



Jo Sindre P. Eidshaug og Staale Normann

Utgravning av kullgroper på Kåsen industriområde, Oppdal kommune

**NTNU Vitenskapsmuseet
arkeologisk rapport 2018-11**



NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018:11

Jo Sindre P. Eidshaug og Staale Normann

Utgravning av kullgroper på Kåsen industriområde i Oppdal kommune

NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2014. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Rapportserien benyttes ved endelig rapportering fra prosjekter eller utredninger, der det også forutsettes en mer grundig faglig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/publikasjoner>

Referanse

Eidshaug, J. S. P. & Normann, S. 2018: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018:11. Utgravning av kullgroper på Kåsen industriområde i Oppdal kommune

Trondheim, juni, 2018

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Seksjon for arkeologi og kulturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 21 16/73 59 21 45
e-post: post@vm.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Bernt Rundberget (seksjonsleder)

Kvalitetssikret av

Ellen Grav Ellingsen (serieredaktør)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Kullgrop 97875, milebunn, Da62538_015. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet
Kullgrop 97875, profil, Da62538_040. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-8322-146-6
ISSN 2387-3965

Sammendrag

Eidshaug, J. S. P. & Normann, S. 2018: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018:11. Utgravning av kullgroper på Kåsen industriområde i Oppdal kommune

NTNU Vitenskapsmuseet gjennomførte i perioden 02.-06.10.17 en arkeologisk undersøkelse på Kåsen i Oppdal kommune, Trøndelag, i forbindelse med utvidelse av Kåsen industriområde. Innenfor planområdet var det registrert ett automatisk fredet kulturminne som kunne tolkes som en fangstgrop eller en kullgrop (id 97875). Den arkeologiske undersøkelsen kunne bestemme at kulturminnet var en stor kullgrop, og i forbindelse med utgravningen ble det påvist og undersøkt ytterligere to kullgroper (id 231287 og id 231293) som var vesentlig mindre. Den store kullgropen og en av de små kullgropene ble datert til sen vikingtid, mens den siste fikk datering til overgangen mellom senmiddelalderen og nyere tid. Til tross for et dateringsspenn på ca. 500 år mellom den eldste og den yngste, er det flere likheter enn ulikheter mellom gropene. Den største ulikheten ligger i størrelsesforskjellen mellom de to gropene fra vikingtid. Alle de tre kullgropene var svakt ovale i plan og hadde relativt sirkulære milebunner. I tilknytning til den største kullgropen ble det påvist spor etter stablingsteknikken.

Nøkkelord: kullgroper – vikingtid – senmiddelalder–nyere tid - utmark

Jo Sindre P. Eidshaug og Staale Normann, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for arkeologi og kulturhistorie, NO-7491 Trondheim

Summary

Eidshaug, J. S. P. & Normann, S. 2018: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018:11. Excavation of charcoal pits at Kåsen industriområde in Oppdal municipality

During October 02. – 06. 2017, the NTNU University Museum carried out an archaeological excavation at Kåsen in Oppdal municipality, Trøndelag, in connection with the expansion of the industrial area. A former archaeological survey recorded the presence of an archaeological feature interpreted as a pitfall or a charcoal pit (id 97875) within the boundaries of the site development plan. During the excavation, the feature was proved to be a large charcoal pit, and two additional considerably smaller charcoal pits (ids 231287 and 231293) were discovered and excavated. Both the large charcoal pit and one of the smaller pits were dated to the Late Viking Age, while the last one was dated to the transition between the Late Middle Ages and the post-Reformation period. Despite the lapse of about 500 years between the construction of the oldest and the youngest pit, more similarities than differences were recorded. In fact, the major variation resided in the difference in size between the two Viking Age pits. All pits had slightly oval horizontal shapes and relatively circular bases. The large charcoal pit also provided some data as to what piling technique was used.

Key words: charcoal pits – Viking Age – Late Middle Ages–post-Reformation Period – outfield

Jo Sindre P. Eidshaug & Staale Normann, NTNU University Museum, Department of Archaeology and Cultural History, 7491 Trondheim, Norway

Arkivreferanser

Kåsen 2017

Intrasisnr	2017_191
AskeladdenID	97875, 231287, 231293
Saksnummer (ePhorte)	2017/13741
Aksesjonsnummer	2017/191
Tilvekstnr	-
Fotonr	Da62538, Da62547–Da62549
Kartskapnr	

Fylke	Trøndelag
Kommune	Oppdal
Gårdsnavn	Kåsen
Gårdsnummer	29/2
Lokalitet	Kåsen
Kulturminnetype	Kullfremstillingsanlegg
Datering	Vikingtid, senmiddelalder–nyere tid

Innhold

1.0. BAKGRUNNEN FOR UNDERSØKELSEN	11
1.1. OMRÅDEBESKRIVELSE	11
1.2. KULTURHISTORISK BAKGRUNN OG TIDLIGERE REGISTRERINGER	13
2.0. UNDERSØKELSENS RAMMER	14
2.1. TID, DELTAKERE	14
2.2. PROBLEMSTILLINGER	15
2.3. METODE	15
2.4. DOKUMENTASJON	17
2.5. FORMIDLING	17
3.0. UTGRAVNINGEN	18
3.1. KULLGROP 97875	18
3.2. KULLGROP 5114	22
3.3. KULLGROP 5120	26
3.4. AVSKREVET	30
4.0. PRØVEMATERIALE OG DATERING	31
4.1. DATERING	31
5.0. RESULTATER	33
LITTERATUR	34
VEDLEGG 1: FOTOLISTE	35
VEDLEGG 2: LISTE OVER FOTOGRAFMETRIER	39
VEDLEGG 3: KART	40
VEDLEGG 4: ORTOMOSAIKK	45
VEDLEGG 5: TEGNINGER	46
VEDLEGG 6: DATERINGER OG TREARTSBESTEMMELSE	48

Figurliste

Figur 1. En av de nye kullgropene på Kåsen	11
Figur 2. Oversiktskart med avmerking av de undersøkte kullgropene på Kåsen	12
Figur 3. Skjermdump fra kulturminnedatabasen Askeladden	13
Figur 4. Arbeidsbilde fra den maskinelle snittingen av den største kullgropen	14
Figur 5. De små kullgropene ble snittet ved bruk av spade	15
Figur 6. Eksempelskisse ved bruk av maskinell snitting av kullgroper	16
Figur 7. Oversikt over undersøkte strukturer	18
Figur 8. Kullgrop 97875 før utgravning.....	19
Figur 9. Kart som viser innmålte kontekster hos kullgrop 97875.....	20
Figur 10. Langs kanten av milebunnen	20
Figur 11. Milebunnen (id 5017) til kullgrop 97875 etter fremrensing	21
Figur 12. Ortomosaikk av profilen til kullgrop 97875	21
Figur 13. Profiltegning av kullgrop 97875	22
Figur 14. 3D-modell generert på fotogrammetri.....	22
Figur 15. Kullgrop 5114 før utgravning.....	22
Figur 16. Kart som viser innmålte kontekster hos kullgrop 5114.....	23
Figur 17. Oversiktsfoto av milebunnen til kullgrop 5114	24
Figur 18. Forkullede stokker (id 5277) in situ.....	24
Figur 19. 3D-modell generert på fotogrammetri av kullgrop 5114	25
Figur 20. Ortomosaikk av profilen til kullgrop 5114	25
Figur 21. Profiltegning av kullgrop 5114 basert på ortomosaikk	25
Figur 22. Kullgrop 5120 fremstod som en grunn, oval grop omgitt av til dels kraftige voller	26
Figur 23. Kart som viser innmålte kontekster hos kullgrop 5120.....	27
Figur 24. Oversiktsfoto av milebunnen (id 5325) til 5120.....	27
Figur 25. Detaljfoto av ufullstendig forkullede stokker under vollen til kullgrop 5120.....	28
Figur 26. 3D-modell generert på fotogrammetri Da62549 av kullgrop 5120.....	29
Figur 27. Ortomosaikk av profilen til kullgrop 5120	29
Figur 28. Profiltegning av kullgrop 5120 basert på ortomosaikk	29
Figur 29 (over). Område med omfattende kullspor helt oppe i torven	30
Figur 30 (høyre). Et prøvestikk i 5143 viste et sandblandet kullag som var ca. 40 cm dypt	30
Figur 31. OxCal-diagram.....	32

Tabelliste

Tabell 1. Arkeologiske perioder	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Tabell 2. Feltpersonell og tidsforbruk i felt	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Tabell 3. Oppsummering av utgravningsdata	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Tabell 4. Oppsummering av utgravningsdata fra kullgrop 97875.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Tabell 5. Oppsummering av utgravningsdata fra kullgrop 5114.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Tabell 6. Oppsummering av utgravningsdata fra kullgrop 5120.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Tabell 7. Oppsummering av utgravningsdata for avskrevet struktur 5143	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Tabell 8. Dateringsresultater fra analysen av innsendt C14-materiale fra Kåsen .	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Tabell 1. Arkeologiske perioder. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet	11
Tabell 2. Feltpersonell og tidsforbruk i felt	14
Tabell 3. Oppsummering av utgravningsdata	18
Tabell 4. Oppsummering av utgravningsdata fra kullgrop 97875.....	19
Tabell 5. Oppsummering av utgravningsdata fra kullgrop 5114.....	23
Tabell 6. Oppsummering av utgravningsdata fra kullgrop 5120. *) Målt fra den ene vollen som ble snittet. Dybden kan være noe større i sørøst, ettersom terrenget heller svakt mot nord, men helhetsinntrykket er likevel at gropen er vesentlig grunnere enn de to øvrige undersøkte kullgropene.....	26
Tabell 7. Oppsummering av utgravningsdata for avskrevet struktur 5143	30
Tabell 8. Dateringsresultater fra analysen av innsendt C14-materiale fra Kåsen	31

1.0. Bakgrunnen for undersøkelsen

Kåsen industriområde ligger i Oppdal kommune, litt sør for Oppdal sentrum. Sør-Trøndelag fylkeskommune gjennomførte en registrering i området i 2006, og det ble da registrert et automatisk fredet kulturminne som ble tolket som en fangstgrop (id 97875) innenfor området (Nilsen, 2006). Kulturminnet ble den gang regulert til spesialområde bevaring. Oppdal kommune ønsker nå å utvide industriarealet, og kulturminnet ligger slik til innenfor planområdet at den gjør det vanskelig å videreutvikle området for industriformål. Sør-Trøndelag fylkeskommune søkte derfor på vegne av tiltakshaver Oppdal kommune om dispensasjon etter § 8.4 – tillatelse til inngrep i id 97875 den 06.04.2017.

I registreringsrapporten opplyses det at det er noe vanskelig å fastslå om kulturminnet skulle tolkes som en fangstgrop eller en kullgrop (Nilsen, 2006: 1), selv om den hullet mot fangstgrop. NTNU Vitenskapsmuseets undersøkelse av kulturminnet høsten 2017 kunne fastslå at det var en kullgrop. I løpet av undersøkelsen ble det også påvist to andre kullgroper like ved id 97875, innenfor planområdet. Disse ble registrert med hhv. id 231287 og id 231293 og gjenstand for utgravning gjennom den samme dispensasjonssaken.

Tabell 1. Arkeologiske perioder. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet

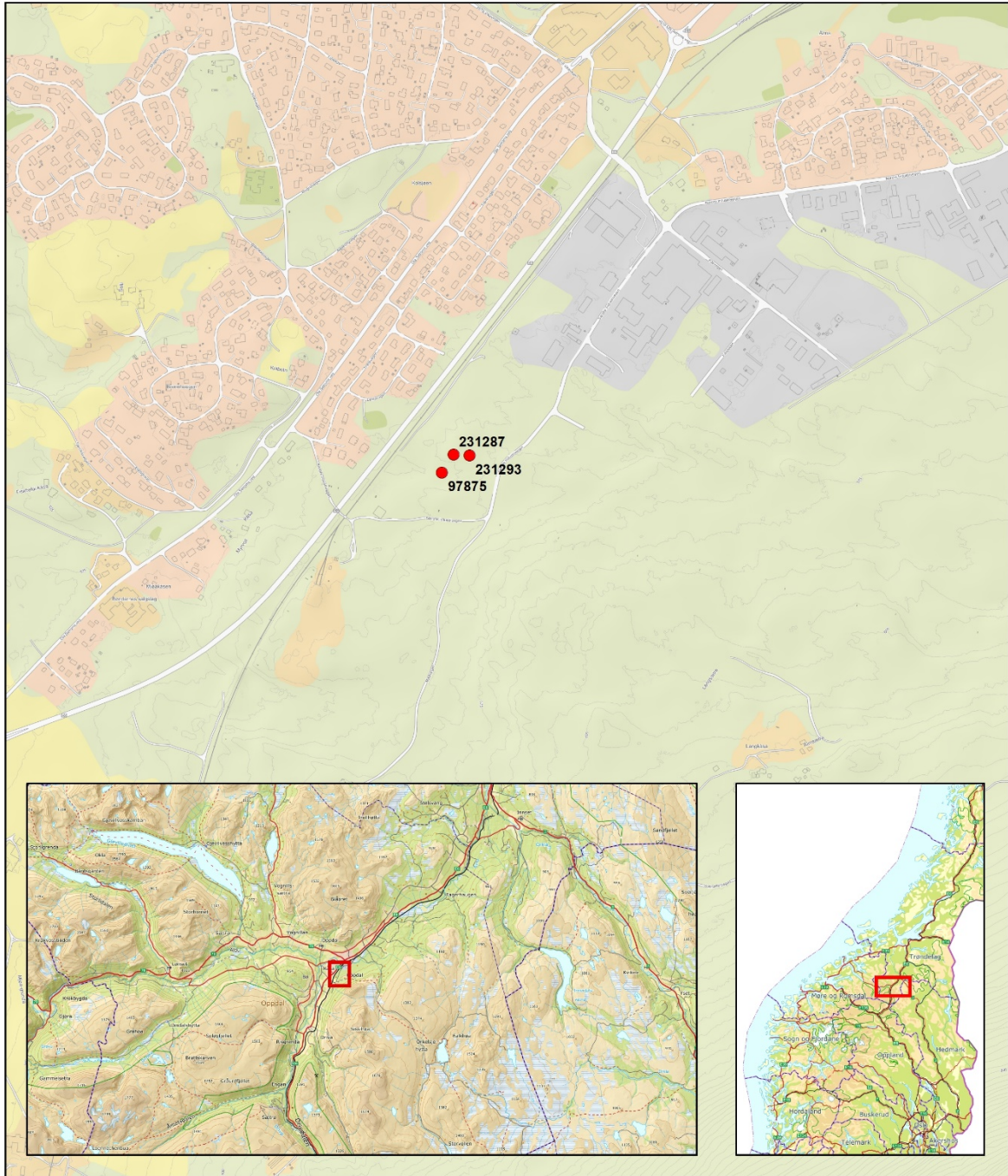
Steinalder	9500 – 1700 f.Kr.
Bronsealder	1700 – 500 f.Kr.
Jernalder	500 f.Kr. – 1030 e.Kr.
Eldre jernalder	500 f.Kr. – 575 e.Kr.
Yngre jernalder	575 – 1030 e.Kr.
<i>Merovingertid</i>	<i>575 – 800 e.Kr.</i>
<i>Vikingtid</i>	<i>800 – 1030 e.Kr.</i>
Middelalder	1030 – 1537 e.Kr.
Tidlig middelalder	1030 – 1130 e.Kr.
Høymiddelalder	1130 – 1350 e.Kr.
Senmiddelalder	1350 -1537 e.Kr.
Nyere tid	1537 e.Kr. -

1.1. Områdebeskrivelse

Planområdet ligger i utmarka på Kåsen (gbnr. 29/2), sør for Oppdal sentrum i Oppdal kommune, Trøndelag fylke, nordøst for foten til Sissihøa (1621 m o.h.), like på østsiden av E6 Dovrevegen og jernbanelinjen (se figur 2). Området ligger ca. 550 m o.h., og består av kupert terreng hvor vegetasjonsbildet preges av ung furuskog og lyng (figur 1). Berg er stedvis synlig i dagen, og løsmassene, som for øvrig består av moreneavsetninger, er svært blokkrike.



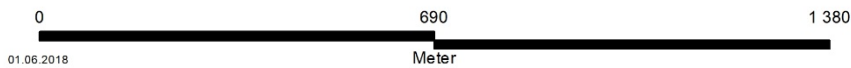
Figur 1. En av de nye kullgropene på Kåsen (id 231293) i et landskapsbilde som preges av ung furuskog og blokkrike løsmasser. Sett mot sør. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_033)



Kåsen 2017

Tegnforklaring

● Kullgrop



01.06.2018

Meter

NTNU
Vitenskapsmuseet
Seksjon for arkeologi og kulturhistorie

Figur 2. Oversiktskart med avmerking av de undersøkte kullgropene på Kåsen i Oppdal kommune, Trøndelag. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet

1.2. Kulturhistorisk bakgrunn og tidligere registreringer

Oppdal er en kommune rik på kulturminner fra både jernalder og middelalder. Gravfeltet på Vang med sine om lag 800 graver er landets største, og undersøkelser av hauger på feltet har frambrakt flere insulære importfunn fra vikingtid. Funnene forteller om et område med et utstrakt kontaktnett i denne perioden.

Kulturminner i utmark utgjør en stor andel av kulturminnene i kommunen, og beretter om utmarkas store betydning for bosetning i området trolig over lengre tid. Flere klebersteinsbrudd fra middelalderen er kjent i området, blant annet på Tilset. Et stort fangstgropsystem mellom Fagerhaug og Oppdal teller mer enn 350 groper og er et av landets største. Her kan også nevnes et fangstsystem ved Skarvatnet bestående av 129 fangstgroper, og anlegget i skaret mellom Ångardsvatnet i Storlidalen og Gjevillvatnet i Gjevillvassdalen bestående av 51 sikre fangstgroper. Anleggene er ikke sikkert datert, i likhet med flertallet av fangstgroperne i Midt-Norge.



Figur 3. Skjermdump fra kulturminnedatabasen Askeladden som viser kulturminner i nærheten av Kåsen industriområde. De undersøkte kullgroperne ligger i en klynge omtrent midt på kartet. Kilde: <https://askeladden.ra.no/>

Kullgroper utgjør en annen tallrik kulturminnetype i kommunen. Så langt er over 80 kullgroper registrert i Oppdal, som dermed sammen med Trondheim og Klæbu er kommunene i Trøndelag hvor det er funnet flest kullgroper (Berge, 2009). Kullgroperne er likevel langt mer utbredt på Østlandet, hvor de er særlig tallrike i perioden 900 – 1450/1500 (Larsen, 2004: 154; 2009: 66). Fremstilling av kull i grop til bruk i blestringen og smiingen er langt på vei den vanligste metoden for kullbrenning i yngre jernalder og middelalder på landsbasis, trolig med unntak av Møre og Romsdal (Eidshaug & Dahle, 2017). De eldste kullgroperne i landet er fra Hemmestad i Nord-Norge og er datert til førromersk jernalder, men generelt er de sjeldne før vikingtid (Rundberget, 2013: 62-63, se også Larsen 2004: 153-154). En av kullgroperne i Oppdal (id 147037) som er undersøkt av Sør-Trøndelag fylkeskommune har blitt datert til 1200-tallet (Nilsen, 2011, se også Askeladden). I 2015 foretok NTNU Vitenskapsmuseet en undersøkelse av seks kullgroper på Trenga i Oppdal (rapport under arbeid). Dateringsresultatene viser at groperne var i bruk både i romertid, vikingtid og nyere tid.

Registreringen ble gjennomført av Sør-Trøndelag fylkeskommune i 2006 (Nilsen, 2006). Det ble da påvist ett automatisk fredet kulturminne som ble tolket som en fangstgrop innenfor planområdet (id 97875):

Fangstgrop beliggende i et søkk i svært blokkrikt skogsterreng. Anlagt i et område hvor det er lite blokker og noe løsmasse i grunnen. (...) Ytre mål: 7,6x5,6 m NØ-SV. Indre mål: ca 3,50 x 2,40 m NØ-SV. Høyde voll: ca 0,3 m mot VNV, ellers ikke voll. Dybde: opp mot 0,9 m. Bred og vid grop, rektangulær i formen, noe vanskelig å fastslå om det er en fangstgrop eller en kullgrop. Noe kull påvist i vollen, men ikke mye. Mot N er det fast fjell i kanten av gropen, mens det er løsmasser i sidene mot søndre halvdel (Nielsen, 2006: 1)

2.0. Undersøkelsens rammer

Problemstillinger og metode var opprinnelig utviklet med tanke på en undersøkelse av en fangstgrop, noe som følger av den opphavelige tolkningen. Ettersom undersøkelsen var begrenset til en svært kort tidsramme, var det ikke tid til å endre problemstillingene. Metoden ble derimot justert slik at undersøkelsen fulgte prinsippene til den standardiserte dokumentasjonsmalen for kullgroper (se nedenfor).



Figur 4. Arbeidsbilde fra den maskinelle snittingen av den største kullgropen, id 97875. Frode Iversen krafser. Sett mot øst. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_006)

2.1. Tid, deltakere

Utgravningen av kullgroperne på Kåsen ble gjennomført av Frode Iversen og Jo Sindre P. Eidshaug i perioden 02. – 06.10.17, ved bruk av 77 timeverk, inkludert transport (se tabell 2). Rapportansvaret lå hos sistnevnte. Prosjektleder var Staale Normann.

Tabell 2. Feltpersonell og tidsforbruk i felt

Person	Stilling	Periode	Timeverk
Jo Sindre P. Eidshaug	Feltleder	13. – 15. sept.	38,5 t
Frode Iversen	Feltassistent	13. – 15. sept.	38,5 t
Total			77,0 t

Maskinfører var Hans Bjerkaas fra Oppdal Graving og Transport (OGT). Til gravingen ble det benyttet en 14-tonns Volvo EC140 med en 1,5 m bred pusseskuffe.

Innen gravingen startet, var det ryddet skog for tilkomst til den forhåndsregistrerte gropen med id 97875. De øvrige kullgropene (id 231287 og id 231293) ble undersøkt manuelt. Disse ble først oppdaget under NTNU Vitenskapsmuseets utgravning, og det ville være for tidkrevende å rydde skog for å komme til disse med maskin innenfor den korte utgravningsperioden. Kullgropene var dessuten mye mindre enn id 97875, noe gjorde at en manuell undersøkelse var mulig innenfor de opprinnelige tidsrammene.



Figur 5. De små kullgropene ble snittet ved bruk av spade. På grunn av at de først ble oppdaget i løpet av utgravningen ble det ikke tid til å rydde vei for tilkomst med maskin. På bildet jobber Frode Iversen med å rense profilen til id 231293. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_048)

2.2. Problemstillinger

Prosjektets problemstillinger ble formulert med bakgrunn i kunnskapspotensialet som lå i en undersøkelse av en *fangstgrop*, og de var særlig rettet mot å belyse forhold knyttet til fangstgropens datering, oppbygging og kulturhistoriske kontekst.

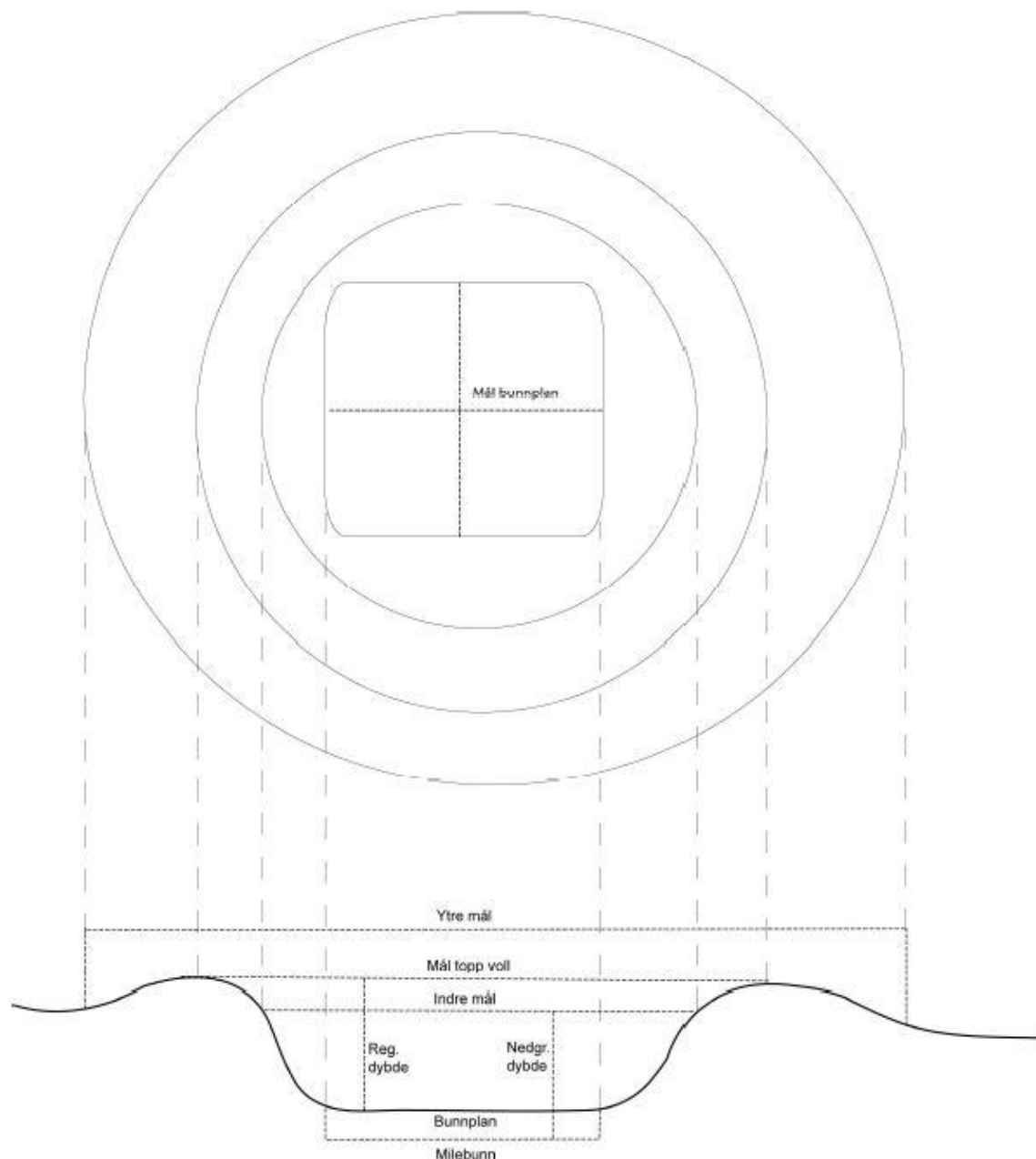
Ettersom ingen av de undersøkte kulturminnene kunne tolkes som fangstgroper etter at de hadde blitt gjenstand for en arkeologisk utgravning, kan ikke denne rapporten bidra til å belyse problemstillingene. Isteden vil det fokuseres på resultatene av undersøkelsen av kullgropene, der det kan argumenteres at noen av de samme spørsmålene knyttet til tidfesting, konstruksjon og kontekst er aktuelle

2.3. Metode

Strategien for undersøkelser av fangstgroper og kullgroper er ofte lagt opp etter det samme hovedprinsippet, hvor et snitt gjennom gropens sentrum graves for å kunne dokumentere profilet.

Snittet graves enten ved bruk av maskin eller manuelt, eller begge deler – der balansegangen gjerne vurderes på bakgrunn av problemstillinger, gropens størrelse (arbeidsmengde), tidsramme, bevaringsforhold og dokumentasjonsbehov. Fangstgroper og kullgroper vurderes derfor ofte noe forskjellig, særlig med tanke på problemstillinger og gropenes størrelse, samtidig som bevaringsforholdene gjerne er noe bedre for forkullet materiale. Ettersom vi var klar over usikkerheten i den opprinnelige tolkningen, og vår undersøkelse raskt kunne fastslå at gropen var benyttet til kullbrenning, la vi opp den videre utgravningsstrategien deretter.

Mens den største gropen ble maskinelt snittet, ble de to øvrige gropene snittet manuelt ved bruk av spade for å grave en sjakt gjennom en eller begge vollene og sentrum av gropen.



Figur 6. Eksempelskisse ved bruk av maskinell snitting av kullgroper

Snittingen ble foretatt i flere etapper for å få frem detaljer på ulike nivåer, der særlig milebunnen og det fullstendige snittet er viktige. Denne metoden gjennomføres ofte i

forbindelse med undersøkelse av store kullgroper med et ytre mål på 5-10 m i diameter. Her får man ofte god kontroll på størrelse, oppbygning og volumberegning samt stratigrafi og grunnlag for prøveuttak.

2.4. Dokumentasjon

Undersøkelsen av kullgropene ble dokumentert med innmåling, tegning, foto, fotogrammetri, prøvetaking (C14) og beskrivelse. Utgangspunktet for dokumentasjonen var standard skjema for kullgroper (figur 6).

Innmålinger ble foretatt med CPOS-presisjon (RTK GNSS). På grunn av at to av gropene lå i relativt tett furuskog, var det tidvis vanskelig å oppnå fix-løsning (høyeste grad av nøyaktighet). Særlig på formiddagene var det vanskelig å gjennomføre innmålinger pga. færre tilgjengelige satellitter. Selv om vi måtte belage oss på noe mer venting for å oppnå ønsket kvalitet på innmålingene, var ikke undersøkelsen avhengig av så mange innmålinger at det medførte problemer for gjennomføringen. De viktigste innmålingene omfattet ytre geometri, topp av voller, bunn av kuttet til gropen og C14-prøver. GIS-data har blitt behandlet i Intrasis og ArcMap

Til fotodokumentasjon ble det benyttet digitale kompaktkameraer av typene Olympus TG-4 og Olympus TG-860, som også tok opp bilder i råformat (ORF-filer). Fotogrammetriske modeller ble bearbeidet og fremstilt i Agisoft PhotoScan Professional.

Profiler ble tegnet i 1:20, som komplementerende dokumentasjon til de fotogrammetriske modellene ettersom disse ikke nødvendigvis evner å skildre alle vesentlige detaljer. Av hensyn til prosjektets tidsramme, ble profilene til kun to av de tre kullgropene tegnet i felt. Felttegningene ble rentegnet i Adobe Illustrator.

Skriftlig dokumentasjon ble lagt inn i FileMaker Go og behandlet videre i Intrasis sammen med GIS-data.

Til sammen åtte C14-prøver ble sendt inn til datering hos Nasjonallaboratoriene for datering v/NTNU.

2.5. Formidling

Undersøkelsen foregikk i utmark, like utenfor et industriområde, over én arbeidsuke. Vi hadde ikke besøk i felt i løpet av perioden, og tidspresset som følge av de nyoppdagede kullgropene ble dessverre for høyt til at det kunne prioriteres å formidle via andre kanaler, slik som feltbloggen NORARK (www.norark.no).

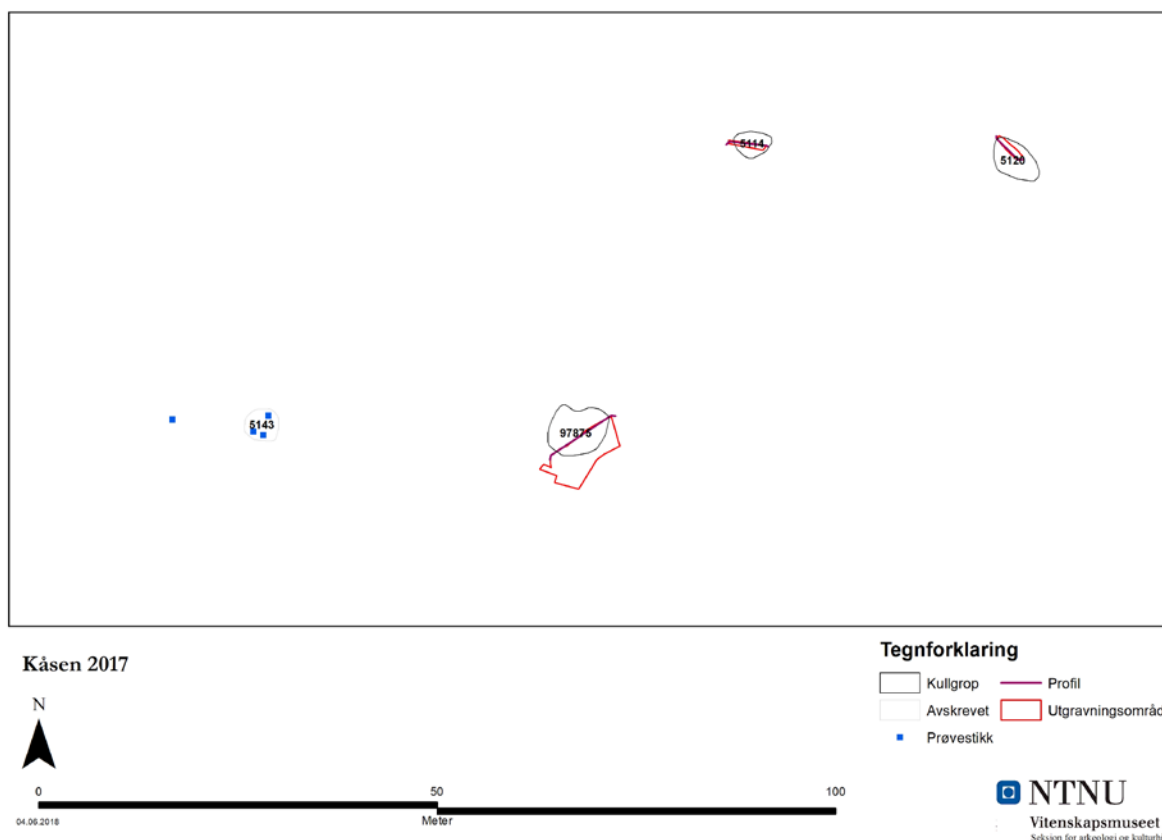
3.0. Utgravningen

Undersøkelsen foregikk tidlig på høsten, i perioden 2. – 6. oktober, under relativt stabile og milde værforhold, preget av en overskyet værtype i tillegg til kortere perioder med sol.

Tabell 3. Oppsummering av utgravningsdata

Antall lokaliteter:	3
Totalt antall strukturer:	4
Antall kullgroper:	3
Antall avskrevne strukturer:	1
Totalt avdekt areal:	45,5 m ²
Løpenummer i felt (intervall):	5000 – 5500

Det ble totalt undersøkt tre kullgroper og en struktur som kunne avskrives som levninger etter aktiviteter i nyere tid. Den største av kullgroperne, id 97875, ble snittet med maskin, mens de to øvrige (id 5114 og id 5120) ble snittet for hånd.



Figur 7. Oversikt over undersøkte strukturer. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug

3.1. Kullgrop 97875

Id 97875 ble opprinnelig tolket som en fangstgrop, men det ble påpekt at gropen også kunne være en kullgrop (Nilsen, 2006), se figur 8. Vår undersøkelse viste at strukturen var en kullgrop.

Kullgropen har en oval form i plan, er orientert sørvest-nordøst og var delvis omgitt av en voll (id 5073) som ligger noe skjevt på orienteringen – fra nordvest via nord til sørøst (figur 9). Gropen er relativt stor, og *nedgravningen* har et tverrmål på ca. 3,2 m i plan og en dybde på 0,7 m (tabell 4). Den er delvis nedgravd i de blokkrike løsmassene, men i sørøst består veggen og deler av bunnen av fast fjell, noe som gjør at kuttet er noe mer firkantet i dette hjørnet (se figur 11).

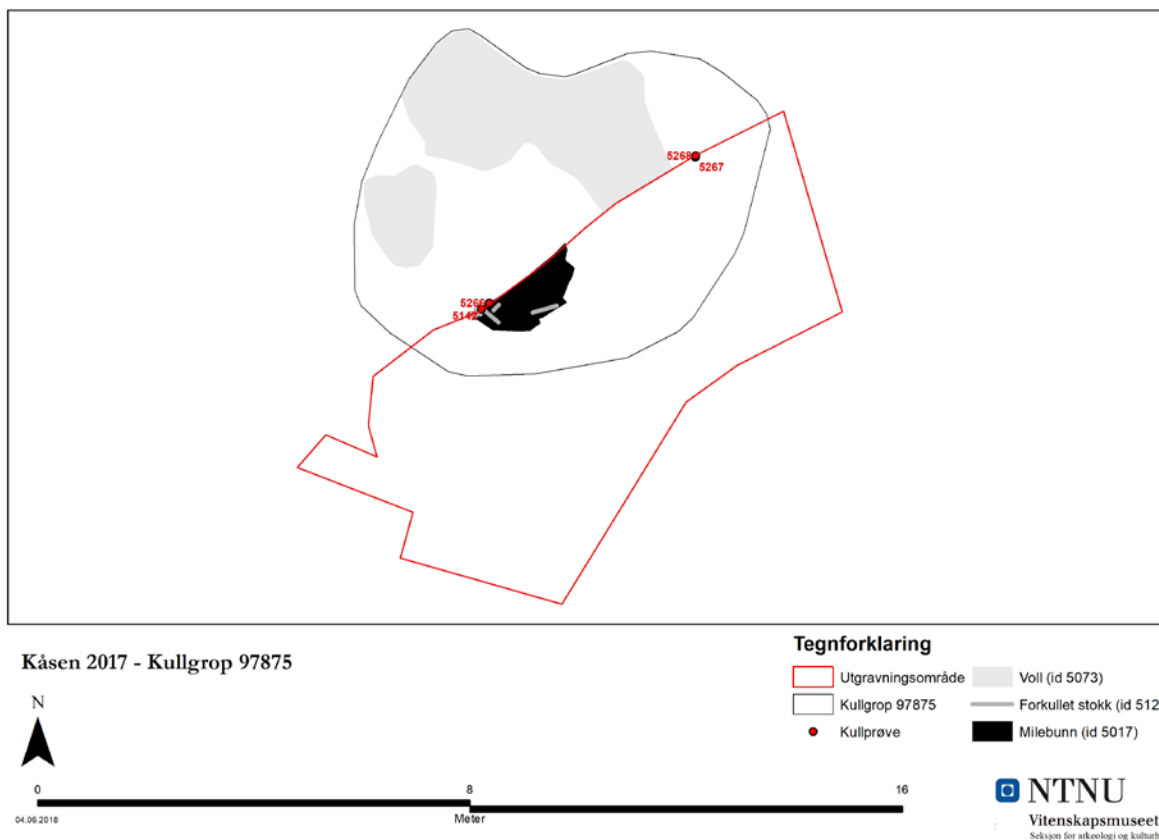
Tabell 4. Oppsummering av utgravningsdata fra kullgrop 97875

Lokalitets-id:	97875
Lokalitetstype:	Kullgrop
Antall strukturer:	1
Intrasis:	97875 (kullgrop), 5017 (milebunn), 5073 (voll), 5128 (forkullede stokker)
Avdekt areal:	40 m ²
Metode:	Maskinell snitting
Datering:	990 – 1025 e. Kr., 996 – 1043 / 1108 – 1118 e. Kr.
Treart:	Furu
Form i plan:	Oval
Milebunn:	Rund med flat bunn
Ytre mål (voll):	6,5 m
Mål, topp av voll:	4,4 m
Indre mål (nedgravning):	3,2 m
Mål, bunnplan	2,2 m
Dybde (voll – nedgravning):	1,2 m
Dybde (nedgravning):	0,7 m

Kullgropen er tømt, og det ble kun observert spor etter én bruksfase (se figur 12 og figur 13). I profilet ble den tykkeste delen av kullaget som tilhører milebunnen observert i den sørvestre enden, under en tunge med utraste løsmasser fra veggen, deriblant en stor blokk.



Figur 8. Kullgrop 97875 før utgravning. Sett mot nordvest. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_001)



Figur 9. Kart som viser innmålte kontekster hos kullgrop 97875. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet

Milebunnen (id 5017) til gropen er rund (svakt rundoval) med flat bunn. Sidene er skrådde. Det forkullede trevirket var stedvis godt nok bevart til at retningen på stokkene (id 5128) kunne observeres, selv om fragmenteringen jevnt over var for høy til at det er mulig å rekonstruere stablingsteknikken med sikkerhet. Indikasjonene utgravningen ga var at et lag med stokker først har blitt lagt ned *langs bunnen* i retning med profilen. Over disse, *langs sideveggene*, har det deretter blitt stablet nye stokker som også bryter med retningen til stokkene i bunnen (i sørvestenden lå de på tvers, og stakk ut av profilet). De tverrlagte stokkene ser ut til å ha vært temmelig korte. Alle de observerte stokkene ligger horisontalt. De ser ut til å følge den runde formen på milebunnen slik at den blir «fullpakket», noe som også vil kreve at stokkene er relativt korte. Det må understrekes at denne tolkningen baserer seg på relativt få indisier (se figur 9 og figur 10), der stokkene kun ser ut til å ligge *in situ* på to isolerte steder i milebunnen, langs kanten. Vi savner dessuten spor etter hvordan stokkene i midten har vært stablet i neste lag, og om det f.eks. har blitt benyttet staver for å støtte opp stokkene langs veggene.

Figur 10. Langs kanten av milebunnen, i sørvest (bildet) og i sør ble det påvist forkullede trestokker *in situ* som gir oss et bilde av stablingsteknikken. Tatt mot sørvest. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_018)





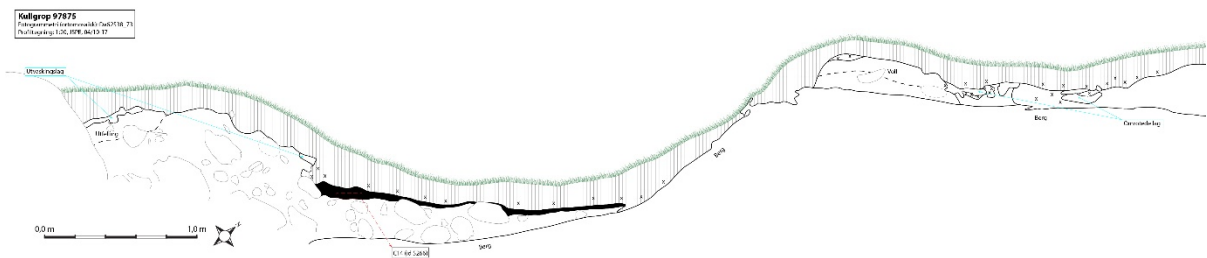
Figur 11. Milebunnen (id 5017) til kullgrop 97875 etter fremrensing. Merk også hvordan den naturlige topografien har blitt utnyttet. Målestokk: 1,0 m. Sett mot nordøst. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_016)

Kullgropen ble datert til hhv. 990 – 1025 e. Kr. (TRa-12892) og 996 – 1043 / 1108 – 1118 e. Kr. (TRa-12893) basert på to kullprøver der den ene, TRa-12892, stammer fra ytterveden til en av de forkullede trestokkene (id 5128) som var stablet langsetter den sørvestre sideveggen i gropen (tabell 8 og figur 31). Den andre prøven, TRa-12893, ble tatt ut fra bunnen av det sørvestre hjørnet i milebunnen (id 5017), under de utrase massene fra sideveggen. Sannsynlig datering for bruksfasen til gropen er 996 – 1025 e. Kr. (jf. kap. 4.1.).

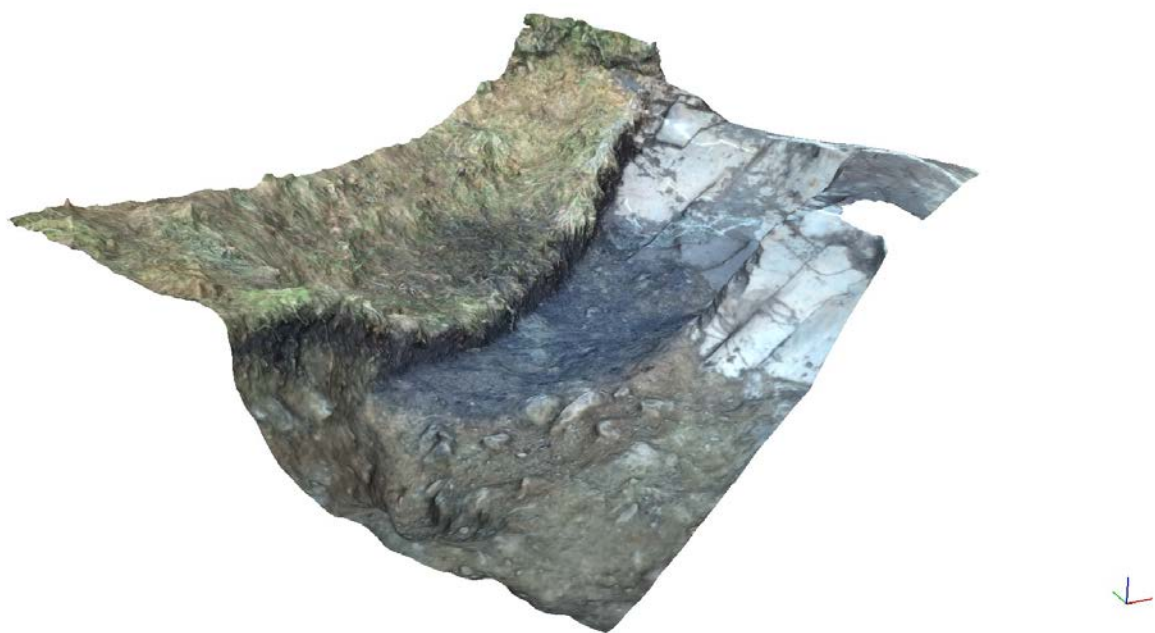


Figur 12. Ortomosaikk av profilen til kullgrop 97875. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_73)

Treartsbestemmelser av C14-prøvene viser at kullet ble fremstilt av furuved (tabell 8).



Figur 13. Profiltegning av kullgrop 97875 basert på ortomosaikk Da62538_73 og tolkninger nedfelt i felttegning. Milebunnen er markert med svart. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 14. 3D-modell generert på fotogrammetri Da62547 av kullgrop 97875. Sett mot nord. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet

3.2. Kullgrop 5114

Kullgrop 5114 (id 231287) ble påvist ca. 40 m nord-nordøst for kullgrop 97875 i forbindelse med utgravningen, og ligger i svakt vestlig hellende terreng i et område som generelt preges av kurver.

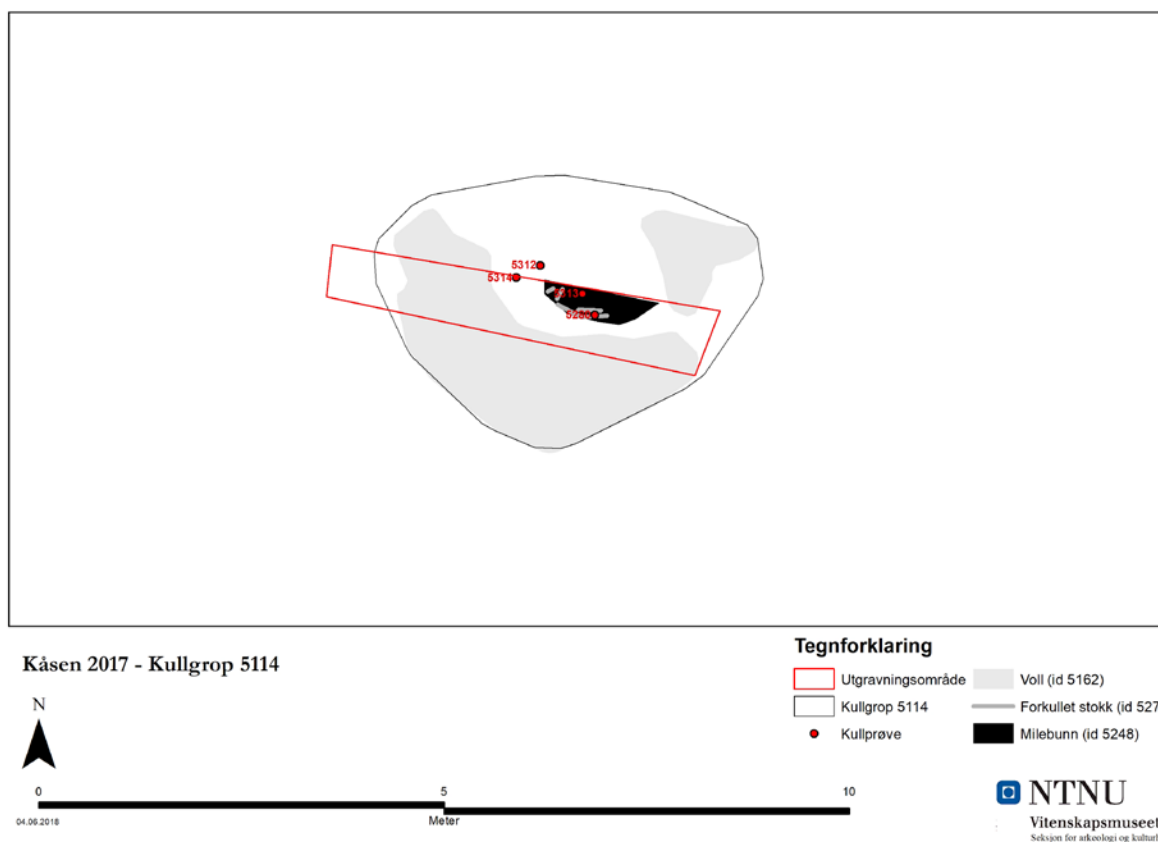


Figur 15. Kullgrop 5114 før utgravning. Sett mot sørvest. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_028)

Tabell 5. Oppsummering av utgravningsdata fra kullgrop 5114

Lokalitets-id:	231287
Lokalitetstype:	Kullgrop
Antall strukturer:	1
Intrasis:	5114 (kullgrop), 5162 (voll), 5238 (moderne kullhorisont), 5248 (milebunn), 5256 (horisont med brent sand), 5277 (forkullede stokker)
Avdekt areal:	2,5 m ²
Metode:	Manuell snitting
Datering:	888 – 970 e. Kr.
Treart:	Furu
Form i plan:	Oval
Milebunn:	Rund med flat bunn
Ytre mål (voll):	4,4 m
Mål, topp av voll:	2,7 m
Indre mål (nedgravning):	1,9 m
Mål, bunnplan:	1,1 m
Dybde (voll – nedgravning)	0,62 m
Dybde (nedgravning):	0,37 m

I likhet med 97875 har den i terrenget en oval form i plan og fremstår som en godt synlig forsenkning. Imidlertid er den betydelig mindre. Nedgravningen måler kun ca. 1,9 m i plan og er ca. 0,37 m dyp. Gropen er gravd ned i løsmasser, og disse er i stor grad kastet opp som en voll (id 5162) i den søndre og vestre enden av gropa, slik at vollen danner en jevnere og planere ring rundt gropen enn terrenget for øvrig.



Figur 16. Kart som viser innmålte kontekster hos kullgrop 5114. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 17. Oversiktsfoto av milebunnen til kullgrop 5114. Målestokk: 1,0 m. Sett mot nord-nordøst. Foto: Frode Iversen, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_046)

Kullgropen er tømt, og det ble kun funnet spor etter én bruksfase. Derimot ble det påvist spor etter at bruken har blitt benyttet til brenning i nyere tid (bålplass?) i form av en kullhorisont (id 5238) direkte under torven i midten av gropen. Rødfargen til sanden (id 5256) under denne kullhorisonten skyldes varmepåvirkningen. Kullhorisonten ble datert til yngre enn 1676 e. Kr. (TRa-12895, se tabell 8).



Figur 18. Forkullede stokker (id 5277) in situ. Fra milebunnen (id 5248) til kullgrop 5114. Tatt mot sør-sørvest. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_052)

Milebunnen (id 5248) til denne kullgropen var også rund, og bunnen hadde også et relativt flatt tverrsnitt (figur 21). Langs den søndre sideveggen ble det observert levninger etter forkullede trestokker (figur 18). Endene til stokkene ble ikke positivt identifiserte, men stokkene ser relativt korte ut, og det virker som de i stor grad følger sideveggene, noe som kan antyde likheter i stablingsteknikken som hos id 97875 – selv om størrelsen på gropen naturligvis må ha krevd en kortere stokkelengde hos id 5114. Imidlertid var det forkullede materialet i gropen for øvrig alt for fragmentert til å kunne

identifisere flere trestokker *in situ*, og ut i fra observasjonene som ble gjort av levningene i gropen er det derfor isolert sett vanskelig å rekonstruere stablingsteknikken.



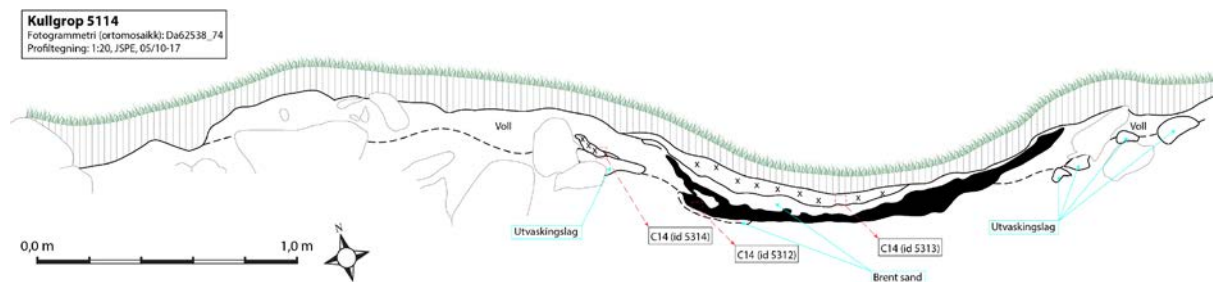
Figur 19. 3D-modell generert på fotogrammetri Da62548 av kullgrop 5114. Sett mot nordøst. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet

Kullgropen ble datert til 888 – 970 e. Kr. (TRa-12894) basert på en prøve som ble tatt ut fra ytterveden av en forkullet trestokk (id 5277) i milebunnen (id 5248), se tabell 8 og figur 31.

Treartsbestemmelse av C14-prøven viser at kullet ble fremstilt av furuved (tabell 8).



Figur 20. Ortomosaikk av profilen til kullgrop 5114. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_74)



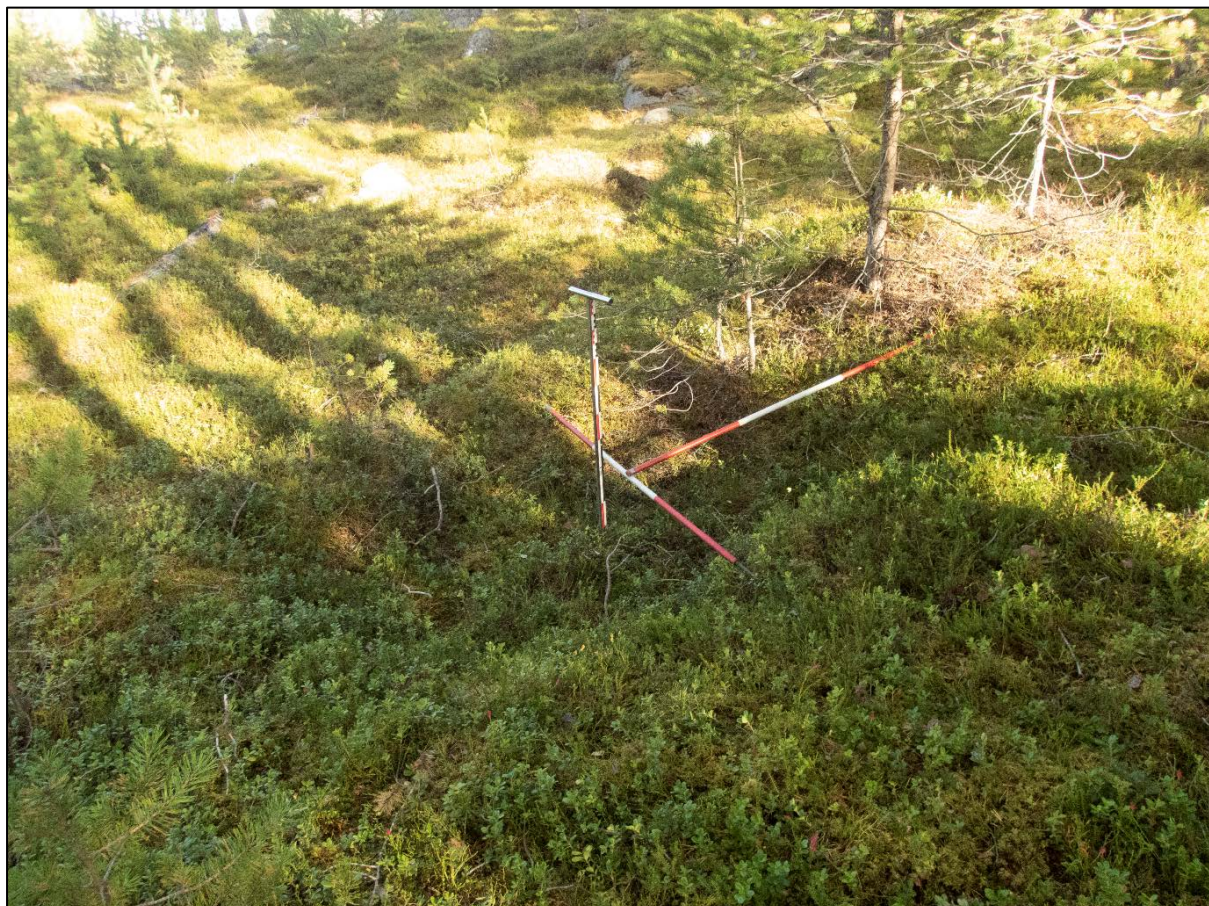
Figur 21. Profiltegning av kullgrop 5114 basert på ortomosaikk Da62538_74 og tolkninger nedfelt i felttegning. Milebunnen er markert med svart. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet

3.3. Kullgrop 5120

Kullgrop 5120 (id 231293) ble også påvist i forbindelse med utgravningen, ca. 30 m øst for 5114 og 65 m nordøst for 97875 (figur 23). Den ligger i en svakt nordlig helning innenfor et område preget av mange naturlige kurver.

Tabell 6. Oppsummering av utgravningsdata fra kullgrop 5120. *) Målt fra den ene vollen som ble snittet. Dybden kan være noe større i sørøst, ettersom terrenget heller svakt mot nord, men helhetsinntrykket er likevel at gropen er vesentlig grunnere enn de to øvrige undersøkte kullgropene

Lokalitets-id:	231293
Lokalitetstype:	Kullgrop
Antall strukturer:	1
Intrasis:	5120 (kullgrop), 5196 (voll), 5319 (forkullede stokker), 5325 (milebunn)
Avdekt areal:	3 m ²
Metode:	Manuell snitting
Datering:	1446 – 1516 / 1596 – 1619 e. Kr., 1486 – 1530 / 1541 – 1635 e. Kr.
Treart:	Furu, or
Form i plan:	Oval
Milebunn:	Rund med flat bunn
Ytre mål (voll):	6,8 m
Mål, topp voll:	4,7 m
Indre mål (nedgravning):	2,0 m
Mål, bunnplan:	1,3 m
Dybde (voll – nedgravning):	0,98 m
Dybde (nedgravning):	0,20 m*



Figur 22. Kullgrop 5120 fremstod som en grunn, oval grop omgitt av til dels kraftige voller. Sett mot sørøst. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_030)



Kåsen 2017 - Kullgrop 5120



0 5 10
04.06.2018 Meter

Tegnforklaring

- Utgravningsområde
- Voll (id 5196)
- Kullgrop 5120
- Forkullet stokk (id 5319)
- Kullprøve
- Milebunn (id 5325)

NTNU
Vitenskapsmuseet
Seksjon for arkeologi og kulturhistorie

Figur 23. Kart som viser innmålte kontekster hos kullgrop 5120. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet



Figur 24 Oversiktsfoto av milebunnen (id 5325) til 5120. De ufullstendig forkullede stokkene (id 5319) som ble påvist under vollene sees til høyre i bildet. Tatt mot sørvest. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_059)

Kullgropen har en relativt utpreget oval form i terrenget, og er grunnere enn de to øvrige (figur 22 og tabell 6). Nedskjæringen til gropen er svak (nedgravningen målte kun 0,2 m fra den eldre markoverflaten i nordvest), men den fremstår som relativt tydelig i terrenget på grunn av den kraftig oppbygde vollen (id 5196) fra vest med klokken til øst. Den slake kurven til gropen bidrar til at de ytre planmålene er tilsvarende store som id 97875, men både målene på selve nedgravningen (2,0 m i plan, 0,2 m i dybde), inkludert milebunnens (id 5325) størrelse på 1,3 m i tverrmål, er vesentlig mindre hos 5120. Vollen er dessuten ikke tydelig avgrenset i sør.

Figur 25. Detaljfoto av ufullstendig forkullede stokker (id 5319) under vollen (id 5196) til kullgrop 5120. Tatt mot nordvest. Foto: Frode Iversen, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_055)



Profilen gjennom den nordre vollen kan tolkes som en mulig indikasjon på flere enn en brenning (se figur 27 og figur 28). Det er nærliggende å tro at man ved forberedelsen av en ny runde med brenning har spadd ned til den opphavelige milebunnen (Rundberget, 2013: 140), noe som vil tilsi at også vollenes stratigrafi kan ha en særlig relevans for tolkningen av flere faser. Den eldre markoverflaten kan enkelt følges gjennom hele profilen som en stripe med kull og/eller nedbrutt organisk materiale over det hvite utvaskingslaget og de anrikede minerogene massene (jf. figur 27 og figur 28). Det høye kullinnholdet på denne markoverflaten kan muligens tolkes i retning av at det har foregått en tidligere brenning i den svake gropa, og at kullet stammer fra den første tømningen. Alternativt har torvlaget i vollen tatt fyr under brenningen av milen, noe som kan støttes av treartsbestemmelsen til kvist av or og bark. At dateringene av denne er omtrent lik som dateringene av milebunnen, kan dessuten ikke hjelpe tolkningen i noen retning. Om vi følger linjen til den eldre markoverflaten, er det imidlertid mulig å observere at denne har en naturlig kurve som en voll – og den første brenningen kan ha foregått uten at den kraftige vollen som vi observerer i dag ble konstruert (i hvert fall mot nord). En indikasjon på at vi står ovenfor minst to faser ligger videre fremst i funnet av tre helt eller delvis forkullede trestokker (id 5319, se figur 25) under de ytterste vollmassene, på nivå med den eldre markoverflaten. Disse kan ha blitt lagt igjen under tømning av gropen pga. at kvaliteten (forkulling) var for dårlig. Vollmasser har deretter blitt redeponert over disse i forberedelsen av milebunnen for en ny brenning. Særlig de ytterste vollmassene er dessuten preget av å være særlig blandete (humøse morenemasser blandet med lommer av utvaskingslag i tillegg til flere ansamlinger med trekull). Om dette taler for to eller tre brenninger er det derimot vanskelig å fastslå – men selv om vi utelukker kullsporene fra den eldre markoverflatene, indikerer stokkene minst to runder med produksjon. Dateringene av kull fra den eldre markoverflaten (TRa-12898) og milebunnen (id 5120) til den siste brenningen (TRa-12896) overlapper i så stor grad at uansett neppe er snakk om to adskilte faser. Snarere bør det tolkes som gjenbruk av den samme kullgropen.

Den nederste kullstripen på figur 27 og figur 28 må ikke forveksles med en enda eldre markoverflate, men snarere tolkes som en brent rot. Rotkanalen kan følges som en stripe med brent sand oppover til milebunnranden. Den brente roten, som stammer fra et furutre, ble datert til førromersk jernalder (TRa-12897) – en datering som, basert på vår kunnskap om brukstiden til kullgropen i Trøndelag, er alt for gammel. Med andre ord støtter dateringsresultatet tolkningen av kullstripen som en rotbrann.

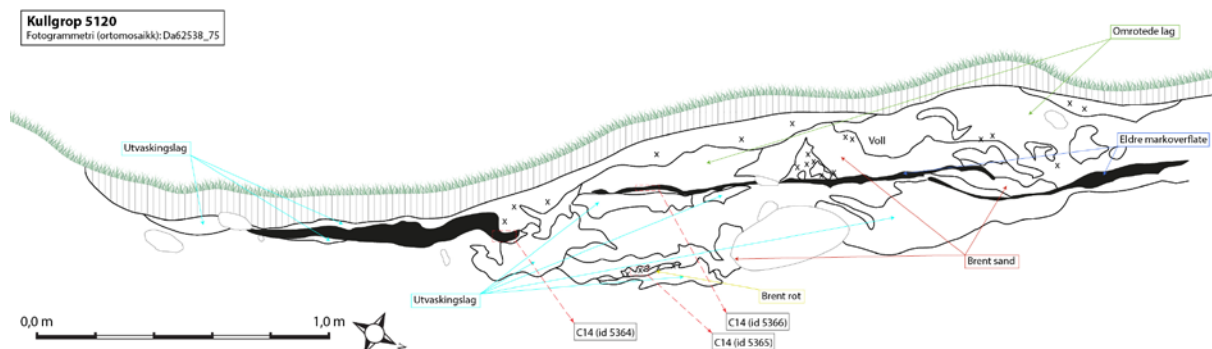


Figur 26. 3D-modell generert på fotogrammetri Da62549 av kullgrop 5120. De forkullede stokkene som muligens stammer fra en tidligere brenning ligger i bakkant, tydelig under vollmassene. Sett mot vest. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet

Milebunnen (id 5325) til gropen var rund, med flat bunn (se f.eks. figur 23 og figur 28). Fragmenteringen av kullet og fraværet av identifiserbare forkullede trestokker *in situ* gjør at vi ikke har noen holdepunkter for å tolke stablingsteknikken.



Figur 27. Ortomosaikk av profilen til kullgrop 5120. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_75)



Figur 28. Profiltegning av kullgrop 5120 basert på ortomosaikk Da62538_75 og tolkninger nedfelt i felttegning. Milebunnen og den eldre markoverflaten er markert med svart. Illustrasjon: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet

Basert på de to omtalte kullprøvene (TRa-12896 og TRa-12898) kan kullgropen dateres til overgangen mellom sen middelalder og nyere tid (tabell 8, figur 31).

Treartsbestemmelser av C14-prøvene viser at kullet ble fremstilt av furu (TRa-12896). Om det stemmer at kullet på markoverflaten under vollen også stammer fra en tidligere brenning, *kan* det også ha blitt fremstilt kull av or (TRa-12898), se tabell 8. Som argumentert ovenfor, er dette imidlertid mindre sannsynlig.

3.4. Avskrevet

Over et større område som gravemaskinen hadde benyttet til å belte seg frem til kullgrop 97875 ble det observert spor etter kull, helt oppe i torven. Det var usikkert om dette kunne representere levningene etter en førreformatorisk struktur. Av tidsmessige årsaker kunne ikke denne undersøkes grundig – særlig siden to nye kullgroper allerede hadde blitt påvist og undersøkt. På tampen av utgravningen rakk vi likevel å sette noen få prøvestikk og ta ut en kullprøve.

Tabell 7. Oppsummering av utgravningsdata for avskrevet struktur 5143

Lokalitets-id:	Ingen
Lokalitetstype:	Avskrevet
Antall strukturer:	1
Intrasis:	5143 (avskrevet)
Datering:	Yngre enn 1664 e. Kr.
Metode:	Prøvestikking



Figur 29 (over). Område med omfattende kullspor helt oppe i torven. En bunndatering fra et av prøvestikkene kunne avskrive sporene som moderne. Sett mot sørøst. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug (Da62538_035)



Figur 30 (høyre). Et prøvestikk i 5143 viste et sandblandet kullag som var ca. 40 cm dypt. Sett mot nord-nordvest. Foto: Jo Sindre P. Eidshaug, NTNU Vitenskapsmuseet (Da62538_071)

I prøvestikkene ble kullholdige lag observert helt fra et godt stykke oppe i torven og ned til ca. 40 cm. At de kullholdige lagene i så liten grad var overgrodd bidro til vi ble skeptiske til at dette var levninger etter en gammel struktur – den hadde heller ikke form som et kjent utmarksminne (f.eks. tjæremile, flatmarksmile eller jernfremstillingsanlegg) – og dateringen av kull fra bunnen kunne verifisere at dette dreide seg om aktiviteter fra nyere tid (kanskje et sankthansbål eller en bråtebrann?), jf. tabell 8. Strukturen har derfor blitt avskrevet.

4.0. Prøvemateriale og datering

Det ble samlet inn 13 C14-prøver og en udefinert jordprøve fra Kåsen. Åtte av C14-prøvene ble analysert. Dateringsresultatene viser at to av kullgropene, 5114 og 97875, begge er fra sen vikingtid – uten å overlape. 5114 er eldst. Den siste kullgropen, 5120, er fra sen middelalder – nyere tid (se figur 31).

4.1. Datering

Analyseresultatet fra de innsendte C14-prøvene er presentert i tabell 8.

Tabell 8. Dateringsresultater fra analysen av innsendt C14-materiale fra Kåsen

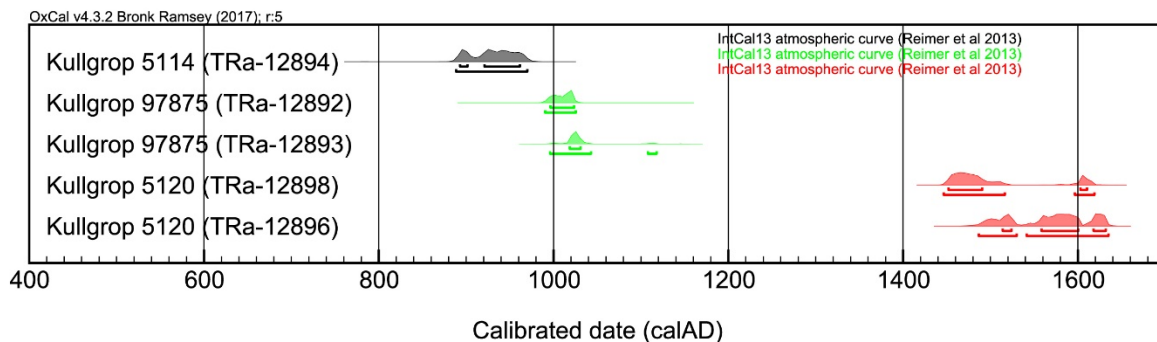
Struktur-id	Kontekst	Kontekst -id	Prøve -id	Lab. ref.	Treart	14C-alder (avrundet)	Kalibrert alder (2 sigma)
97875	Ytterved, stokk fra milebunn	5128	5142	TRa-12892	Furu	1020 ± 15	990 - 1025 e. Kr.
97875	Milebunn	5017	5266	TRa-12893	Furu	995 ± 15	996 - 1043 / 1108 - 1118 e. Kr.
5114	Ytterved, stokk fra milebunn	5277	5280	TRa-12894	Furu	1130 ± 10	888 - 970 e. Kr.
5114	Kullhorisont, topp	5238	5313	TRa-12895	Frø	145 ± 15	1676 - 1698 / 1725 - 1778 / 1798 - 1815 / 1834 - 1878 / 1916 - 1942 e. Kr.
5120	Milebunn	5325	5364	TRa-12896	Furu	335 ± 10	1486 - 1530 / 1541 - 1635 e. Kr.
5120	Rot i voll		5365	TRa-12897	Furu	2255 ± 15	390 - 354 / 290 - 232 f. Kr.
5120	Eldre markoverflate under voll		5366	TRa-12898	Or (kvist), bark	385 ± 20	1446 - 1516 / 1596 - 1619 e. Kr.
5143	Kullforekomst (avskrevet)		5369	TRa-12899	Furu	195 ± 15	1661 - 1683 / 1738 - 1751 / 1761 - 1804 / 1936 - ... e. Kr.

Kullgrop 97875 er datert på bakgrunn av to prøver fra milebunnen til det som tolkes som sporene etter en og samme brenning, hvorav en av prøvene er innsamlet fra *ytterveden* til en av de forkullede stokkene. Datering av *ytterveden* vil som kjent gi resultater som ligger nærmere fellingstidspunktet for treet enn kjerneveden. Ettersom prøvekonteksten er god og dateringsresultatene overlapper, kan vi vurdere resultatet som temmelig sikkert. Dateringen av prøven fra den ene forkullede stokken til 990 – 1025 e. Kr. (TRa-12892) må derfor regnes som mer korrekt enn resultatet fra den andre prøven (996 – 1043 / 1108 – 1118 e. Kr., TRa-12893), hvor vi ikke i samme grad kjenner detaljene til prøvekonteksten. Om vi benytter prøveresultatet fra *ytterveden* av trestokken (TRa-12892) og legger til grunn at sistnevnte prøve (TRa-12893) definerer *terminus ante quem* brenningen, kan vi snevre inn bruksfasen til 29 år: 996 – 1025 e. Kr.

Av de to prøvene som ble sendt inn fra kullgrop 5114, stammer den ene fra *ytterveden* til en forkullet stokk i milebunnen (TRa-12894). Denne ble datert til 888 – 970 e. Kr., noe vi på bakgrunn av den gode prøvekonteksten må anta som riktig. Den andre prøven stammer fra en isolert kullhorisont som stratigrafisk sett kunne definere en yngre, sekundær fase. Resultatet viser derimot at dette stammer fra ildrelatert aktivitet i nyere tid (f.eks. et bål).

To av prøvene fra den yngste kullgropen, 5120, daterer denne til sen middelalder – nyere tid. Om tolkningen av spor etter minst to brenninger i gropen stemmer (jf. kap. 3.3.), kan vi relatere TRa-12898 til den eldste kjente brenningen og TRa-12896 til den siste brenningen. TRa-12898 er datert til 1446 – 1516 / 1596 – 1619 e. Kr., mens TRa-12896 er datert til 1486 – 1530 / 1541 – 1635 e. Kr. Ettersom vi ikke kjenner til om prøvene som er samlet inn stammer fra ytterved eller kjerneved, kan vi ikke snevre inn dateringsintervallet. Overlappet mellom de to prøvene antyder uansett at produksjonsrundene ikke har kommet etter et langt opphold – det må heller være snakk om gjentatte brenninger over en kort periode. Derfor kan vi sannsynligvis plassere begge brenningene innenfor dateringsintervallet 1446 – 1635 e. Kr. Den siste prøven fra denne kullgropen, datert til førromersk jernalder, stammer fra en rotbrann.

Den siste daterte prøven fra Kåsen, som fikk en datering som er yngre enn 1664 e. Kr., stammer fra den avskrevne strukturen (kap. 3.4.).



Figur 31. OxCal-diagram som viser en kronologisk fordeling av den kalibrerte alderen til kontekstene som er relevante for tolkningen av kullgropenes bruksfase

5.0. Resultater

I løpet av perioden 02. – 06. oktober 2017 ble det undersøkt tre kullgroper (Askeladden-id 97875, 231287 og 231293) på Kåsen i Oppdal kommune. To av disse kunne tidfestes til sen vikingtid, mens den siste ble bestemt til overgangen mellom senmiddelalderen og nyere tid.

Det ble påvist både likheter og ulikheter mellom de tre gropene. Alle tre gropene var runde (ovale) og hadde relativt sirkulære milebunner. Generelt er firkantede (rektangulære og kvadratiske) milebunner vanligere på Østlandet, mens runde er vanligere i Trøndelag (Rundberget, 2013: 61). En av fordelene med runde milebunner kan være at man unngår problemet med at hjørnene kan bli dårligere forkullet (Bloch-Nakkerud, 1987: 88).

En av gropene, 97875, var riktignok betydelig større enn de to øvrige. Både 5114 og 5120 er små kullgroper – noe som for øvrig er vanlig i de bynære områdene rundt Trondheim (Berge, 2009). Ettersom id 5114 kun er maksimum 100 år eldre enn 97875 (begge siste halvdel av vikingtiden), synes ikke størrelse å henge sammen med alder. Dette gjenspeiles i mønsteret på Østlandet, der små og store kullgroper ligger blandet, og det kan heller være nærliggende å tolke dette som et spørsmål om brennernes behov (Rundberget, 2013: 146).

Når det gjelder konstruksjonen av milene, ble det funnet indikasjoner på stablingsteknikken under utgravningen av den største kullgropen (97875). Den relativt flate bunnen indikerer at et lag med parallelle stokker har blitt lagt langs bunnen, mens kortere, liggende stokker har blitt stablet, eller – kanskje mer korrekt – «pakket» oppover de skrådde sideveggene for å fylle gropen. Det ble ikke funnet spor etter vertikalstilte staver eller stokker. En flategraving av den andre halvdelene burde vært relevant for 97875 for bedre å kunne forstå stablingsteknikken. I vårt tilfelle kunne dette ikke prioriteres av tidsmessige hensyn ettersom ytterligere to kullgroper ble påvist innenfor planområdet mens utgravningen foregikk. Prosjektplanen og problemstillingene som var knyttet til utgravningen var dessuten utarbeidet med grunnlag i den opprinnelige tolkningen av id 97875 som en fangstgrop.

Dateringene av kullgropene stammer trolig fra den siste brenningen – ettersom det er nærliggende å anta at man ved forberedelsen av en ny runde med brenning har spadd ned til den opphavelige milebunnen (Rundberget, 2013: 140). Derfor står gjerne vollens stratigrafi sentralt, og våre observasjoner av vollens profil hos 5120 indikerer spor etter minst to brenninger. Dateringen av forkullet materiale fra den eldre markoverflaten (kvist og bark) og dateringen av den siste brenningen indikerer at vi ikke står ovenfor isolerte faser i tid, men at det heller er snakk om gjentakende bruk over en kort periode.

Treartsbestemmelsen antyder at kullet har blitt fremstilt av furuved både i sen vikingtid og i overgangen mellom senmiddelalder og nyere tid på Kåsen. Treartsbestemmelse har kun blitt foretatt på det daterte C14-materialet (jf. vedlegg 6), men de to prøvene fra vikingtid er samlet inn fra ytterveden til forkullede stokker som ble påvist *in situ*.

Litteratur

- Askeladden. Hentet fra <https://askeladden.ra.no/>. Sist besøkt
- Berge, R. (2009). Archaeological Discoveries of Charcoal Pits in the Close Hinterland of Medieval Trondheim. Perspectives on Charcoal Production in Central Norway before and after the Turn of the 1st Millennium AD. I T. Brattli (red.), *The 58th International Sachsen-symposium, 1-5 September 2007*. Vitark 7, s. 110-133. Trondheim: NTNU Museum of Natural History and Archaeology, Section of Archaeology and Cultural History and Tapir Academic Press.
- Bloch-Nakkerud, T. (1987). *Kullgropen i jernvinna øverst i Setesdal*. Varia 15. Oslo: Universitetets oldsakssamling.
- Eidshaug, J. S. P., & Dahle, K. (2017). Flatmarksmiler i Vestnes fra yngre jernalder og middelalder. *Viking*, 80, 107-127.
- Larsen, J. H. (2004). Jernvinna på Østlandet i yngre jernalder og middelalder – noen kronologiske problemer. *Viking*, 67, 139-170.
- Larsen, J. H. (2009). *Jernvinneundersøkelser. Faglig program, bind 2*. Varia 78. Oslo: Kulturhistorisk museum, fornminneseksjonen.
- Nilsen, R. H. L. (2006). Arkeologisk befaring i forbindelse med varsel om oppstart av reguleringsarbeid, utvidelse av industriområde Kåsen - eiendommene gnr./bnr. 16/39, 29/2, 106/4 og 106/7. Upublisert arkeologisk rapport. Sør-Trøndelag fylkeskommune, Trondheim.
- Nilsen, R. H. L. (2011). Arkeologisk befaring i forbindelse med reguleringsplanarbeid for gnr. 296/1, Trøen, Oppdal kommune. Upublisert arkeologisk rapport. Sør-Trøndelag fylkeskommune, OxCal. Sources of radiocarbon. Hentet fra <https://c14.arch.ox.ac.uk/sources.html>. Sist besøkt 28.05.2018
- Rundberget, B. (2013). *Jernets dunkle dimensjon. Jernvinna i sørlige Hedmark. Sentral økonomisk faktor og premiss for samfunnsutvikling c. AD700–1300*. (Upublisert doktorgradsavhandling), Oslo, Universitetet i Oslo.

Vedlegg 1: Fotoliste

Filnavn	Motiv	Strukturnr/ Objektnr	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Da62538_001.TIF	Grop 97875 før maskinell undersøkelse. Stikkstanglengde: 1,5 m	97875	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	02.10.2017
Da62538_002.TIF	Grop 97875 før maskinell undersøkelse. Stikkstanglengde: 1,5 m	97875	VSV	Jo Sindre P. Eidshaug	02.10.2017
Da62538_003.TIF	Grop 97875 før maskinell undersøkelse. Stikkstanglengde: 1,5 m	97875	VNV	Jo Sindre P. Eidshaug	02.10.2017
Da62538_004.TIF	Grop 97875 før maskinell undersøkelse. Stikkstanglengde: 1,5 m	97875	SSV	Jo Sindre P. Eidshaug	02.10.2017
Da62538_005.TIF	Grop 97875 før maskinell undersøkelse. Stikkstanglengde: 1,5 m	97875	V	Jo Sindre P. Eidshaug	02.10.2017
Da62538_006.TIF	Arbeidsbilde, maskinell snitting. Bergets naturlige utforming utnyttet i NØ.	97875	Ø	Jo Sindre P. Eidshaug	02.10.2017
Da62538_007.TIF	Arbeidsbilde, kullhorisont under torva. Går under blokka og utsegete masser i SV. 1,0 m målestokk	97876	S	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_008.TIF	Arbeidsbilde, kullhorisont under torva. Går under blokka og utsegete masser i SV. 1,0 m målestokk	97877	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_009.TIF	Arbeidsbilde, kullhorisont under torva. Går under blokka og utsegete masser i SV. 1,0 m målestokk	97878	V	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_010.TIF	Arbeidsbilde, kullhorisont under torva. Går under blokka og utsegete masser i SV. 1,0 m målestokk	97879	ØSØ	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_011.TIF	Blokk i veggen til gropa i SSV. 1,0 m målestokk	5029, 97875	SØ	Frode Iversen	03.10.2017
Da62538_012.TIF	Arbeidsbilde fra maskinell snitting	97875	ØNØ	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_013.TIF	Arbeidsbilde fra maskinell snitting	97875	Ø	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_014.TIF	Milebunn 5017 til kullgrop 97875. 1,0 m målestokk	5017, 97875	SØ	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_015.TIF	Milebunn 5017 til kullgrop 97875. 1,0 m målestokk	5017, 97876	NØ	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_016.TIF	Milebunn 5017 til kullgrop 97875. 1,0 m målestokk	5017, 97877	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_017.TIF	Milebunn 5017 til kullgrop 97875. 1,0 m målestokk	5017, 97878	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_018.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5128 i milebunn 5017. Relatert til vedstablingsteknikk	5128, 97875	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017

Da62538_019.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5128 i milebunn 5017. Relatert til vedstablingsteknikk	5128, 97876	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_020.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5128 i milebunn 5017. Relatert til vedstablingsteknikk	5128, 97877	SØ	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_021.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5128 i milebunn 5017. Relatert til vedstablingsteknikk	5128, 97878	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_022.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5128 i milebunn 5017. Relatert til vedstablingsteknikk	5128, 97879	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_023.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5128 i milebunn 5017. Relatert til vedstablingsteknikk	5128, 97880	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_024.TIF	Oversiktsbilde. Ny kullgrop, intrasis-id 5114	5128, 97881	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_025.TIF	Oversiktsbilde. Ny kullgrop, intrasis-id 5114	5128, 97882	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_026.TIF	Oversiktsbilde. Ny kullgrop, intrasis-id 5114	5128, 97883	VNV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_027.TIF	Oversiktsbilde. Ny kullgrop, intrasis-id 5114	5128, 97884	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_028.TIF	Oversiktsbilde. Ny kullgrop, intrasis-id 5114	5128, 97885	SSV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_029.TIF	Arbeidsbilde. Kullhorisont i jordborprofil fra kullgrop 5114	5128, 97887		Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_030.TIF	Oversiktsbilde. Ny kullgrop, intrasis-id 5120	5120	SØ	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_031.TIF	Oversiktsbilde. Ny kullgrop, intrasis-id 5120	5121	N	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_032.TIF	Oversiktsbilde. Ny kullgrop, intrasis-id 5120	5122	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_033.TIF	Oversiktsbilde. Ny kullgrop, intrasis-id 5120	5123	S	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_034.TIF	Arbeidsbilde. Kullhorisont i jordborprofil fra kullgrop 5120	5120		Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_035.TIF	Oversiktsbilde. Ny, ubestemt struktur	5143	SØ	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_036.TIF	Oversiktsbilde. Ny, ubestemt struktur	5144	V	Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_037.TIF	Arbeidsbilde. Kullhorisont i jordborprofil fra struktur 5143	5143		Jo Sindre P. Eidshaug	03.10.2017
Da62538_038.TIF	Oversiktsbilde av kullgrop 97875. Ferdig snittet. 1,0 m målestokk	97876	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	04.10.2017
Da62538_039.TIF	Oversiktsbilde av kullgrop 97875. Ferdig snittet. 1,0 m målestokk	97878	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	04.10.2017
Da62538_040.TIF	Oversiktsbilde av kullgrop 97875. Ferdig snittet. 1,0 m målestokk	97879	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	04.10.2017
Da62538_041.TIF	Oversiktsbilde under graving av kullgrop 5114. 2 kullhorisonter/brenninger. 1,0 m målestokk.	97880	NNØ	Jo Sindre P. Eidshaug	04.10.2017
Da62538_042.TIF	Oversiktsbilde under graving av kullgrop 5114. 2	97881	VNV	Jo Sindre P. Eidshaug	04.10.2017

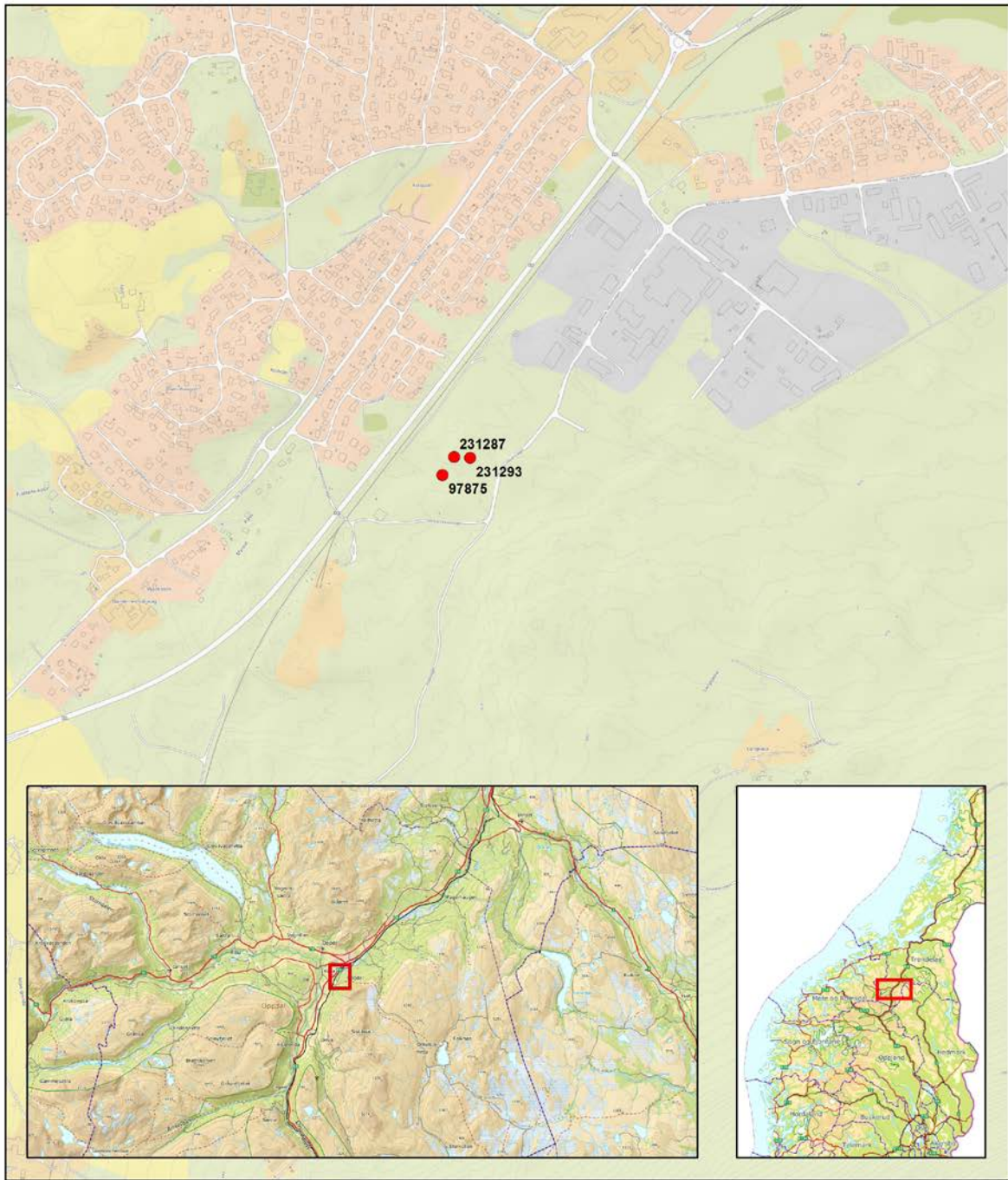
	kullhorisonter/brenninger. 1,0 m målestokk.				
Da62538_043.TIF	Oversiktsbilde under graving av kullgrop 5114. 2 kullhorisonter/brenninger. 1,0 m målestokk.	97882	ØSØ	Jo Sindre P. Eidshaug	04.10.2017
Da62538_044.TIF	Arbeidsbilde. Rød brent sand 5256 under kullhorisont 5238, over kullhorisont 5248. 50 cm målestokk.	5256, 5114	NNØ	Frode Iversen	04.10.2017
Da62538_045.TIF	Milebunn 5248 til kullgrop 5114. 1,0 m målestokk	5256, 5115	NNØ	Frode Iversen	05.10.2017
Da62538_046.TIF	Milebunn 5248 til kullgrop 5114. 1,0 m målestokk	5256, 5116	NNØ	Frode Iversen	05.10.2017
Da62538_047.TIF	Milebunn 5248 til kullgrop 5114. 1,0 m målestokk	5256, 5117	VNV	Frode Iversen	05.10.2017
Da62538_048.TIF	Arbeidsbilde. Manuell snitting av kullgrop 5120	5120	S	Jo Sindre P. Eidshaug	05.10.2017
Da62538_049.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5277 i milebunn 5248. Med og uten 50 cm målestokk	5277, 5248	SSV	Jo Sindre P. Eidshaug	05.10.2017
Da62538_050.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5277 i milebunn 5248. Med og uten 50 cm målestokk	5277, 5249	SSV	Jo Sindre P. Eidshaug	05.10.2017
Da62538_051.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5277 i milebunn 5248. Med og uten 50 cm målestokk	5277, 5250	SSV	Jo Sindre P. Eidshaug	05.10.2017
Da62538_052.TIF	Detalj. Forkullede trestokker 5277 i milebunn 5248. Med og uten 50 cm målestokk	5277, 5251	SSV	Jo Sindre P. Eidshaug	05.10.2017
Da62538_053.TIF	Profil til kullgrop 5114. 1,0 m målestokk	5114	NNØ	Jo Sindre P. Eidshaug	05.10.2017
Da62538_054.TIF	Profil til kullgrop 5114. 1,0 m målestokk	5115	NNØ	Jo Sindre P. Eidshaug	05.10.2017
Da62538_055.TIF	Forkullede trestokker under nordvestre voll til kullgrop 5120. Muligens rest fra eldre kullgrop/eldre fase. 30 cm målestokk	5120	NV	Frode Iversen	05.10.2017
Da62538_056.TIF	Forkullede trestokker under nordvestre voll til kullgrop 5120. Muligens rest fra eldre kullgrop/eldre fase. 30 cm målestokk	5121	NØ	Frode Iversen	05.10.2017
Da62538_057.TIF	Forkullede trestokker under nordvestre voll til kullgrop 5120. Muligens rest fra eldre kullgrop/eldre fase. 30 cm målestokk	5122	VNV	Frode Iversen	05.10.2017
Da62538_058.TIF	Forkullede trestokker under nordvestre voll til kullgrop 5120. Muligens rest fra eldre kullgrop/eldre fase. 30 cm målestokk	5123	NV	Frode Iversen	05.10.2017
Da62538_059.TIF	Milebunn 5325 til kullgrop 5120. 1,0 m målestokk.	5325, 5120	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017

Da62538_060.TIF	Milebunn 5325 til kullgrop 5120. 1,0 m målestokk.	5325, 5121	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_061.TIF	Milebunn 5325 til kullgrop 5120. 1,0 m målestokk.	5325, 5122	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_062.TIF	Milebunn 5325 til kullgrop 5120. 1,0 m målestokk.	5325, 5123	NØ	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_063.TIF	Milebunn 5325 til kullgrop 5120. 1,0 m målestokk.	5325, 5124	S	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_064.TIF	Milebunn 5325 til kullgrop 5120. 1,0 m målestokk.	5325, 5125	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_065.TIF	Profil, kullgrop 5120. 1,0 m målestokk.	5120	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_066.TIF	Profil, kullgrop 5120. 1,0 m målestokk.	5121	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_067.TIF	Profil, kullgrop 5120. 1,0 m målestokk.	5122	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_068.TIF	Profil, prøvestikk (5368). 50 cm målestokk	5368	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_069.TIF	Oppgravde masser fra prøvestikk 5368.	5368		Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_070.TIF	Oppgravde masser fra prøvestikk 5367.	5367		Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_071.TIF	Profil, prøvestikk (5367). 50 cm målestokk	5367	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_072.TIF	Profil, prøvestikk (5368)	5368	ØNØ	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017
Da62538_073.TIF	Ortomosaikk basert på fotogrammetri av profil, kullgrop 97875	97875	NV	Jo Sindre P. Eidshaug	04.10.2017
Da62538_074.TIF	Ortomosaikk basert på fotogrammetri av profil, kullgrop 5114	5114	NNØ	Jo Sindre P. Eidshaug	05.10.2017
Da62538_075.TIF	Ortomosaikk basert på fotogrammetri av profil, kullgrop 5120	5120	SV	Jo Sindre P. Eidshaug	06.10.2017

Vedlegg 2: Liste over fotogrammetrier

Nr.	Motiv	Kullgrop	Bruk	Arkivering	Filnavn	Fotograf	Opptaksdato
1	Milebunn 5017	97875	3D-modell, arbeidsmodell	Fullstendig	Da62547	JSPE	03.10.2017
2	Profil	97875	Ortomosaikk, arbeidsmodell	Ortomosaikk	Da62538_073	JSPE	04.10.2017
3	Milebunn 5248	5114	3D-modell, arbeidsmodell	Fullstendig	Da62548	JSPE	05.10.2017
4	Profil	5114	Ortomosaikk, arbeidsmodell	Ortomosaikk	Da62538_074	JSPE	05.10.2017
5	Milebunn 5325	5120	3D-modell, arbeidsmodell	Fullstendig	Da62549	JSPE	06.10.2017
6	Profil	5120	Ortomosaikk, arbeidsmodell	Ortomosaikk	Da62538_075	JSPE	06.10.2017

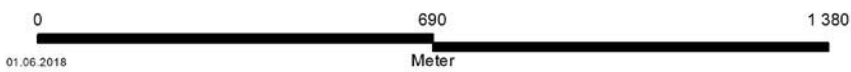
Vedlegg 3: Kart



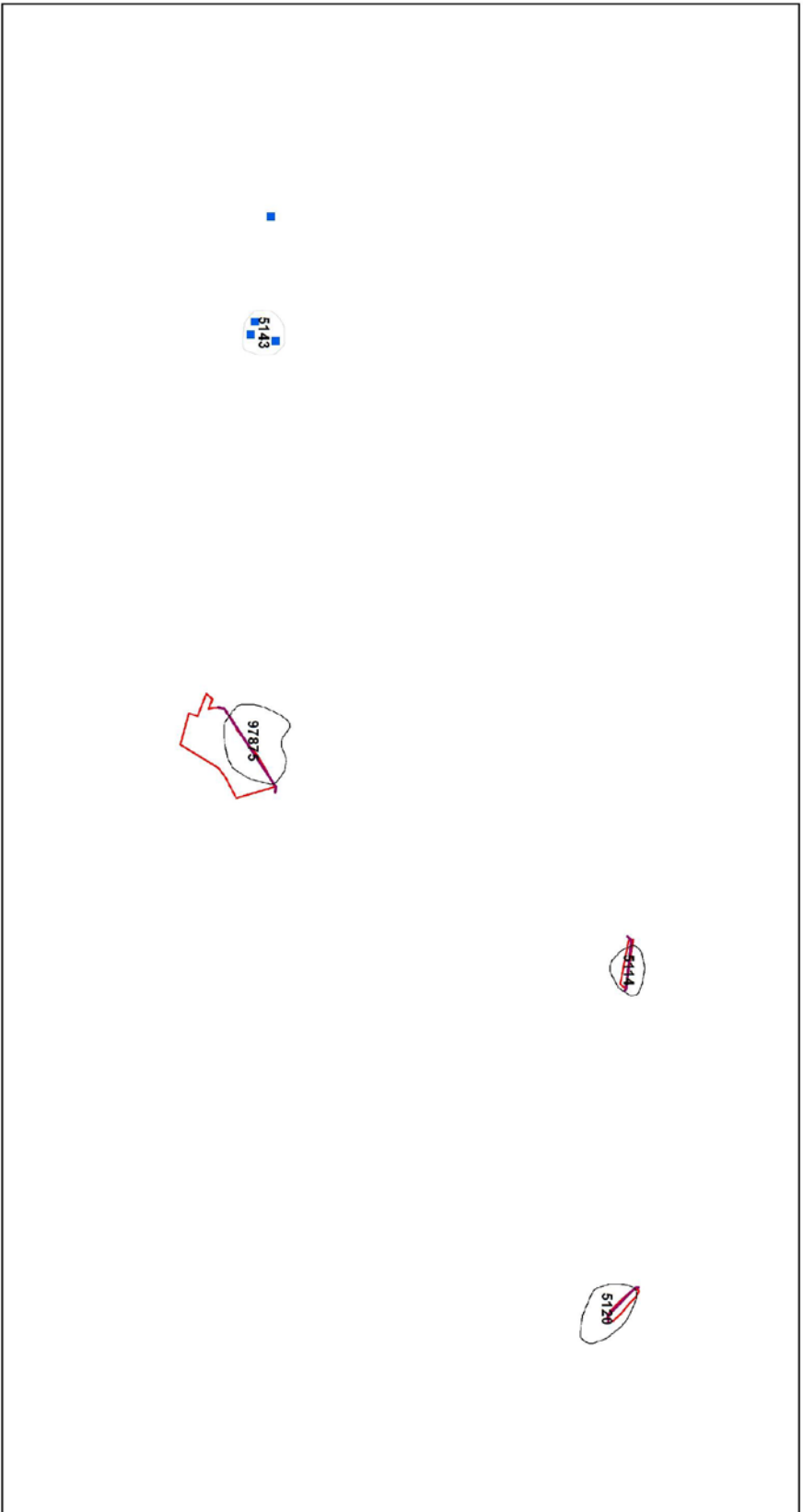
Kåsen 2017

Tegnforklaring

● Kullgrop








 **NTNU**
Vitenskapsmuseet
Seksjon for arkeologi og kulturhistorie

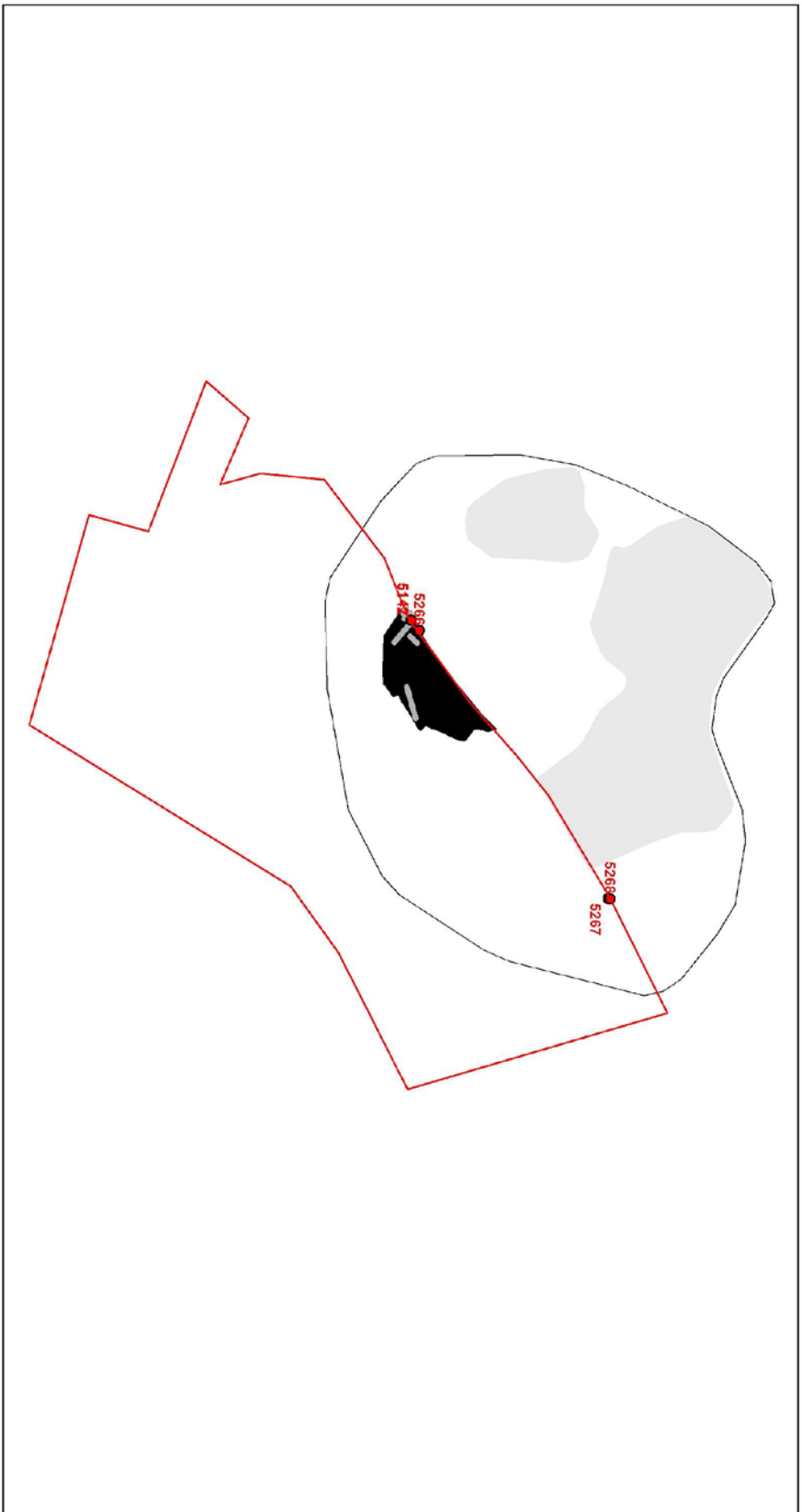


Kåsen 2017



Tegnforklaring

-  Kulligrop
-  Profil
-  Avskrevet
-  Utgravningsområde
-  Prøvestikk



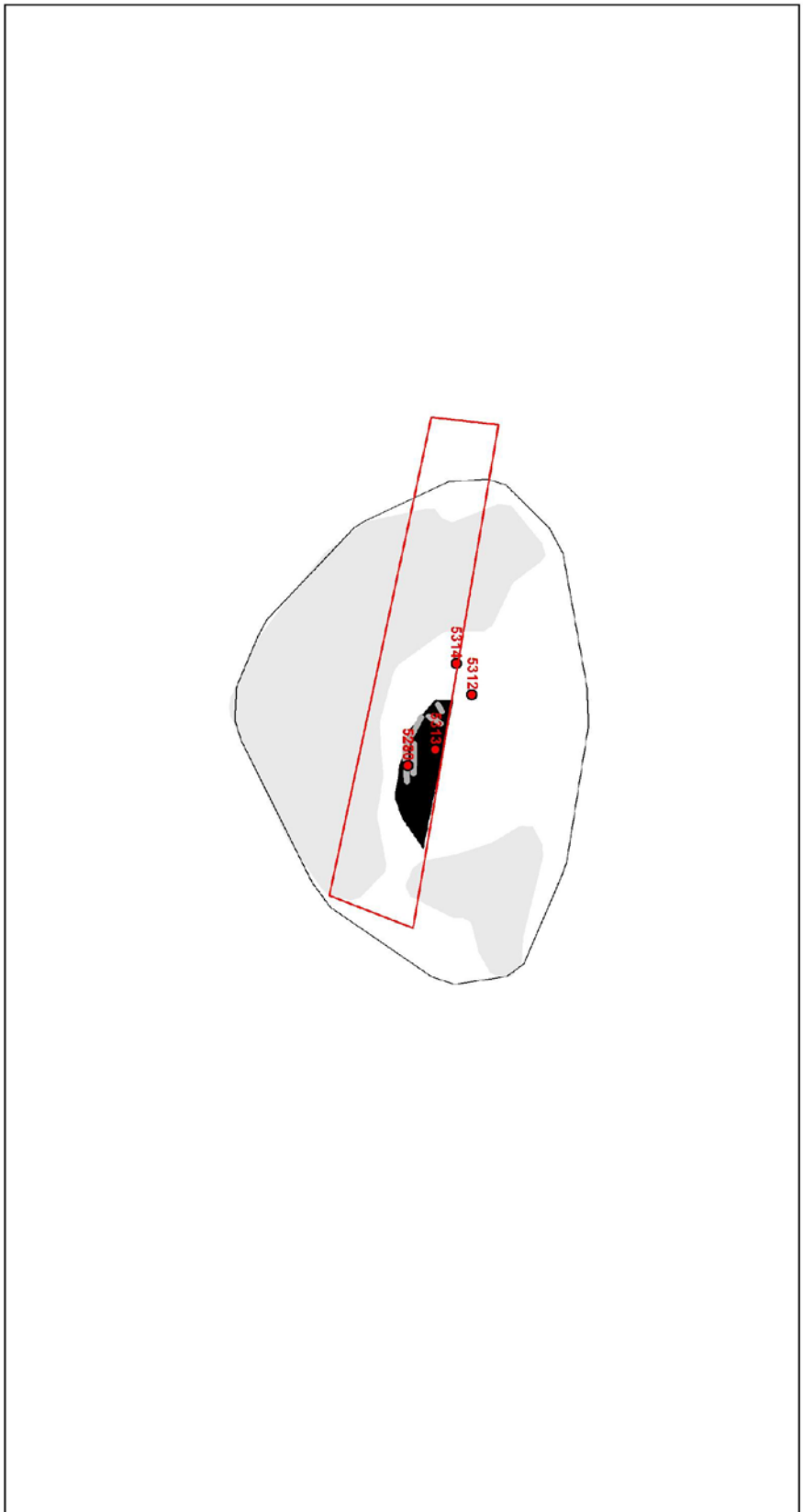
Kåsen 2017 - Kullgrup 97875

Tegnforklaring

- Uigrafningsområde
- Kullgrup 97875
- Kullprøve
- Voll (fd 5073)
- Forkullet støkk (fd 5128)
- Millebunn (fd 5017)

04.06.2018









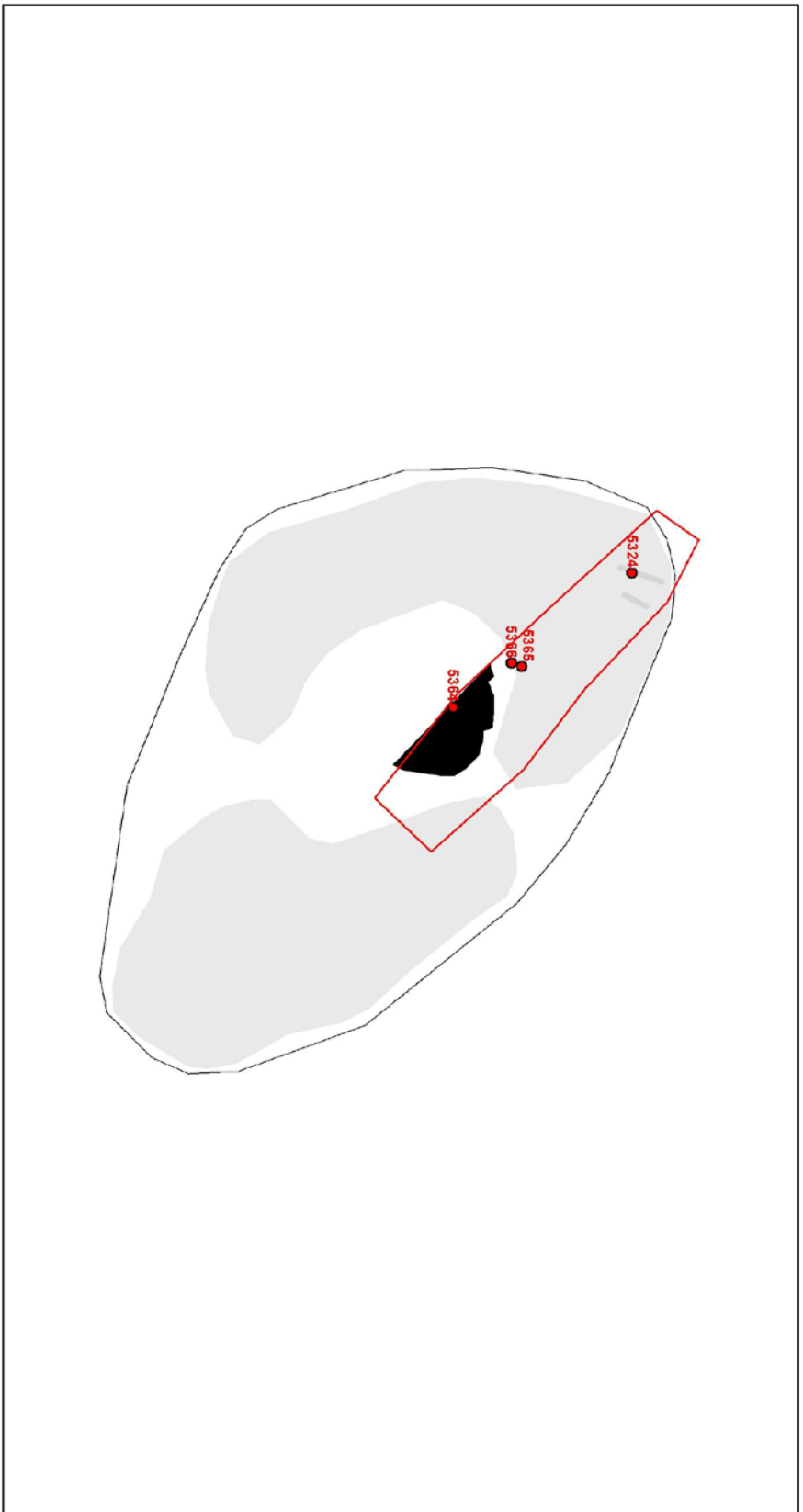


Kåsen 2017 - Kullgrøp 5114



Tegnforklaring

-  Ugravningsområde
-  Kullgrøp 5114
-  Kullprøve
-  Voll (fd 5162)
-  Forkullet støkk (fd 5277)
-  Millebunn (fd 5248)



Kåsen 2017 - Kullgrøp 5120

N



04.06.2018



Tegnforklaring

- Ugravningsområde
- Kullgrøp 5120
- Millebunn (fd 5325)
- Voll (fd 5196)
- Forkullet støkk (fd 5319)
- Kullprøve



Vitenskapsmuseet
Seksjonen for arkeologi og kulturhistorie

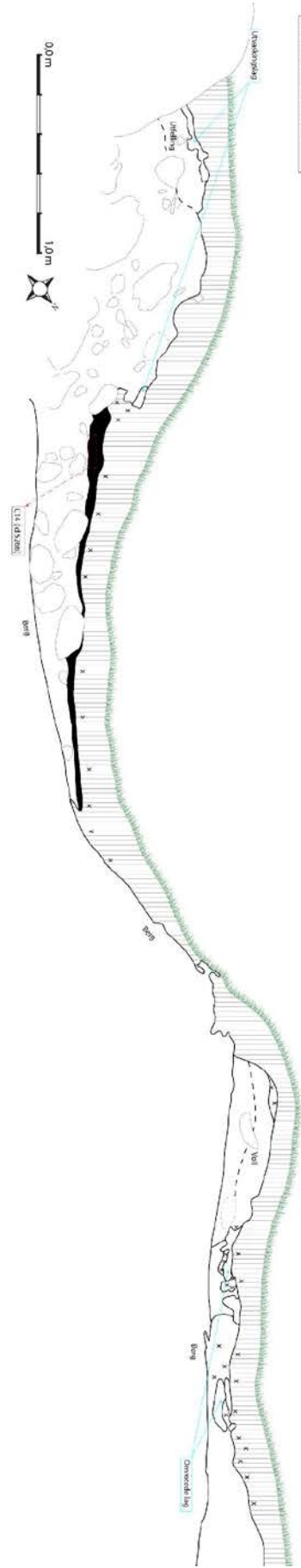
Vedlegg 4: Ortomosaikk

F.v.: Id 5120 (Da_62538_075), Id 5114 (Da_62538_074) og Id 97875 (Da_62538_073)

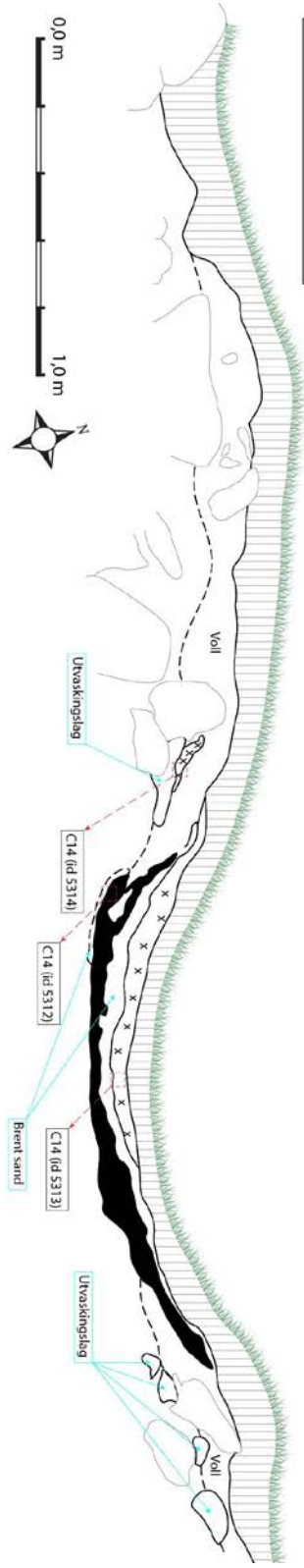


Vedlegg 5: Tegninger

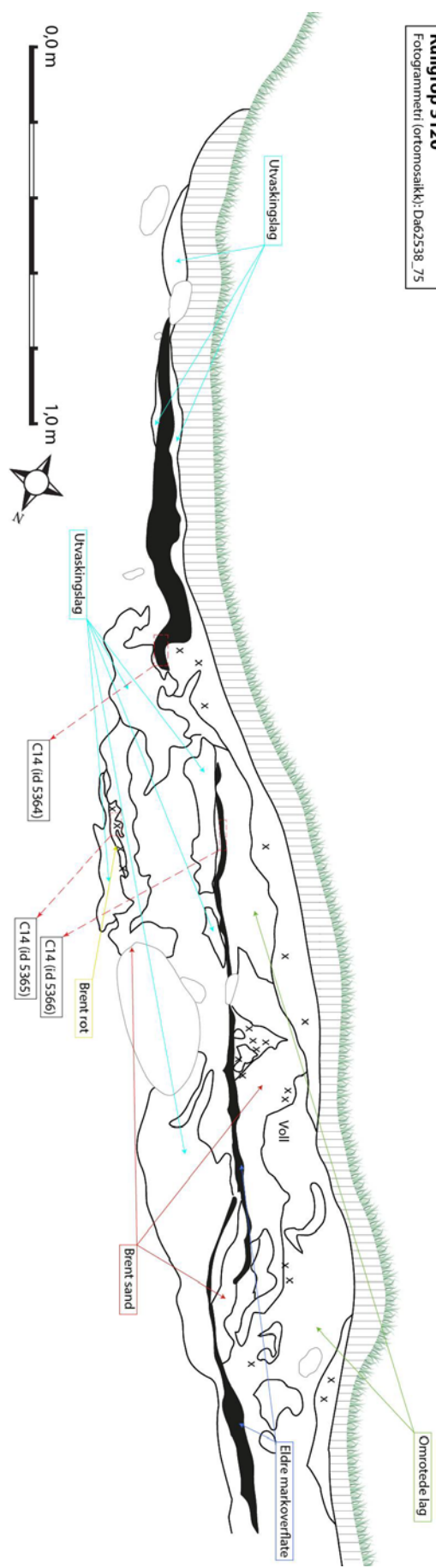
Kullgrøp 97875
 Fotogrammetri (ortomosaikk): Da62538_73
 Profiltegning: 128, 286, 0410 17



Kullgrøp 5114
 Fotogrammetri (ortomosaikk): Da62538_74
 Profiltegning: 1:20, JSPE, 05/10 17

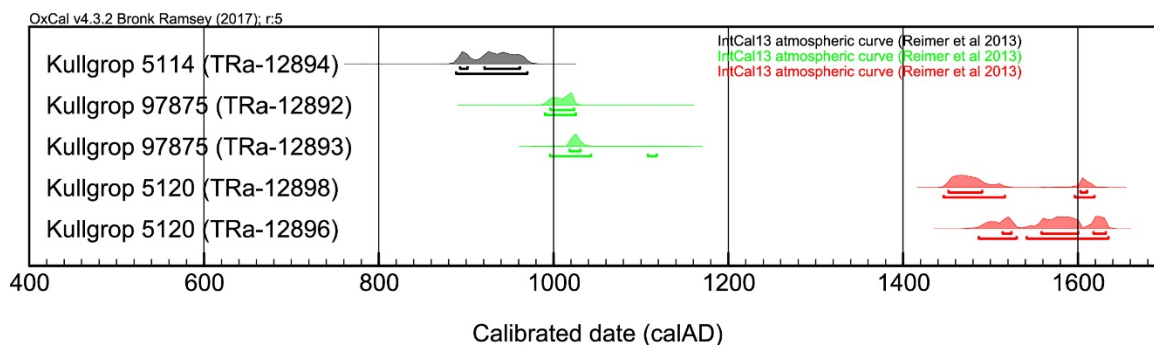


Kullrop 5120
Fotogrammetri (ortomosajkk): Da62538_75



Vedlegg 6: Dateringer og treartsbestemmelse

Struktur (id)	Kontekst	Kon-tekst (id)	Prøve (id)	Lab. ref.	Treart	14C-alders (av-rundet)	Kalibrert alder (1 sigma)	Kalibrert alder (2 sigma)
97875	Ytterved, stokk fra milebunn	5128	5142	TRa-12892	1 bit furu	1020 ± 15	996 - 1023 e. Kr.	990 - 1025 e. Kr.
97875	Milebunn	5017	5266	TRa-12893	1 bit furu	995 ± 15	1018 - 1031 e. Kr.	996 - 1043 / 1108 - 1118 e. Kr.
5114	Ytterved, stokk fra milebunn	5277	5280	TRa-12894	2 biter furu (1 kvist og 1 stamme)	1130 ± 10	893 - 901 / 921 - 961 e. Kr.	888 - 970 e. Kr.
5114	Kullhorisont, topp	5238	5313	TRa-12895	Frø	145 ± 15	1681 - 1694 / 1727 - 1739 / 1745 - 1763 / 1802 - 1813 / 1918 - 1938 e. Kr.	1676 - 1698 / 1725 - 1778 / 1798 - 1815 / 1834 - 1878 / 1916 - 1942 e. Kr.
5120	Milebunn	5325	5364	TRa-12896	1 bit furu	335 ± 10	1514 - 1524 / 1558 - 1600 / 1618 - 1632 e. Kr.	1486 - 1530 / 1541 - 1635 e. Kr.
5120	Rot i voll		5365	TRa-12897	2 biter furu	2255 ± 15	384 - 358 / 278 - 258 f. Kr.	390 - 354 / 290 - 232 f. Kr.
5120	Eldre markoverflate under voll		5366	TRa-12898	2 biter or (kvist), 2 biter bark	385 ± 20	1452 - 1490 / 1603 - 1610 e. Kr.	1446 - 1516 / 1596 - 1619 e. Kr.
5143	Kullforekomst (avskrevet)		5369	TRa-12899	1 bit furu	195 ± 15	1664 - 1676 / 1769 - 1771 / 1777 - 1798 / 1941 - ... e. Kr.	1661 - 1683 / 1738 - 1751 / 1761 - 1804 / 1936 - ... e. Kr.



NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur, kultur og vitenskap. Museet skal sikre og forvalte de vitenskapelige samlingene og aktivisere dem gjennom forskning, formidling og undervisning.

Seksjon for arkeologi og kulturhistorie har forvaltningsansvar for automatisk fredete kulturminner og skipsfunn i Nordmøre, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, nordlige Romsdal og Nordland til og med Rana. Seksjonen foretar arkeologiske undersøkelser på kulturminner over og under vann, i henhold til kulturminneloven.

ISBN 978-82-8322-146-6

ISSN 2387-3965

© NTNU Vitenskapsmuseet

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet