldre grein, 6 årringer, ingen bark	887 ± 28 BP	1040-1220 AD (95,4 %)
A213 Kassert	—	—	—	—
A265	7 bjørk, 1 furu, 2 frukttre	Bjørk. Grein, 7-8 årringer, ingen bark	908 ± 28 BP	1030-1210 AD (95,4 %)

7 SAMMENDRAG OG VURDERING

Bakgrunn for den arkeologiske undersøkelsen er fortetting av eksisterende hytteområde ved Tronrudmarka i Nes kommune. Undersøkelsen ble foretatt i tidsrommet 11.-14. juli 2016 og omfattet utgravning av fire kullgroper som ble undersøkt ved bruk av gravemaskin.

Kullgroper regnes som et massemateriale hvor en stor del av den vitenskapelige kildeverdien er knyttet til innsamling av et enhetlig datamateriale til videre bruk i statistiske analyser. En sentral oppgave ved utgravningen var å ta ut kullprøver fra gode kontekster for videre analyser av type vedart og for radiologiske dateringer. Undersøkelsen forløp i henhold til prosjektplan, og de aktuelle problemstillingene må sies å være oppfylt.

Alle de dispenserte gropene var godt synlig i terrenget og ble gjenfunnet. To av gropene lå lett tilgjengelig (A101, A154), mens de to andre lå i et mer ulendt terreng (A213 og A265). Kullgropene lå spredt innenfor planområdet, på plasser med relativt godt utsyn. Anleggene var ensartet oppbygd, og alle hadde antydninger til voll. Størrelsen varierte, der ytre mål lå mellom 5,1 og 8,6 meter, mens indre mål lå fra 2,1 til 3,8 meter. Alle anleggene ble snittet med gravemaskin, og de hadde rund milebunn. Vedartsanalyse av tre av kullprøvene viser hovedsakelig bjørk, men alle prøvene har også innslag av furu og i et tilfelle frukttre.

Rukkedalen er en sidedal mellom de to hoveddalførene Hallingdal og Numedal, hvor det har foregått en betydelig og organisert jernproduksjon i jernalder og middelalder. Kunnskapen om denne typen aktivitet i Rukkedalen er imidlertid lite belagt gjennom utgravninger. Både sør og nord for Tronrudmarka er det registrert flere jernvinneanlegg og ti-talls kullgroper. Det er kjent både storkneslagg og renneslagg fra dalen, som viser til ulike ovnstyper og aktivitetsfaser. Videre foreligger det datering av kull fra en større slaggblokk tilbake til merovingertid.

Det foreligger tre dateringer fra undersøkelsen ved Tronrudmarka, og disse er i stor grad sammenfallende innenfor tidsspennet tidlig middelalder-høymiddelalder. Dateringene viser til produksjon av kull i perioden før dalen i følge historisk kilder ble antatt lagt øde etter svartedauden. Det er rimelig å knytte kullgropene til jernutvinning snarere enn til produksjon av kull for smiing. Samtidig må det understrekes at undersøkelsen var av begrenset omfang, og at kunnskapen om utnyttelsen av utmarksressursene i Rukkedalen i jernalder og middelalder fortsatt er fragmentarisk.

8 LITTERATUR

Bloch-Nakkerud, Tom 1987: *Kullgropen i jernvinna øverst i Setesdal*. Varia 15. Oslo.

Bloch-Nakkerud, T. og I. Lindblom 1994: *Far etter folk i Hallingdal. På leiting etter den eldste historia*. Gol.



Edman, T. H. og S. H. Fossøy 2013: *Tronrudmarka fritidsbebyggelse. Gnr. 58 bnr. 19 – Nes kommune*. Upublisert registreringsrapport i KHMs saksarkiv (ref. 2015/7172). Buskerud fylkeskommune, Utviklingsavdelingen.

Larsen, J. H. 2009: *Jernvinneundersøkelser*. Faglig program Bind 2. *Varia 78*. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.

Solhjell, K. O. (1987): *Øydegard og Rudning. Trekk frå busetnadshistoria i Hallingdal ca. 1350-1700*. Gol.

9 VEDLEGG

9.1 STRUKTURLISTE

A-nr	id.nr.	Navn v/ registr.	Ytre mål	Mål topp voll	Indre mål	Topp voll til bunn	Nedgr. til bunn	Form bunn
A101	173266	Grop 4	5.1 m	3.5 m	2.1 m	0.58 m	0.47 m	Rund
A154	173261	Grop 2	8.4 m	5.9 m	3.4 m	0.34 m	0.24 m	Rund
A213	173263	Grop 3	8.6 m	5.5 m	3.8 m	0.42 m	0.26 m	Rund
A265	173272	Grop 6	7.2 m	4.5 m	2.4 m	0.42 m	0.32 m	Rund

9.2 KULLPRØVER, C6500/1

Prøve	Kontekst	Vekt	Vedart	Datert på	Alder, BP	Datering, 95,4 % sannsynlighet
PK320	A101	55.5 gr	7 bjørk, 3 furu	Bjørk. Yngre stamme/ eldre grein, 5 årringer, barken fjernet	862 ± 28 BP	1040-1090 AD (9,6 %) 1120-1140 AD (1,8 %) 1150-1260 AD (84,1 %)
PK337	A154	58.3 gr	9 bjørk, 1 furu	Bjørk. Eldre grein, 6 årringer, ingen bark	887 ± 28 BP	1040-1220 AD (95,4 %)
PK338 Kassert	A213	53.5 gr	–	–	–	–
PK365	A265	74.4 gr	7 bjørk, 1 furu, 2 frukttre	Bjørk. Grein, 7-8 årringer, ingen bark	908 ± 28 BP	1030-1210 AD (95,4 %)

9.3 TILVEKSTTEKST, C61500

C61500/1

Produksjonsplass (kullgrop) fra **tidlig middelalder/høymiddelalder** fra TRONRUD (58/1), NES K., BUSKERUD.

Funnomstendighet: Bakgrunn for den arkeologiske undersøkelsen er fortetting av eksisterende hytteområde ved Tronrudmarka i Nes kommune. Feltarbeidet ble foretatt i tidsrommet 11.-14. juli 2016 og omfattet utgravning av fire kullgroper som ble undersøkt ved bruk av gravemaskin. Tre kullprøver fra undersøkelsen er vedartsanalysert ved Moesgård museum (2016), og radiologisk datert ved Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet (2016). Restmateriale fra vedartanalyse er tilbakesendt KHM. Kull tatt ut til radiologisk datering er forbrukt ved analyse. Analyseresultat foreligger i utgravningsrapport (Steinskog 2018).

1) Det foreligger tre **prøver, kull** fra utgravningen, hvorav alle er vedartbestemt og radiologisk datert:

PK320 fra kullgrop A101/id173266: 10 stk. vedartbestemt til 7 bjørk og 3 furu. Bjørk er datert: 862±28 BP, 1040-1260 calAD (Ua-54491).

PK337 fra kullgrop A154/id173261: 10 stk. vedartbestemt til 9 bjørk og 1 furu. Bjørk er datert: 887±28 BP, 1040-1220 calAD (Ua-54492).

PK365 fra kullgrop A265/id173272: 10 stk. vedartbestemt til 7 bjørk, 2 frukttre og 1 furu. Bjørk er datert: 908±28 BP, 1030-1210 calAD (Ua-54493).

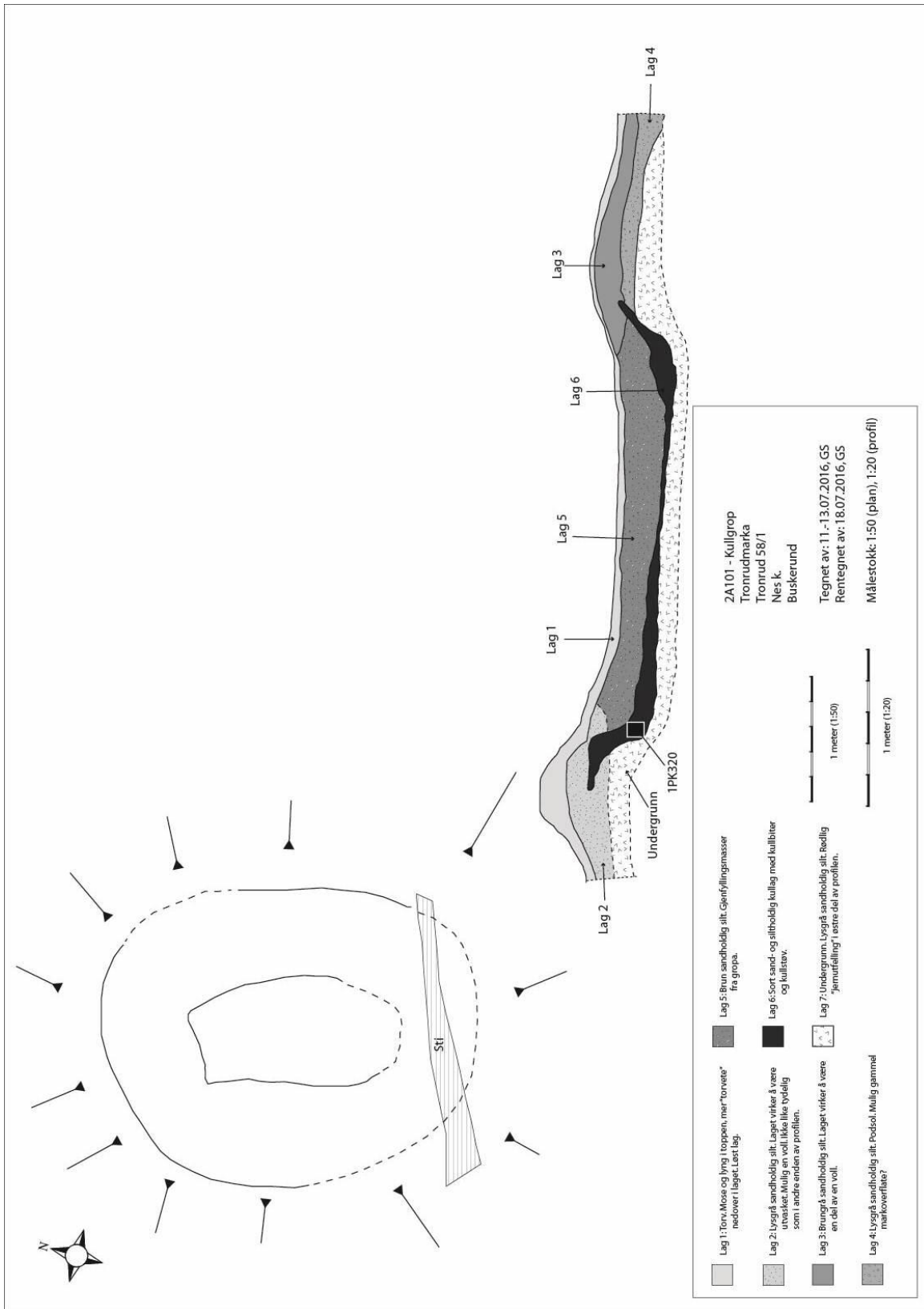
Orienteringsoppgave: Kullgropene lå spredt innenfor hytteområde ved Tronrudmarka i Buskerud fylke. De fordelte seg V (3 stk.) og Ø (1 stk.) for Kulusetvegen.

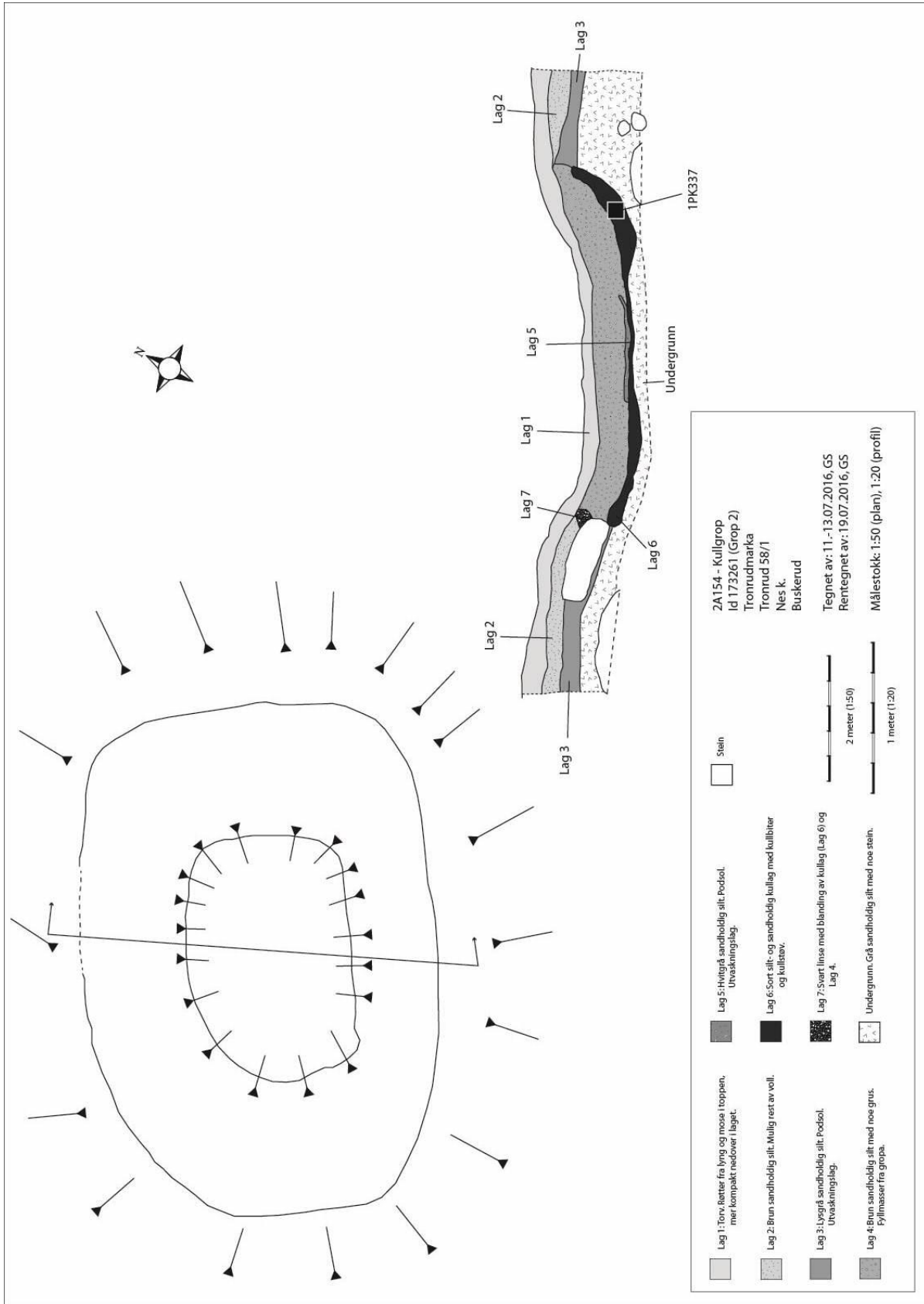
Koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6708362, Ø: 498141.

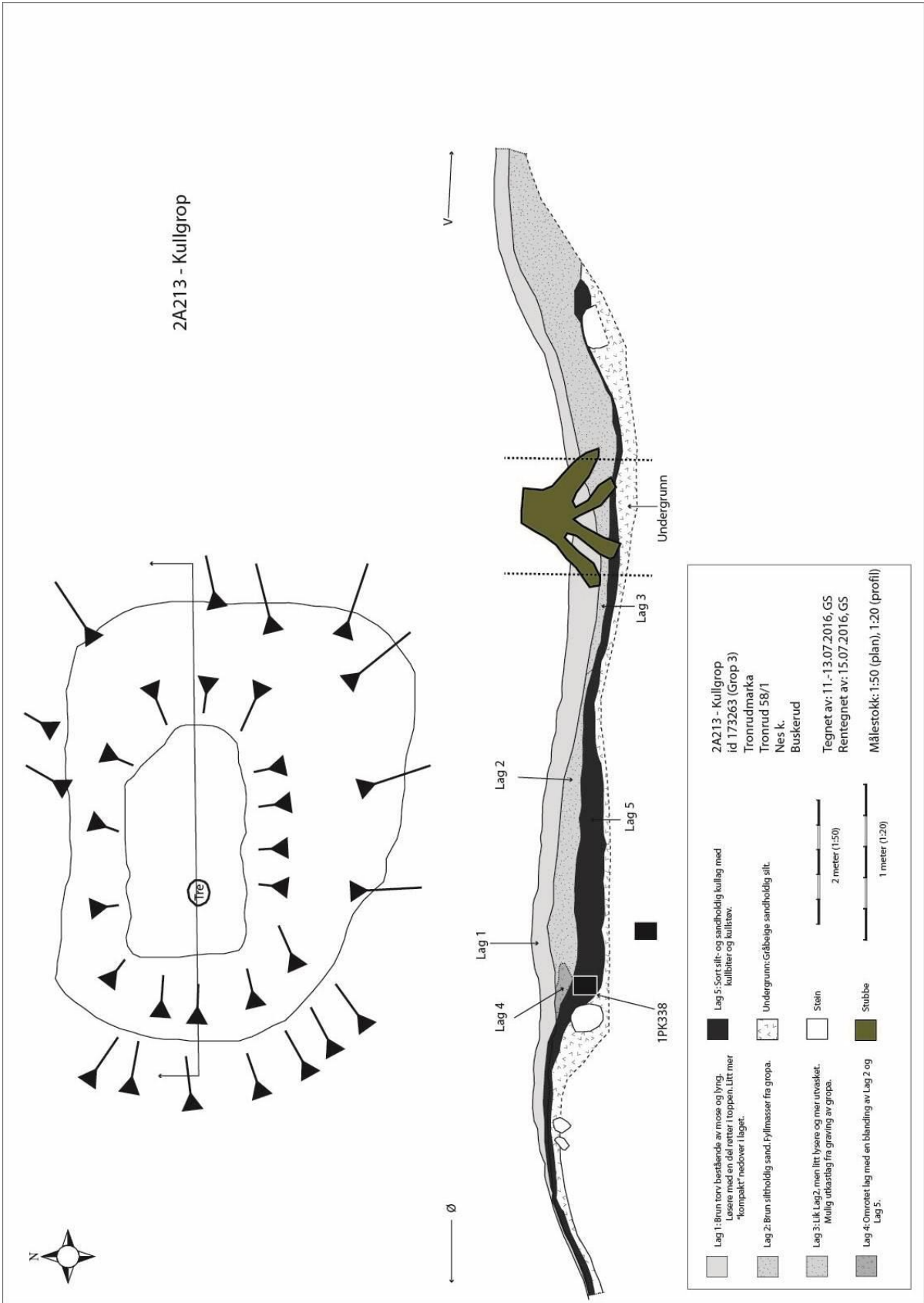
LokalitetsID: 173261/173263/173266/173272.

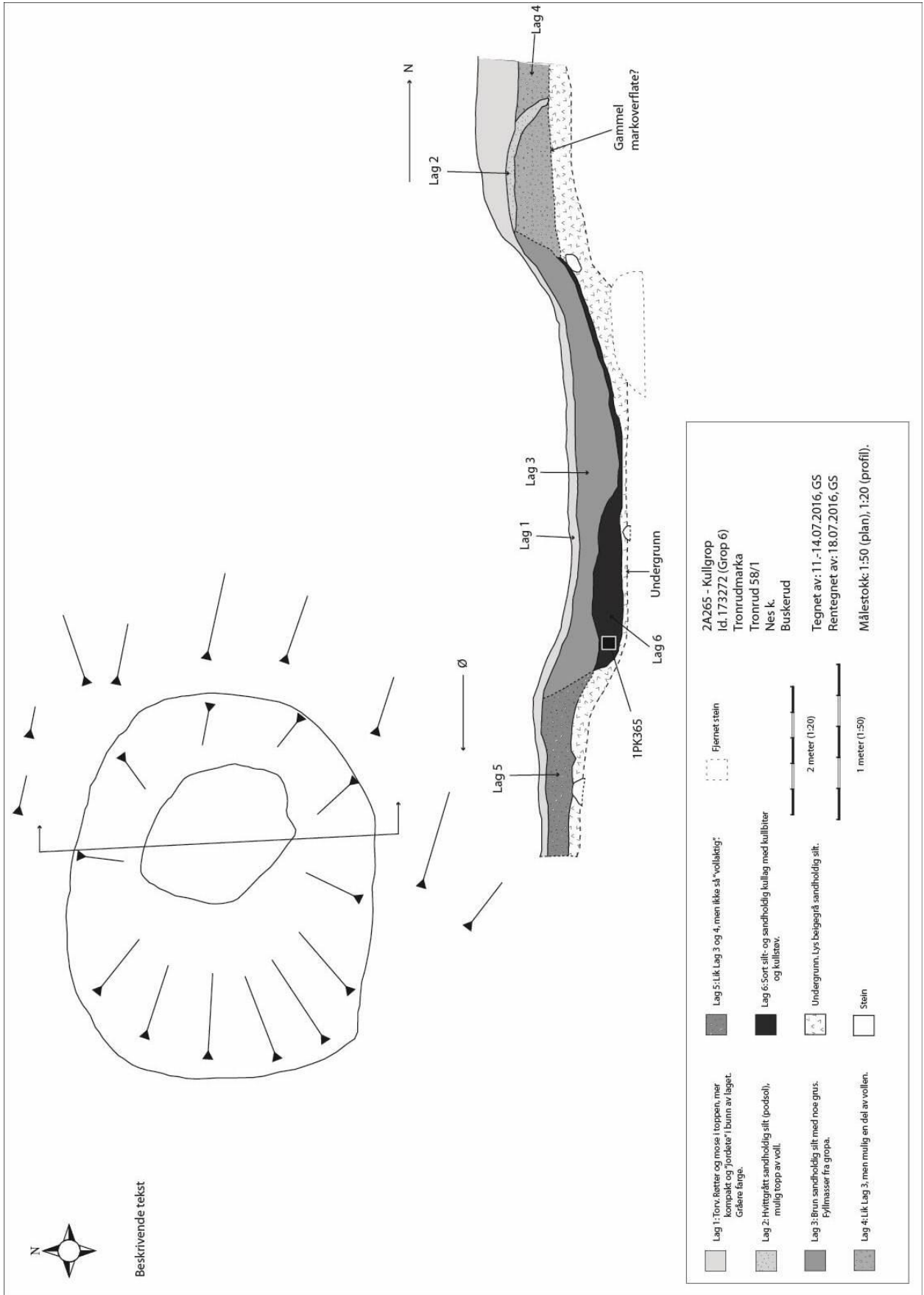
Litteratur: Steinskog, Gjermund, 2018: *Rapport arkeologisk utgravning. Kullgroper. Tronrud, 58/1, Nes k, Buskerud.* KHM's arkiv.

9.4 TEGNINGER









9.5 FOTOLISTE

Bilde nr.	Motiv	Tatt mot	Fotograf	Dato
Cf35043_01.JPG	Kullgrop A101 i plan	N	GS	11.07.2016
Cf35043_04.JPG	Kullgrop A154 i plan	Ø	GS	11.07.2016
Cf35043_05.JPG	Kullgrop A265 i plan	N	GS	12.07.2016
Cf35043_06.JPG	Kullgrop A265, milebunn	N	GS	12.07.2016
Cf35043_07.JPG	Kullgrop A265, milebunn	N	GS	12.07.2016
Cf35043_09.JPG	Kullgrop A213, milebunn	V	GS	12.07.2016
Cf35043_10.JPG	Kullgrop A154, milebunn	NNØ	GS	12.07.2016
Cf35043_11.JPG	Kullgrop A101, milebunn	SØ	GS	12.07.2016
Cf35043_12.JPG	Kullgrop A101 i profil	N	GS	13.07.2016
Cf35043_13.JPG	Kullgrop A101 i profil, nærbilde	N	GS	13.07.2016
Cf35043_15.JPG	Kullgrop A101 i profil, nærbilde	N	GS	13.07.2016
Cf35043_16.JPG	Kullgrop A154 i profil	V	GS	13.07.2016
Cf35043_17.JPG	Kullgrop A154 i profil, nærbilde	V	GS	13.07.2016
Cf35043_18.JPG	Kullgrop A154 i profil, nærbilde	V	GS	13.07.2016
Cf35043_19.JPG	Kullgrop A154 i profil, nærbilde	V	GS	13.07.2016
Cf35043_20.JPG	Kullgrop A213 i profil	S	GS	13.07.2016
Cf35043_21.JPG	Kullgrop A213 i profil, nærbilde	S	GS	13.07.2016
Cf35043_22.JPG	Kullgrop A213 i profil, nærbilde	S	GS	13.07.2016
Cf35043_23.JPG	Kullgrop A213 i profil, nærbilde	S	GS	13.07.2016

Bildene er lagt inn i fotobasen under Cf-nummer: Cf35043

9.6 NATURVITENSKAPELIGE ANALYSERAPPORTER

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab



Rapport vedr. enkel vedanatometisk analyse af 3 prøver fra KHM 2015/7172, projektnr. 430342, Trønrudmarka, Nes kommune, Buskerud fylke (FHM 4296/2225)

Dato 16/9-2016

Metode

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

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

Vedr. udtagelse af prøver til ¹⁴C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering er den alder, det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fældningstidspunkt (Bartholin et al 2003, Loftsgarde et al 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og dens afstand til bark og det generelle indtryk, man får af prøvens andre trækulsstykker af samme art. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen kan være meget subjektiv, når det gælder stammeved.

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 ønsker vi som hovedregel at udtage ungt løvtræ, som alt andet lige har en hurtigere omsætning.

Undersøgelsen

Der er undersøgt 3 prøver og identificeret 10 stykker trækul fra hver prøve. Artsfordelingen i prøverne fremgår af tabel 1, og oplysninger vedr. udtagning til ¹⁴C datering fremgår af tabel 2.

Prøvenr.	StrukturnrID	Kontekst	Betula bjørk	Pinus furu	Pomoideae frukttre	Antal pr. prøve
1PK337	2A154	Kullgrop	9	1		10
1PK320	2A101	Kullgrop	7	3		10
1PK365	2A265	Kullgrop	7	1	2	10
Antal i alt pr. art i alle prøver			23	5	2	30

Tabel 1. Oversigt over indhold i de 3 prøver

Prøvenr.	Art udtaget til C14 datering	Bemærkninger til C14 prøve
1PK337	Betula, bjørk	Ældre gren, 6 årringe, ingen bark
1PK320	Betula, bjørk	Yngre stamme/ældre gren, 5 årringe, bark bevaret, men bark fjernet ved udtagning.
1PK365	Betula, bjørk	Gren, 7-8 årringe, ingen bark.

Tabel 2. Oplysninger vedr. prøver udtaget til C14

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.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk af C14-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: *Primitive Tider* 2013, pp. 53-64

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra 1 nåletræsart og 2 løvtræsarter i undersøgelsen fra Tronrudmarka. 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

Pinus silvestris, furu

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

Løvtræ

***Betula sp.*, bjørk**

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

***Pomoideae*, rogn, hagtorn, (eple, pære)**

Rogn, *Sorbus sp.*, hagtorn, *Crataegus monogyna* og eple/pære, *Malus/Pyrus sp.*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende buske og træer. Rogn, *Sorbus aucuparia*. (og sølvasal, *S. rupicola* og rognasal, *S. hybrida*). Et moderat lystræ, klarer sig dog ofte med mindre lys. Vokser på åben mark eller i blanding med andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er langsom. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder. Bær anvendes som foder og i folkemedicinen.

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

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

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

MOMU

MOESGAARD MUSEUM

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

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

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

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



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 36

Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2016-11-10

Ole Christian Lønaas
Forvaltningsundersøkelser, Arkeologisk seksjon
Kulturhistorisk museum
PB 6762, St. Olavs plass
NO-0130 OSLO
Norge

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Tronrudmarka, Nes kommune, Norge.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

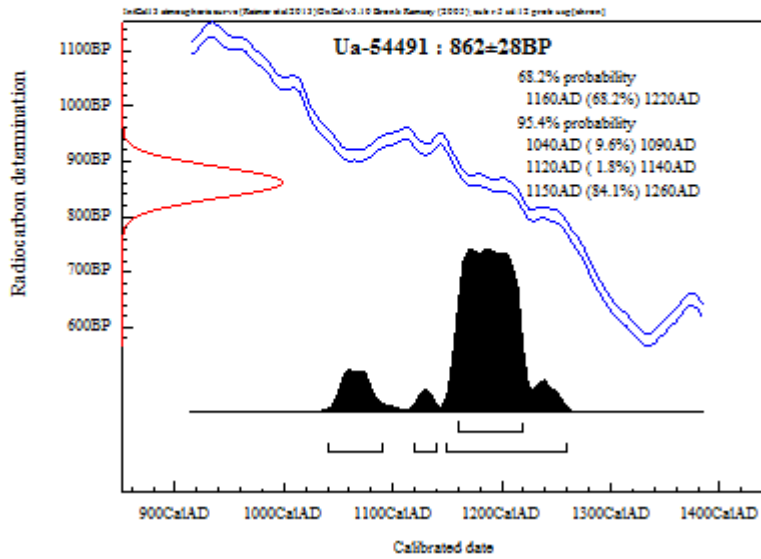
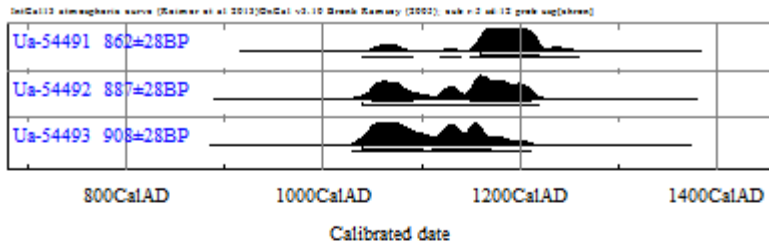
RESULTAT

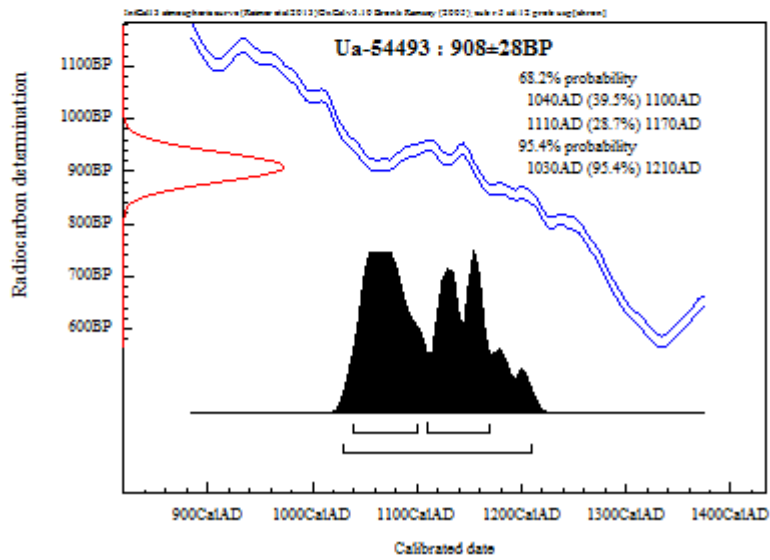
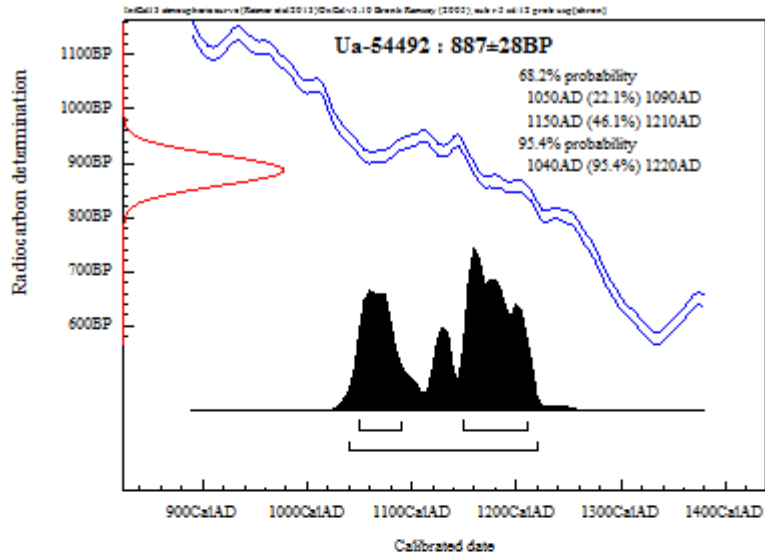
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-54491	PK320, 2A101, ID173266	-27,1	862 ± 28
Ua-54492	PK337, 2A154, ID173261	-27,5	887 ± 28
Ua-54493	PK365, 2A265, ID173272	-26,7	908 ± 28

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson







9.7 KART

