



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
ARKEOLOGISK SEKSJON

Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

Gamkinn

GRAVHAUG

Dælenmarken ødegård, 167/12

GRAN, INNLANDET

FELTLEDER: Ellen Kathrine Friis

PROSJEKTLEDER: Axel Mjærum



Oslo 2023



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Dælenmarken ødegård av Gran prestegård	G.nr./ b.nr. 167/12
Kommune Gran	Fylke Innlandet
Saksnavn Gamkinn	Kulturminnetype Gravhaug
Saksnummer (KHM) 2021/11342	Prosjektkode 102651
Grunneier, adresse Jens-Petter Gamkinn Gamkinnvegen 8 2750 Gran	Tiltakshaver Jens-Petter Gamkinn Gamkinnvegen 8 2750 Gran
Tidsrom for utgravning 6.-28.9.2021	UTM-koordinater/ Kartdatum EU89-UTM; Sone 33, N: 6698594, Ø: 251974
A-nr. 2021/1634	C.nr. C64431
ID nr. (Askeladden) Id 81116	Negativnr. (KHM) Cf53974/75
Rapport ved: Ellen Kathrine Friis	Dato: 14.11.2023
Saksbehandler: Axel Mjærum	Prosjektleder: Axel Mjærum

SAMMENDRAG

I perioden 6.–28.9 2021 gjennomførte Kulturhistorisk Museum en sikringsundersøkelse knyttet til et gravminne (id 81116) på Gamkinn i Gran kommune, Innlandet. Utgravningen ble utført ved maskinell avtorvning, etterfulgt av kombinert mekanisk og stratigrafisk manuell graving med tilhørende dokumentasjon og prøveuttak.

Gravminnet bestod av en haugkappe over en indre fotkjede i østre del av haugen, en sentral kjernerøys, en 1,3 meter høy, sentral bautastein og fire mindre, reiste steiner i haugens ytterkant. I kjernerøysen ble det funnet 55,2 g brente bein av menneske, samt en del av et bryne. Det ble også funnet et bryne ved en av de mindre reiste steinene. C14-dateringer av to bein har tidfestet gravminnet innenfor tidsrommet 365–542 e.Kr., mens to trekulldateringer faller innenfor tidsrommet 555–650 e.Kr. En mulig tolkning er at beina i røysen tilhører en første fase av gravminnet i folkevandringstid, mens haugkappen ble lagt på senere, i merovingertid. Alternativt kan det være feilkilder knyttet til dateringene, slik at det egentlig dreier seg om et enkelt gravanlegg fra enten folkevandringstid eller merovingertid. Under fotkjeden ble det påvist rester av et ildsted datert til romertiden (131–330 e.Kr.).



1	Innhold	
2	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	5
3	DELTAGERE, TIDSRUM	5
4	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....	6
5	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	9
5.1	Problemstillinger – prioriteringer	9
5.2	Utgravningsmetode og dokumentasjon.....	10
5.3	Utgravningens forløp	11
5.4	Kildekritiske problemer	12
6	UTGRAVNINGSRISULTATER	14
6.1	Gravhaug A1000	14
6.1.1	Grav A9000 og kjernerøys A100027	16
6.1.2	Bautastein A7000	18
6.1.3	Mindre reiste stein og steinansamlinger rundt haugen	20
6.1.4	Fotkjede A100066	22
6.1.5	Ildsted A9500	22
6.2	Funnmateriale	23
6.2.1	Bryner F8000 og F9800.....	23
7	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	24
7.1	Osteologisk analyse	24
7.2	Vedartsanalyse	24
7.3	Dateringer	25
8	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON	26
9	SAMMENDRAG	27
10	LITTERATUR	28
11	VEDLEGG	29
11.1	Tilveksttekst, C64331.....	29



11.2	Fotoliste.....	31
11.3	Analyseresultater	36
11.3.1	Osteologisk analyse	36
11.3.2	Vedartsanalyse.....	44
11.3.3	Dateringer	50



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

DÆLENMARKEN, 167/12, GRAN, INNLANDET

2 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

I 2006 ga Riksantikvaren tillatelse til bygging av fjøs på Gamkinn etter lov om kulturminner (KML), § 8 første ledd. I de påfølgende årene ble det foretatt anleggsarbeider i forbindelse med gårdsdriften. Tiltaket medførte ikke direkte inngrep i kulturminnene i området, men det innebar en sterk forringelse av kulturmiljøet og at gravminnet id 81116 ble liggende utsatt til. Det ble derfor konkludert med at gravminnet ikke var sikret et godt og varig vern, samt at en utgravning totalt sett var den beste løsningen. I 2021 bekostet derfor tiltakshaver en sikringsundersøkelse av haugen (jf. kulturminneloven jf. KML § 8, tredje ledd).



Figur 1: I 2021 lå gravhaug id 81116 på et lite plata inneklemt mellom fjøs, silo, sorteringsbås og gårdsvei. Bildet er tatt mot vest. Foto: Magne Samdal, Cf53974_215.

3 DELTAGERE, TIDSROM

KHM gjennomførte den arkeologiske utgravningen i perioden 6.–28. september 2021, og det ble til sammen benyttet 25,5 dagsverk i felt. Prosjektleder Axel Mjærum var i felt ved

oppstart, samt 13. september. Magne Samdal utførte dronemotografiering og metallsøk den 13. september. Været var fint, varmt og tørt, og hadde ingen innvirkning på gjennomføringen og resultatet av undersøkelsen. Bortsett fra et par nysgjerrige naboer og grunneier selv, var det ingen andre besøk i felt og det ble ikke formidlet noe i media.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Ellen Kathrine Friis	Utgravningsleder	6.9–9.9., 13.9. og 17.9.–28.9.2021	13
Alexander Heine Søbakken	Assisterende feltleder	6.9.–17.9.2021	10,5
Axel Mjærum	Prosjektleder	6.9. og 13.9.2021	2
Sum			
Magne Samdal	GIS	13.9.2021	1
Arnfinn Brisklund	Gravemaskinfører	6.9.–7.9	2

Tabell 1: Deltakere og tidsrom for undersøkelsen.

4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

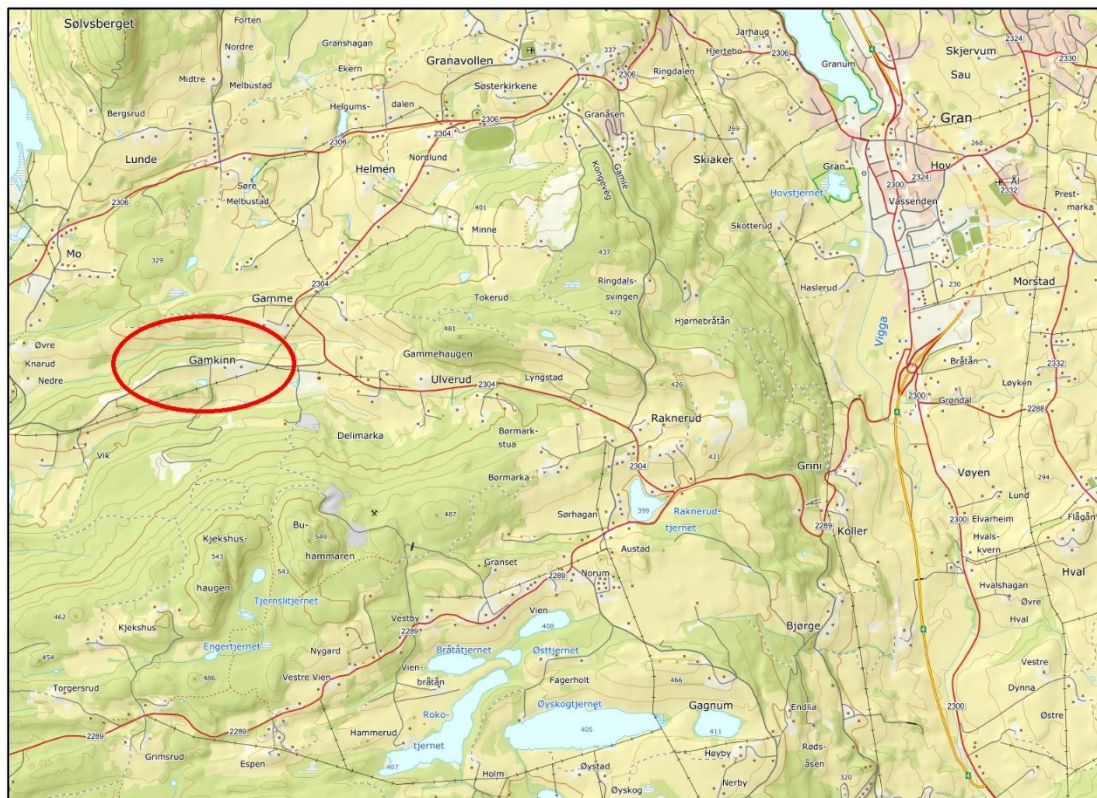
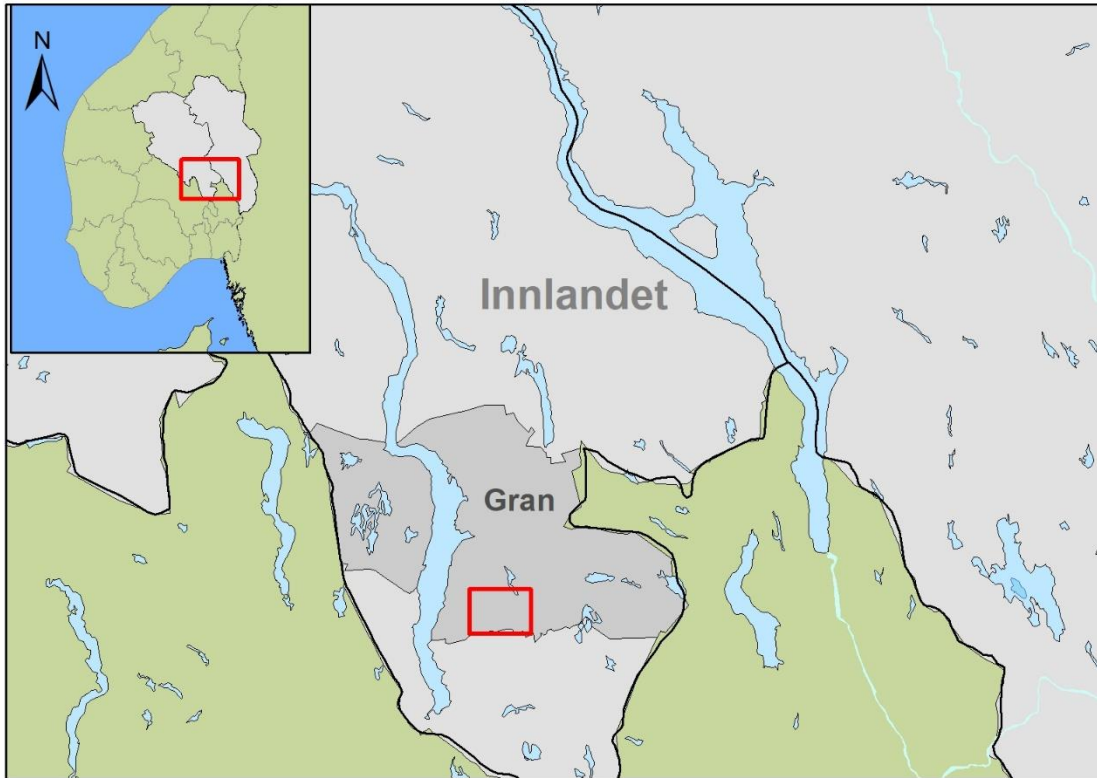
Undersøkelsesområdet ligger i Gran på Hadeland, som er et av de gamle og sentrale bosetningsområdene i det indre Østlandsområdet. Mange gravminner fra jernalderen og monumentalbygg av stein fra middelalderen understreker den sentrale posisjonen (Rødsrud 2018).

Bruket Dælen m. Ødegaard (167/12) eies og drives i dag av eier av Jens-Petter Gamkinn. Området er et viktig jordbruksområde, med næringsrik jord, som samtidig er rikt på kulturminner. Området Tingelstadhøgda – Røykenvika er, som nevnt og av samme årsak, valgt ut som et nasjonalt verdifulle kulturlandskapsområde (Hage 2003). Kongevegen går gjennom gården, og pilegrimsleden er lagt langs Kongevegen som passerer tett inntil gravfelt id 52659. De omtalte fornminnene ligger i en dalgang mellom øst-vestgående bergdrag med mange bevarte fornminner. Fjelltoppen Buhammaren (549 – 550 moh.) troner som en "bakvegg" i landskapet i sør mens toppen Gammehaugen utgjør det høyeste punktet i nordøst. Øst for gravhaugene id 81116 og 52659-1 og 2 ligger flere hauger innenfor Dælenmarka, hhv id 23001, 71186 (to hauger) og 3877 (se fig. 3). I 13669 er registrert som groper i berg, men representerer trolig natur. Id 42910 representerer funn av en øks fra middelalder som oppbevares på gården. I nordøst er det registrert tufter fra fem hus som ikke er nærmere datert, mens rett nord for id 52659 ligger to gravhauger (id 3876) og en haug som trolig stammer fra en låvebru (id 3878).

Forflytter vi oss nordover til gården Gamme er det kjent to et gravfelt (id 77843), som har fritt utsyn mot det berørte området i sør og videre mot Tingelstadhøgden i nord. Sigurd Grieg (1926:97-104) grov ut fem av 17 hauger som var kjent i 1924, mens en grav ble undersøkt av Ellen Anne Pedersen som del av en sikringsgravning i 1976. Feltet er i dag detaljregistrert og tilrettelagt av fylkeskommunen og rommer 21 hauger. I tillegg kommer en haug nord for gravfeltet (id 13667) og samt et felt stort felt (id 69192) som kun er beskrevet som en gravhaug i Askeladden.

Fra feltet på Gamme er det også innkommet noen brente bein (C26934) fra et brannflak i en haug som var halvveis fjernet av Statens vegvesen, samt to spydspisser og et skjoldhåndtak fra romertid (C26835). Disse ble funnet under veiarbeid høsten 1938 like i kanten av den gamle veien, mellom haug 3 og 4. KHM har også en stridshammer av jern (C2792) fra Gamme i sine samlinger, og det er levert inn en lås av jern (C29498) av ubestemmelig alder som ble funnet på uspesifisert sted i åkeren sør for gravfeltet.

Vest for Gamkinn er det bevart to hauger (id 81117 og 88118) samt en lokalitet med bosetningsspor (id 25140). I tillegg er det kjent at det skal ha ligget 5-6 gravhauger (id 71190) rundt tunet på Gamkinn som nå delvis er utplanert. I 1890 ble det gjort funn av en gullring i en av haugene som ble solgt til en urmaker. Til slutt må nevnes en lokalitet med tufter etter langhus (id 71187) som ikke er nærmere beskrevet.



Figur 2: Oversiktskart over lokalitetens beliggenhet. Kartgrunnlag: Statens kartverk, produsert 10.2.23, Ellen Kathrine Friis, KHM.

- Finnes det spor etter flatmarksgraver eller andre spor etter forhistoriske handlinger, under og utenfor gravmarkeringen?
- Hvordan forholder gravhaugen seg til eldre og samtidige elementer i landskapet? Er det bevart rester etter bosetning eller dyrkning under haugen?

5.2 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Innledningsvis ble all buskvegetasjon klippet ned og fjernet fra gravhaugen for å kunne dokumentere haugens ytre form og størrelse. Det ble anlagt 0,5 meter brede profilbenker i et nord-sør, øst-vest orientert kryss der krysset ble plassert på det høyeste punktet på gravhaugen. De fire kvadrantene ble maskinelt avtorvet med en 12 tonn gravemaskin med pusseskuffe. Det ble også avtorvet innenfor sikringssonen i så stor grad det var mulig. Etter avdekking ble overflaten manuelt rensset graveskje og oniskrape. Det ble gjennomført metall søking av haugen før videre graving. To motstående kvartdeler [kvadranter] (den sørøstre og nordvestre) ble deretter undersøkt gjennom en kombinasjon av mekanisk og stratigrafisk graving. Det ble ikke påvist noen klare lagskiller i haugfyllet og dette ble derfor gravd mekanisk i lag på ca. 10 cm. Deretter ble de to gjenstående kvadrantene (sørvestre og nordøstre) gravd på tilsvarende vis. Profilene ble rensset og profilet mot vest ble dokumentert ble foto og tegning. Den store bautasteinen ble fjernet med gravmaskin. Det ble søkt etter innskripsjoner på alle sider av steinen. For å undersøke kjernerøysen ble deler av profilbenkene i midtre del fjernet, og haugens indre gravminne ble gravd ut for hånd. Massene herfra ble delvis tørrsåldet i 4 mm såld i felt og delvis i 2 mm såld inne på lab. Avslutningsvis ble fotkjeden fjernet og strukturer under denne dokumentert.

Digital innmåling og fotografering ble utført fortløpende, og supplert med tegning av profiler. Opplysninger om gjenstander, lag, lagrekkefølge osv. ble dokumentert med hensyn til horisontal og vertikal fordeling. Det ble brukt et digitalt kompaktkamera og mobilkamera, og bildene ble lagt inn i KHMs fotobase under Cf53974. Funn og prøvematerialet er katalogisert under C64431.

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 ArcMap 10 benyttet. Dataflyten fra GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis-format før eksport inn i respektive Intrasis prosjekt-base på bærbar PC. Eksport skjer via kabel fra målebok til PC. Videre bearbeiding og analyse av data gjennomføres i Intrasis og ESRI ArcMap 10. Alle kartdata er satt i koordinatsystem UTM/WGS84 sone 32N, og lagret i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum. I tillegg blir de respektive Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon.



Figur 4: T.v. Klipping av buskvegetasjon på gravhaugen ved oppstart. T.h. Avtorving med gravemaskin. Bildene er tatt mot nordvest. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_113 og _008.

5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Utgravningen hadde oppstart mandag 6. september, og etter pakking av utstyr og transport fra KHM ble arbeidet med å avdekke gravhaugen i plan påbegynt. Gravemaskin ble benyttet til avtorving på oppstartsdagen og halve tirsdagen. Etter avtorving ble den videre utgravningen av gravhaugen foretatt for hånd av en til to arkeologer i de påfølgende tre ukene. Det ble foretatt løpende dokumentasjonen, funn- og prøveinnsamling.

Det var innledningsvis planlagt at det var tilstrekkelig å grave ut to motstående kvadranter. Da det ble klart at gravminnet bestod av flere ulike konstruksjonselementer også i de andre delene av haugen, ble det besluttet å grave ut alle kvadrantene for å fremskaffe et helhetlig bilde av gravminnet. Da haugkappen var fjernet i alle de fire kvadrantene og profiler dokumentert med foto og tegning, ble den videre utgravningen konsentrert om den midtre delen av gravminnet. For å kunne fjerne den sentrale bautasteinen ble 1,3 meter av profilbenken mot øst gravd vekk i midtre del av haugen. Selve bautasteinen ble løftet vekk med maskin 22. september. Da profilbenken og bautasteinen ble fjernet, ble det samtidig avdekket en liten sentral kjerneverøys. Denne hadde kun vært synlig som enkelte stein i hjørnet til profilbenkene i nordøstre kvadrant. For å få frem hele kjerneverøysen ble 1 meter av profilbenken mot nord gravd vekk. Etter dokumentasjon av kjerneverøysen ble steinene fjernet og branngraven under røysen gravd ut og funn og prøver samlet inn.

Etter at den sentrale delen av gravhaugen var ferdig gravd, ble de gjenstående konstruksjonselementene undersøkt. Fotkjeden ble dokumentert før steinene ble fjernet for å avklare om det befant seg strukturer under denne. De mindre reiste steinene og steinsamlingene i haugens ytterkant ble undersøkt for å avklare deres relasjon til resten av gravhaugen. Det var ikke mulig å flytte på de mindre reiste steinene da gravemaskinen ikke lenger var tilgjengelig og de var for store til å flyttes for hånd.

På grunn av omfattende dyreganger i de gjenstående profilbenkene lot det seg ikke gjøre å ta ut prøver av gode kontekster fra opprinnelig markoverflate under haugfyllet i

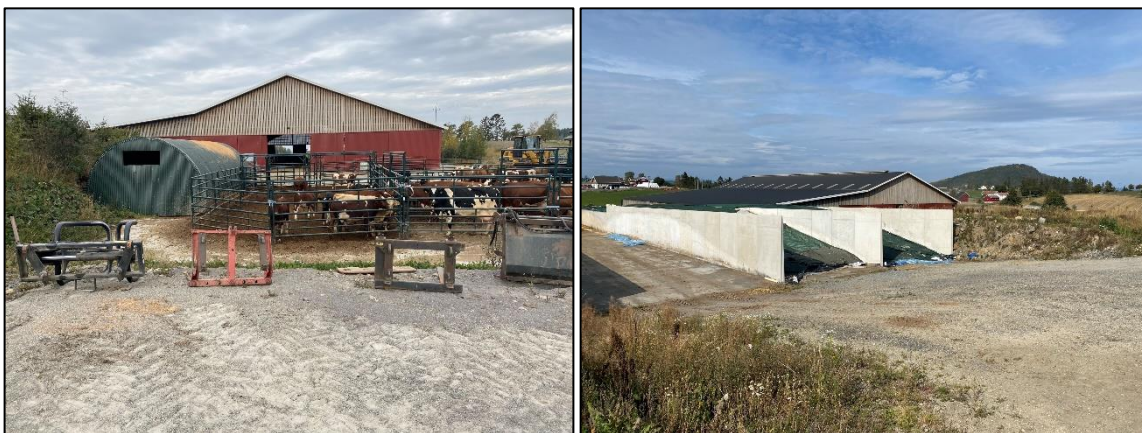
noen av profilene. Derfor ble det avslutningsvis gravd ned til opprinnelig markoverflate i hjørnet der profilbenken mot sør og vest møttes. Der så det tilsynelatende ut til å være uforstyrret, selv om det ikke kan utelukkes at det også der har vært senere forstyrrelser fra for eksempel dyreganger. Det ble samlet inn en prøve fra det som ble tolket som opprinnelig markoverflate.

Det ble ikke foretatt noen form for igjenfylling og hele undersøkelsen ble avsluttet 28.september.

5.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Gravhaugen lå som en liten «øy» omringet av moderne tiltak, sorteringsanlegg for storfe i nord, landbruksvei i øst, silo med tilhørende infiltrasjonsanlegg i sør og planert område for lagring av utstyr i vest. Ca. 1,5 meter av sikringssonen i nord hadde blitt fjernet og skapte en bratt og høy kant ned mot sorteringsanlegget. Det var også blitt lagt masser i sikringssonen mot sør i forbindelse med byggingen av infiltrasjonsanlegget. Likevel fremstod selve haugen som uforstyrret. Dette inntrykket ble bekreftet under utgravningen, og det ble ikke påvist skader på gravhaugen som følge av de omfattende inngrepene rundt.

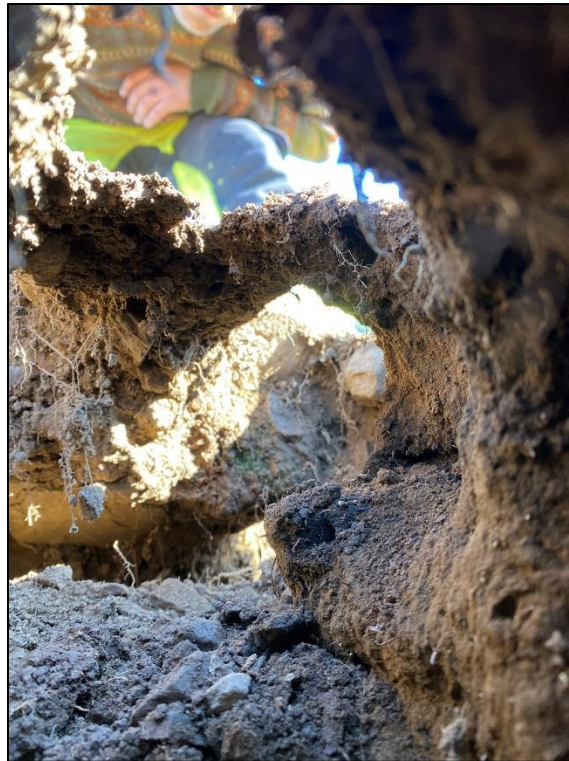
I midtre del av gravhaugen ble det avdekket et nettverk av ganger gravd av jordrotter. Enkelte steder var det knapt jordmasser bevart mellom steinene, og flere ganger raste det sammen. Jordrottene hadde også anlagt reder, blant annet inne i kjernerøysen blant de brente beinene i graven. Der ble det også gjort funn av skjeletter etter døde jordrotter. Jordrottene har bidratt til å grave ut innholdet i graven og kan sånn sett forklare den lille mengden brente bein i graven. Det store antallet dyreganger kan også ha forårsaket dårlige bevaringsforhold inne i kjernerøysen, ved tilføring av både oksygen og fuktighet.



Figur 5: T.v. sorteringsanlegget for storfe rett nord for gravhaugen og den bratte kanten opp mot gravhaugen helt til venstre i bildet. I bakkant sees det store fjøset vest for gravhaugen. Bildet er tatt mot vest. T.h. Den nybygde siloen sør for gravhaugen. Bildet er tatt mot nordvest. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_001 og _004.



Figur 6: Bilder som viser hvor «oppvist» den sentrale delen av gravhaugen var av dyreganger lagd av jordrotter. Bildet til høyre viser hvordan det stadig raste fra profilene. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_032 og _037.



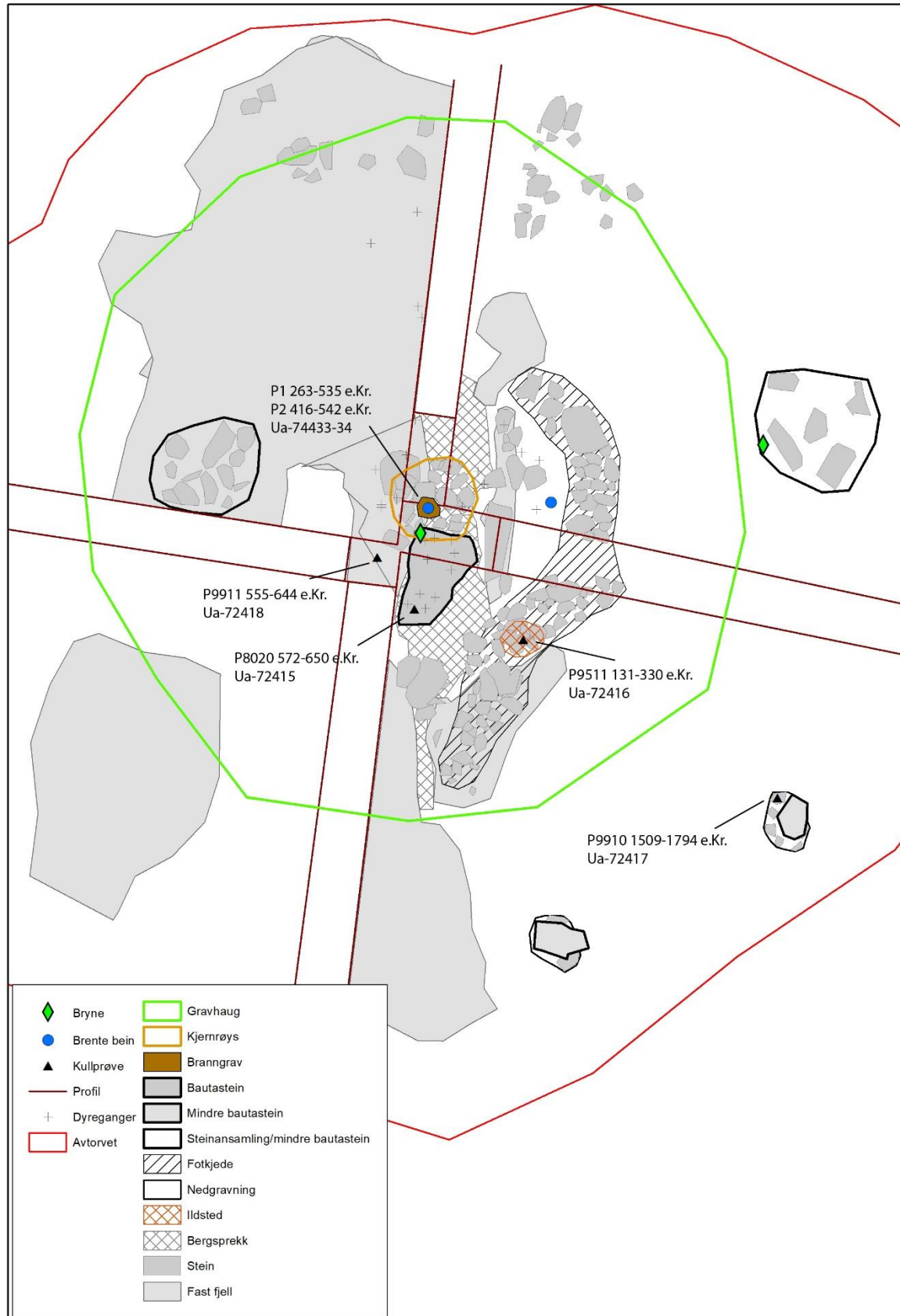
Figur 7: Bilde tatt innenfra og ut i kjerneøysen som var såpass perforert av dyreganger at knapt var løsmasser igjen. Bryne F8000 ble funnet i det åpne hulrommet dette bildet ble tatt i. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_057.

6 UTGRAVNINGSRISULTATER

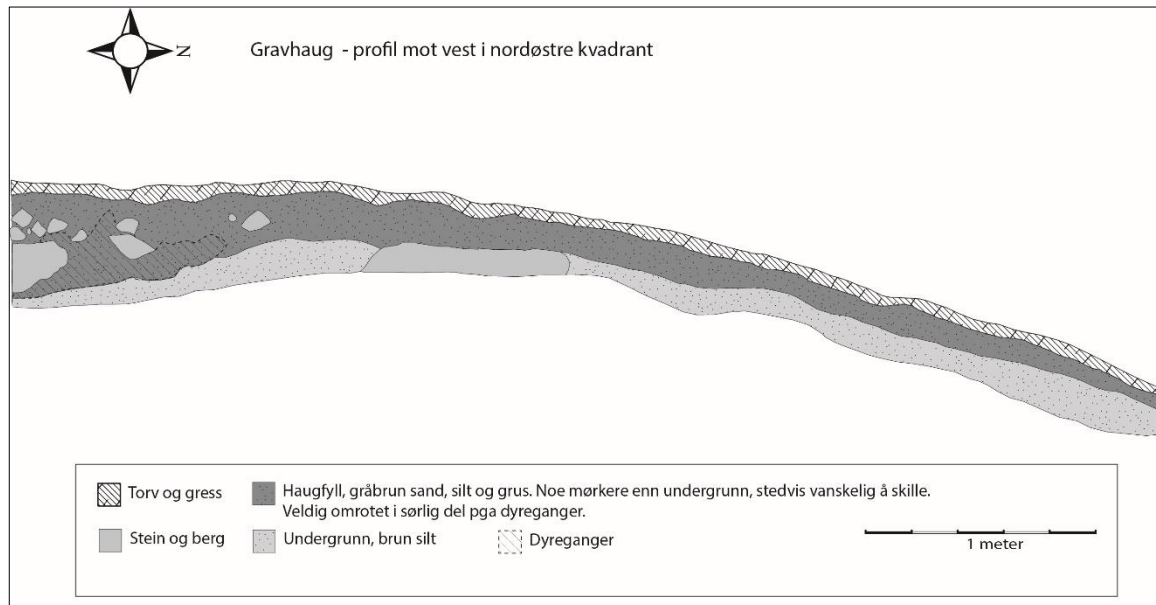
6.1 GRAVHAUG A1000

Gravhaugen lå 470 meter øst for tunet på Gamkinn østre, og 130 meter sør sørvest for krysset fylkesveien Helgumsdalen – Raknerud/gårdsveien til Gamkinn. Lokaliteten var avgrenset til ca. 246 m² inkludert sikringssone. Selve haugen var registrert som en rundhaug som målte 6,5 meter i diameter og var ca. 0,5 m. høy. Den var bygget på toppen av en naturlig fjellknaus og enkelte stein var synlige i toppen. Ellers var haugen bevokst med gress og småkjerr.

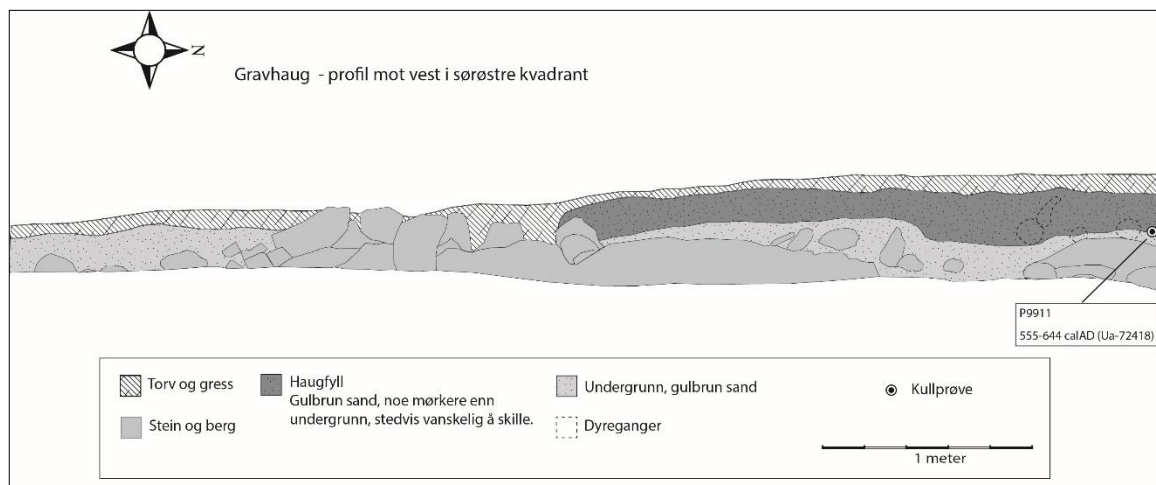
Gravhaugen ble målt til å være 8,3 meter øst-vest og 9,0 meter nord-sør, altså noe større enn det den var registrert som. Likevel må avgrensningen sies å være noe usikker mot nord der terrenget skråer nedover mot en bratt skjæring hvor sorteringsbåsen er anlagt. Høyden i sentrum av haugen ble målt til ca. 0,5 meter. I sørvestre kvadrant var det synlig berg i dagen, og gravhaugen var følgelig anlagt delvis på fast fjell. Gravminnet bestod av flere ulike konstruksjonselementer: en haugkappe som dekket over en indre fotkjede i østre del av haugen, en sentral kjernerøys med tilhørende branngrav, samt en stor sentral bautastein og to mindre reiste steiner i haugens ytterkant, samt to steinansamlinger som kan ha utgjort ytterligere to mindre reiste steiner. Under fotkjeden ble det påvist rester av et ildsted. Det var ikke spor etter at gravhaugen var plyndret.



Figur 8: Kart over gravhaugen og dens ulike elementer, funn og prøver. Kart: Ellen Kathrine Friis, KHM.



Figur 9: Profil mot vest i nordøstre kvadrant av gravhaugen. Samlingen med stein helt i sør er del av kjernerøys som i stor grad lå i profilbenken i senter av haugen. Avgrensningen mot nord var usikker da terrenget der heller bratt ned mot en loddrett kant.



Figur 10: Profil mot vest i sørøstre kvadrant av gravhaugen.

6.1.1 GRAV A9000 OG KJERNERØYS A100027

En liten kjernerøys lå sentralt plassert i midtre del av gravhaugen. Røysen var rund i formen, ca. 1 meter i diameter og ca. 0,45 meter høy. Røysen bestod av stort sett kantet stein med størrelse fra 0,1 –0,3 meter. Den var anlagt på undergrunn som bestod av sand som fylte en ca. 1 meter bred bergsprekk. Røysa lå inn mot og delvis over berget mot vest. Dyreganger var gravd inn mellom steinene og skapte en delvis åpen og ustabil røys. I

midten av røysa ble det påvist en grav A9000 bestående av et bryne (F8000) samt en samling av brente bein (F100050).



Figur 11: Kjernerøys A100027. T.v. kjernerøysen sett mot sørøst. T.h. kjernerøysen sett ovenfra som viser hvordan røysen ligger inn mot og delvis over berget i vest. Bildet er tatt mot sør. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_064 og _063.

Under kjernerøysa og innenfor et område på 0,25x0,25 meter ble det påvist fragmenter med brente bein og litt kullholdige masser. Det var også rester av et jordrottehi med gress og enkelte jordrotteskjeletter, noe som tydelig viste hvor forstyrret graven var av jordrotter. Hovedkonsentrasjonen av massene ble samlet inn for å bearbeides videre inne på lab. Resterende masser rundt ble såldet i felt for å få samlet alt av brente bein. Totalt ble det kun funnet 55,8 gram med brent bein. To fragment bein ble også funnet under opprensing utenfor kjernerøysa, noe som tyder på at jordrottene har gravd ut deler av kremasjonsgraven. Det ble ikke gjort funn av keramikkskår eller andre funn ut over brynet (F8000) som ble funnet inne i kjernerøysen før den ble fjernet.

Samtlige brente bein ble analysert og stammer fra menneske, to fragmenter ble C14 datert til 263–535 og 416–542 calAD (Ua-74433 og -34).



Figur 12: Branngrav A9000 under kjernerøys A100027. T.v. branngraven lå i øvre del av en bergsprekk, inn mot berget mot vest. I bakkant sees deler av fotkjeden i sørøstre kvadrant. T.h. nærbilde av massene i branngraven med fragment av brente bein, litt kull og rester av jordrottehi. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_069 og _068.

6.1.2 BAUTASTEIN A7000

Steinen var trekantet i formen med en flat topp og bunn og relativt rette og jevne sideflater. Den var 1,3 meter lang og 0,9 meter på det bredeste og det som er tolket som den nederste delen av steinen. Den smalnet mot toppen der den var 0,4 meter bred. Tykkelsen var 0,2-0,3 meter og den var tykkeste nederst og tynner mot toppen. Det ble ikke påvist spor etter tilhugging av steinen. Steinen var så vidt synlig i toppen av gravhaugen før avtorving. Under avdekking ble det vurdert om det kunne dreie seg om en dekkhelle. Steinen lå forskjøvet i forhold til haugens midtpunkt og ble liggende i det som gravdes ut som sørøstre kvadrant og delvis inn i østgående profilbenk. Steinen lå i haugfyllet og det var 0,10 meter tykt lag under steinen før undergrunn.



Figur 13: Bauta A7000. T.v. plasseringen av den i forhold til kjernerøys A100027. T.h. Bautasteinen sett fra siden etter at haugfyllet er fjernet rundt. Bildene er tatt mot vest. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_040 og _043.

Da haugfyllet rundt var gravd vekk ble steinen løftet vekk med gravemaskin. Selve steinen ble nøye undersøkt etter inskripsjoner, uten at slike ble påvist. Da det var en mulighet for at steinen hadde ligget som en dekkhelle over en grav, ble laget under steinen såddet for å kunne påvise eventuelle fragment av brent bein eller andre typer funn. Det ble ikke gjort noen funn i laget. Sammenlignet med haugfyllet ellers var laget under steinen mer kompakt, mørkere i fargen og mer kullholdig. Også her hadde jordrottene gravd et nettverk av ganger. En kullprøve (P8020) ble tatt fra lag A8001 under bautasteinen. Tre kull fra bjørk ble datert til 572–650 calAD (Ua-72415).



Figur 14: T.v. Steinen er fjernet og laget under blottlagt. Bildet er tatt mot vest. T.h. Profil kulllag A8001 under bautasteinen. Rødt markerer uttak av kullprøve P8020. Bildet er tatt mot nord. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_046 og _052

Steinen lå helt inntil, men ikke over noen av steinene i kjernerøysen. Det at steinen lå i haugfyllet viser at den har ikke var en naturlig jordfast stein som haugen har blitt anlagt over. Det ble ikke gjort funn under steinen og den ser dermed ikke ut til å ha hatt funksjon som en dekkhelle over en grav. Tenker man seg derimot steinen oppreist med den tykkeste og bredeste delen ned, vil den ut fra slik den lå havne midt oppe på kjernerøysen. Det anses derfor som mest trolig at steinen opprinnelig har vært reist på toppen av kjernerøysen og at

den på et tidspunkt har veltet og blitt liggende rett ved siden av og inntil røysen. Over tid kan kollaps av massene under steinen, blant annet på grunn av tett nettverk av dyreganger, ha ført til at steinen har sunket ned i haugfyllet.

6.1.3 MINDRE REISTE STEIN OG STEINANSAMLINGER RUNDT HAUGEN

I ytterkant av gravhaugen, ca. 1,5 meter utenfor avgrensningen av haugkappen, ble det i sørøstre kvadrant påvist to mindre reiste steiner, T1948 og T1957 (opprinnelig målt inn som topografiske objekt så derav T-nr). Begge var relativt like i størrelse, ca. 0,5x0,2x0,3 meter, og var tydelig reist. I nedgravningen rundt T1957 var det satt seks mindre stein for å støtte opp den reiste større steinen. Tilsvarende har trolig blitt gjort på den andre steinen også, men denne hadde veltet noe og derfor var det kun en mindre stein synlig delvis under steinen. Kullprøve P9910 ble samlet inn fra nedgravningen rundt T1957. Trekull fra furu ble datert til 1509–1794 e.Kr. (Ua-72417). Dateringen til middelalder/nyere tid viser at kullet har kommet til stedet lenge etter at gravminnet ble etablert, noe som passer dårlig med at det synes å være en klar relasjon mellom de reiste steinene og resten av gravminnet. Mest trolig er derfor det daterte kullet et resultat av moderne forstyrrelser, og følgelig angir ikke aldersbestemmelsen tidspunktet for reisningene av kantsteinene.

I nordvestre kvadrant lå det en samling på tolv stein, som en liten røys, rett på berget. Steinen lå omsluttet av haugfyllet, som her var ca. 0,10–0,15 meter tykt. Steinene var 0,15–0,4 meter og naturlig avrundet, noe kantet. En av steinene skilte seg ut ved å være avlang, 0,6 meter lang, glatt i overflaten og noe spisset i formen. Noe tilsvarende ble påvist i nordøstre kvadrant der det også lå en samling med seks stein, hvorav to, trolig tre stein passer sammen, i et ellers steintomt område. En av steinene var avlang, 0,6 meter lang, og jevn og glatt i overflaten, lik den i nordvestre kvadrant. Steinsamlingene kan være små røyser, men det er vel så sannsynlig at de to avlange steinene kan ha vært støttet opp av de andre steinene slik at de fremstod som reiste stein eller markører. Funksjonen til disse steinsamlingene er uviss, men rett ved steinsamlingen i nordøstre kvadrant ble det funnet et bryne (F9800). Funnkonteksten er ikke god nok til å si at brynet bevisst er lagt ned under eller inntil steinene, men dette er en mulig tolkning. Det ble ikke gjort andre funn eller påvist rester av brente bein eller kull i massene rundt eller under steinene i noen av samlingene. Det var derfor heller ikke mulig å tidfeste anleggelsen av disse, og om de var samtidige med kjernerøysen sentralt i gravhaugen eller senere. Det at steinsamlingen i nordvestre kvadrant lå i haugfyllet kan imidlertid tyde på at steinene lå der da haugkappen ble lagt på.

Hvis vi ser på alle de to mindre reiste steinene og de to steinsamlingene under ett kan de være markører for gravhaugens ytterkant. Denne tolkningen passer best for de tre i østre del lå som en bue litt utenfor selve haugen. Den i vestre del lå i selve gravhaugen og inngikk heller ikke i en tilsvarende bue, til det mangler det stein/markør både i nord og sør. Det ble ikke påvist spor etter dette, men det kan ikke utelukkes at en slik stein har blitt fjernet på et tidspunkt.



Figur 15: Reist stein T1957 (t.v.) og T1948 (t.h.). Rundt T1957 ser man tydelig nedgravningen rundt og de mindre steinene som er brukt for å støtte opp. I bildet til høyre ser man T1948 med T1957 i bakgrunnen.
Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_095 og _097.



Figur 16: Samlinger med stein i nordvestre (t.v.) og i nordøstre (t.h.) kvadrant. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_085 og _077.

6.1.4 FOTKJEDE A100066

Under haugkappen i østre del ble det avdekket en indre fotkjede bestående av stein med størrelse på 0,1-0,4 meter. Steinene var både kantete og avrundede. I sørlig del lå steinen delvis oppå fast fjell som gikk i en forlengelse av og utgjorde således en del av fotkjeden. Total lengde på fotkjeden var 7 meter, den var 0,4–0,5 meter bred og det var 2,2–2,5 meter fra senter av gravhaugen til ytterkant av fotkjeden.



Figur 17: Den indre fotkjeden avdekket under haugkappen i den østre delen av gravhaugen. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_030.

6.1.5 ILDSTED A9500

Under steinene i fotkjeden i nordre del av sørøstre kvadrant ble det funnet rester av et lite ildsted. Strukturen var rund i formen, målte ca. 0,5 meter i diameter og bestod av kullholdig sand med enkelte skjørbrante stein (0,05-0,10 meter i størrelse). Det var lite bevart av ildstedet og kullaget var svært tynt. Det ble derfor besluttet å ikke snitte det, men heller samle inn en kullprøve fra overflaten. Resten av de kullholdige massene ble såldet for å påvise eventuelle brante bein eller andre gjenstander, men det ble ikke gjort noen funn. Kullprøve P9511 ble samlet inn fra ildstedet. Trekull fra hassel ble C14-datert til romertid, 131–330 f.Kr. (Ua-72416).



Figur 18: Planfoto av rester av ildsted A9500. Bildet er tatt mot øst. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_074.

6.2 FUNNMATERIALE

6.2.1 BRYNER F8000 OG F9800

Bryne F8000 ble funnet inne i kjernerøysen sammen med en liten mengde brente bein. Det var av skifer, hadde rektangulært tverrsnitt, jevn tykkelse og målte 6,1x3,1x1,5 cm. Midtfragment med brudd på tre av seks flater, opprinnelig lengde er derfor ukjent. Bryne F9800 ble funnet i ytterkant av gravhaugen ved en av steinsamlingene (A100070) i nordøstre kvadrant. Funnkonteksten var ikke god nok til å si at brynet bevisst er lagt ned under eller inntil steinen, men dette er en mulig tolkning. Brynet var av kvartsitt, tilnærmet helt med avlang form og rundt tverrsnitt, som smalnet noe på midten og hjørnene var runde. Det målte 10,2x3,8x2,9 cm. Brynet var skadet i det ene hjørnet, men opprinnelig lengde var hel. Begge bryner mangler særtrekk som gir grunnlag for en typologisk datering.



Figur 19: Bryne F8000. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_224 og _226.



Figur 20: Bryne F9800. Foto: Ellen Kathrine Friis, Cf53974_227 og _229.

7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

7.1 OSTEOLOGISK ANALYSE

Alle og totalt 55,8 gram med brente bein sendt inn til osteologiske analyser hos Arkeologerna ved Statens historiska museer, i Lund i Sverige. Så godt som alle beinene ble funnet i en konsentrasjon (A9000) inne i kjernerøysen. Noen få enkeltfragment ble funnet utenfor, men disse er trolig gravd ut av jordrotter.

Beinene var lyse i fargen og ganske hardt fragmentert. Kun 3,6 gram kunne nærmere indentifiseres til menneske og beinslag. Mesteparten av beinmaterialet bestod av rørbeinsfragment som ikke kunne indentifiseres til beinslag. Alle beinfragmentene er tolket til å stamme fra menneske. Noen kjønnsindikerende fragment ble ikke funnet. Alderen på det gravlagte individet er trolig eldre tenåring eller ung voksen (Arcini 2022:7).

Mengden bein var svært liten. Vanligvis blir det mellom 1200 og 3000 gram brente bein igjen etter kremasjon av et voksent individ. Det er imidlertid svært vanlig at gravene inneholder en langt mindre mengde bein (Holck 1997).

I dette tilfellet kan en forklaring være at jordrottene som i stor grad hadde forstyrret graven. Det ble jo også gjort funn av brent bein utenfor kjernerøysen, men kun noen få fragment. Likevel skal det ikke utelukkes at større mengde bein over tid har blitt transportert helt ut av haugen eller at en større del av beinmaterialet har blitt brutt ned. En annen forklaring er at kun utvalgte deler av beinmaterialet ble plukket ut av likbålet og lagt i røysen (jf. Holck 1997:88–89). For fullstendig rapport fra den osteologiske analysen se vedlegg 10.6.1.

7.2 VEDARTSANALYSE

Trekull fra fire kullprøver ble vedartsanalysert ved Afdeling for Konservering og Naturvidenskap ved Moesgaard museum i Danmark. 40 stykker trekull ble analysert og det ble med sikkerhet påvist fire ulike tresorter, bjørk, furu, or og hassel. Enkelte trekullbiter kunne ikke bestemmes med sikkerhet og det er derfor også sannsynlig at frukttré og hegg/kirsebær/slåpe er representert (Salvig og Mikkelsen 2021:2). Bjørk dominerer med 19 av 40 analyserte trekullbiter, og arten er til stede i alle fire prøver og nesten enerådende

i P9911 fra det som er tolket som opprinnelig markoverflate. For fullstendig rapport fra vedartsanalysen se vedlegg 10.6.2.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Alnus, or	Betula, bjørk	Corylus, hassel	Pinus, furu	cf. Pomoideae formentlig frukttrær	cf. Prunus formentlig hegg	Indet. ubestemt art	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal vrærter pr. prøve
P8020	A8001	Kullholdig lag under bauta		4		6				10	2
P9511	A9500	Ildsted	3	4	3					10	3
P9910	T1957	Stolpehull	2	2		2	2		2	10	4 OBS!
P9911	A6220	Lag		9				1		10	2 OBS!
Antal stykker i alt			5	19	3	8	2	1	2	40	
Antal prøver art er fundet i			2	4	1	2	1	1	1		

Tabell 2: Påviste vedarter i de fire analyserte kullprøvene.

7.3 DATERINGER

Trekull fra fire kullprøver og to fragmenter med brent bein ble datert ved Laboratoriet for C14-datering ved Tandem Laboratoriet ved Uppsala Universitet i Sverige. Dateringene spriker en del i tid, og dette vil bli diskutert nærmere i kap. 8.

Lab. nr.	Prøve-nr.	Kontekst	C14-alder BP	Avvik ±	Cal 2Σ	Datert materiale
Ua-72415	P8020	A8001, lag under bautastein	1451	30	572-650 calAD	Trekull, bjørk 3 årringer, stamme/gren
Ua-72416	P9511	A9500, ildsted	1813	30	131-330 calAD	Trekull, hassel 7 årringer, stamme/gren
Ua-72417	P9910	T1957	279	29	1509-1794 calAD	Trekull, or 2 årringer, stamme/gren
Ua-72418	P9911	A6220, opprinnelig markoverflate under haugfyll	1476	30	555-644 calAD	Trekull, bjørk 4 årringer, stamme/gren
Ua-74433	P1	A9000, branngrav	1651	29	263-535 calAD	Brent bein, menneske
Ua-74434	P2	A9000, branngrav	1606	30	416-542 calAD	Brent bein menneske

Tabell 3: C14-dateringer fra Gamkinn.

8 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Utgravningen på Gamkinn avdekket et gravminne bestående av flere ulike konstruksjonselementer, en haugkappe som dekket over en indre fotkjede i østre del av haugen, en sentral kjernerøys med tilhørende branngrav, samt en stor sentral bautastein og trolig fire mindre reiste steiner i haugens ytterkant. I kjernerøysen ble funnet brente bein fra en tenåring eller ung voksen. Det var en sparsom mengde bein, kun 55,8 gram, noe som delvis kan skyldes de omfattende forstyrrelsene av jordrotter, men som også kan ha sammenheng med at kun deler av den dodes bein ble lagt i haugen.

Det var ikke mulig å kjønnsbestemme individet, men sammen med de brente beina ble det også funnet et skiferbryne (F8000). Et bryne av kvartsitt (F9800) ble også funnet ved en av de mindre reiste steinene i ytterkant av gravhaugen. Funnkonteksten var ikke god nok til å si at brynet bevisst er lagt ned under eller inntil steinene, men dette er en trolig tolkning. Bryner regnes som personlig utstyr, og det var nokså vanlig at både menn og kvinner fikk med seg slike slipesteiner i graven (f.eks. Petersen 1951:251; Solberg 2003: 196; 234).

Funnet av ildstedet under gravhaugen ble tidfestet til romertiden (131–330 e.Kr., Ua-72416) og det gir en sikker bakre grense for gravminnet.

Dateringene av de brente beina i kjernerøysen gir gode holdepunkter for at primærgraven er fra folkevandringstid (263–535 og 416–542 e.Kr.). Prøver fra den opprinnelige markoverflaten under haugfyllet sentralt i haugen og laget under den sentrale bautasteinen ble derimot tidfestet til merovingertid (555–644 og 572–650 e.Kr.). Dateringen fra opprinnelig markoverflate burde kunne indikere at haugen har blitt anlagt tidligst i merovingertiden. En forklaring på de avvikende dateringene mellom bein og trekull kan være at beina i røysen tilhører en første fase av gravminnet i folkevandringstid, mens deler av haugkappen og den sentrale bautasteinen ble lagt til senere, i merovingertid.

Det kan også være feilkilder i dateringene, slik at det egentlig dreier seg om ett enkelt gravanlegg, enten folkevandringstid eller merovingertid. I den forbindelse er det relevant at det er tidfestet trekull av hassel og bjørk, tresorter som generelt har en lav levealder. Dette innebærer at den målte C14-alderen trolig ligger nokså tett opptil tidspunktet da trevirket ble forkullet. Videre er det slik at dateringen av bein kan påvirkes av alderen på trevirket som blir anvendt i kremasjonsbålet, og potensielt kan derfor beindateringer angi en alder som ligger noe før død tidspunktet (f.eks. Olsen mfl. 2013). Følgelig kan slike metodiske problemer forklare at det er noe avvik mellom bein- og trekulldateringene, og det er i så fall mest nærliggende å anta at gravanlegget er fra merovingertiden. Også fra andre gravkonsekster med brente bein er det kjent at dateringene av beinmaterialet ikke fullt ut samsvarer med dateringer på trekull fra de samme kontekstene (f.eks. Friis 2022, Glørstad og Wenn 2013). Dateringsspriket kan derfor ikke betegnes som ekstraordinært. Ytterligere én mulighet er at den yngre markoverflatdateringen skyldes senere forstyrrelser, eksempelvis av jordrotter eller mennesker i fortid eller moderne tid. Både de mange jordrottegangene og de tallrike menneskelige inngrepene i nærområdene kan tas til inntekt for en slik tolkning.

Sentralt, men noe forskjøvet fra midten av gravhaugen lå det en stor steinblokk. Steinen lå delvis ned i haugfyllet og var således en tydelig del av gravminnet. Det ble innledningsvis i utgravningen vurdert om steinen kunne være en dekkhelle, men det var ingen spor etter en grav under. Derimot lå den tett inntil kjernerøysen. Tenker man seg steinen oppreist med den tykkeste og bredeste delen ned, vil den ut fra slik den lå havne midt oppe på kjernerøysen. Det anses derfor som overveiende sannsynlig at steinen har vært reist som en bauta over kjernerøysen, at den på et tidspunkt har veltet/blitt revet, og at den da har blitt liggende rett ved røysen. Den store, sentrale bautasteinen har følgende fungert som en om lag 1,3 meter høy, godt synlig visuell markør av graven. Kombinert med de reiste steinene langs fotkjeden må gravminnet ha fremstått som godt synlig på Gamkinn i folkevandringstid–merovingertid.

9 SAMMENDRAG

I perioden 6.–28.9. 2021 gjennomførte Kulturhistorisk Museum en sikringsundersøkelse knyttet til et gravminne (id 81116) på Gamkinn i Gran kommune, Innlandet. Utgravningen ble utført ved maskinell avtorving, etterfulgt av kombinert mekanisk og stratigrafisk manuell graving med tilhørende dokumentasjon og prøveuttak.

Gravminnet bestod av en haugkappe over en indre fotkjede i østre del av haugen, en sentral kjernerøys, en 1,3 meter høy, sentral bautastein og fire mindre, reiste steiner i haugens ytterkant. I kjernerøysen ble det funnet 55,2 g brente bein av menneske, samt en del av et bryne. Det ble også funnet et bryne ved en av de mindre reiste steinene. C14-dateringer av to bein har tidfestet gravminnet innenfor tidsrommet 365–542 e.Kr., mens to trekulldateringer faller innenfor tidsrommet 555–650 e.Kr. En mulig tolkning er at beina i røysen tilhører en første fase av gravminnet i folkevandringstid, mens haugkappen ble lagt på senere, i merovingertid. Alternativt kan det være feilkilder knyttet til dateringene, slik at det egentlig dreier seg om et enkelt gravanlegg fra enten folkevandringstid eller merovingertid. Under fotkjeden ble det påvist rester av et ildsted datert til romertiden (131–330 e.Kr.).

10 LITTERATUR

Friis, E.K. 2022. *Rapport fra arkeologisk utgravning. Grav i bergsprekk. Garder Østre, 100/33, Vestby, Viken*. Arkeologisk utgravningsrapport. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO, Oslo

Glørstad, Z. og C.C. Wenn 2013. En gambler langs veien. Nytt blikk på grav og gravritualer i eldre jernalder. *Viking* 76: 113-136.

Grieg, S. 1926. *Hadelands eldste bosetningshistorie*. Skrifter (Det Norske videnskaps-akademi i Oslo) / 2 Historisk-filosofisk klasse, vol. 1925:2. i kommisjon hos Jacob Dybwad, Oslo.

Hage, H. 2003. *Kulturminner i nasjonalt verdifulle kulturlandskap: Tingelstadhøgda: Gran kommune i Oppland*. Kulturhistoriske rapporter (Lillehammer: trykt utg.), vol. nr 1 - 2003. Oppland fylkeskommune, Fagenhet for kulturvern, Lillehammer.

Holek, P. 1997 *Cremated bones. A medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials*. 3. reviderte utgave Antropologiske skrifter, nr. 1b. Anatomisk institutt, Universitetet i Oslo, Oslo.

Olsen, J., J. Heinemeier, K. M. Hornstrup, P. Bennike og H. Thrane 2013 'Old wood' effect in radiocarbon dating of prehistoric cremated bones? *Journal of Archaeological Science* 40(1):30–34

Petersen, J. 1951 *Vikingetidens redskaper*. Skrifter utgitt av Det norske videnskaps-akademi i Oslo. II. Hist.-filos. klasse 1951:4. Dybwad, Oslo.

Rødsrud, C.L. 2018. *Prosjektbeskrivelse. Arkeologisk undersøkelse av forhistorisk gravhaug (id 81116). Rettevedtak av ulovlige inngrep i områder rundt gravhaug Dælenmarken ødegård av Gran prestegård, 167/12, Gran, Oppland*. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Salvig K.V. og P.H. Mikkelsen 2021: *Rapport vedr. detaljert vedanatommisk analyse af 4 prøver fra Gamkinn 102651, Gran kommune, Innlandet fylke (FHM 4296/3642)*. Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard museum, Danmark.

Solberg, B. 2003 *Jernalderen i Norge. 500 før Kristus til 1030 etter Kristus*. Cappelen Akademisk Forlag, Oslo.

11 VEDLEGG

11.1 TILVEKSTTEKST, C64331

C64431/1-8

Gravfunn fra yngre jernalder fra DÆLENMARKEN ØDEGÅRD AV GRAN PRESTEGÅRD av PRESTEGÅRDEN I GRAN (167/12), GRAN K., INNLANDET.

1) Del av **bryne** av skifer. Rektangulært tverrsnitt og jevn tykkelse. Brudd på tre av seks flater. Midtfragment så opprinnelig lengde er ukjent. *Mål: L: 6,1 cm. B: 3,1 cm. T: 1,5 cm.*

F8000. Fra gravhaug A1000.

2) **Bryne** av kvartsitt. Tilnærmet helt bryne av kvartsitt. Avlangt, smalner noe på midten og hjørnene er runde, rundt tverrsnitt. Brudd i ett hjørne. *Mål: L: 10,2 cm. B: 3,8 cm. T: 2,9 cm.*

F9800. Fra gravhaug A1000.

3) **Bein, brente.** *Vekt: 54 gram.* Beina ble analysert og bestemt til menneske. 0,5 gram bein av menneske ble forbrukt ved datering: 1654 ± 29 BP, 263-535 calAD (2 sigma; Ua-74433) og 1606 ± 30 BP, 416-542 calAD (2 sigma; Ua-74434).

F100050. Fra gravhaug A1000.

4) **Bein, brente.** *Vekt: 1,7 gram.* Beina ble analysert og bestemt til menneske.

F4050. Fra gravhaug A1000.

5-8) 4 **prøver, kull.** Samtlige prøver er vedartsbestemt og datert.

5) P8020, fra lag A8001. *Vekt: 10 gram.* Vedartsbestemt til furu og bjørk. Deler av prøven forbrukt ved datering på bjørk: 1451 ± 30 BP, 572-650 calAD (2 sigma; Ua-72415).

6) P9511, fra ildsted A9500. *Vekt: 12 gram.* Vedartsbestemt til bjørk, or og hassel. Deler av prøven forbrukt ved datering på hassel: 1813 ± 30 BP, 131-330 calAD (2 sigma; Ua-72416).

7) P9910, fra nedgravning A100018. *Vekt: 5 gram.* Vedartsbestemt til or, bjørk, furu og frukttre. Deler av prøven forbrukt ved datering på or: 279 ± 29 BP, 1509-1794 calAD (2 sigma; Ua-72417).

8) P9911, fra lag A6220. *Vekt: 4 gram.* Vedartsbestemt til bjørk og hegg. Deler av prøven forbrukt ved datering på bjørk: 1476 ± 30 BP, 555-644 calAD (2 sigma; Ua-72418).

Funnomstendighet: Funn og prøver innkommet ved arkeologisk utgravning i forbindelse med en sikringsundersøkelse av en gravhaug på Gamkinn, Gran kommune, Innlandet. Utgravningen ble utført av Kulturhistorisk museum i perioden 6.-28.9. 2021, i form av maskinell avtorving, etterfulgt av kombinert mekanisk og stratigrafisk manuell graving med tilhørende dokumentasjon og prøveuttak. Gravminnet bestod av en haugkappe over en indre fotkjede i østre del av haugen, en sentral kjernerøys, en stor sentral bautastein og fire mindre reiste steiner i haugens ytterkant. I kjernerøysen ble det funnet brente bein av menneske, samt en del av et bryne. Det ble også funnet et bryne ved en av de mindre reiste steinene. De radiologiske dateringene var noe avvikende mellom bein og trekull. Det er uklart om beina i røysen tilhører en første fase av gravminnet i folkevandringstid, mens haugkappen ble lagt på senere, i merovingertid, eller om det er feilkilder i

dateringene, slik at det dreier seg om et enkelt gravanlegg fra enten folkevandringstid eller merovingertid. Under fotkjeden ble det påvist rester av et ildsted datert til romertid. Trekullet ble vedartsbestemt ved Moesgård Museum. Den osteologiske analysen ble utført av Arkeologerna ved Statens historiska museer. Det ble utført seks radiologiske dateringer, hvorav fire på trekull og to på brent bein, ved Laboratoriet for C14-datering ved Tandemlaboratoriet ved Uppsala Universitet. Analyseresultater og kopi av analyserapportene finnes i utgravningsrapporten (Friis 2023)

Orienteringsoppgave: Gravhaugen lå på et lite platå inneklemt mellom fjøs, silo, sorteringsbås og gårdsvei. Haugens midtpunkt lå 45 meter sørøst for fjøsets nordøstre hjørne. Koordinatene representerer midtpunktet på gravhaugen.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 33, N: 6698594, Ø: 251974.

LokalitetsID: 81116.

Innberetning/litteratur: Friis, E. K. 2023: *Rapport fra arkeologisk utgravning, Gamkinn, Gravhaug, Dælenmarken ødegård, 167/12, Gran, Innlandet*. Arkeologisk utgravningsrapport. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO, Oslo

Katalogisert av: Ellen K. Friis.

11.2 FOTOLISTE

Bildnr.	Motiv	Tatt mot	Fotograf	Dato
Cf53974_001.jpeg	Gamminn, fjøs og båser rett nord for gravhaug	vest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_002.jpeg	Båser for kyr nord for gravhaug	nord	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_003.jpeg	Gravhaug etter fjerning av busker	nord	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_004.jpeg	Silo sør for gravhaug	nordvest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_005.jpeg	Gravhaugen inneklemt mellom båser for kyr og haug med rensanlegg	sørvest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_006.jpeg	Gravhaugen med båser for kyr i nord og fjøs mot vest	vest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_007.jpeg	Axel og maskinfører på gravhaugen før avtorving	nordvest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_008.jpeg	Alex og Axel, avtorving av gravhaugen påbegynt	nordvest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_009.jpeg	Axel og Alex begynt avtorving av gravhaugen	nordvest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_010.jpeg	Avtorving av nv del av gravhaugen	nordvest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_011.jpeg	NV del av gravhaugen avtorvet	øst	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_012.jpeg	Påbegynt avtorving av nØ del	nordøst	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_013.jpeg	Alex gjør klar til avtorving i sv del	sørøst	Ellen Kathrine Friis	07.09.2021
Cf53974_014.jpeg	Alex gjør klart til avtorving i sv del	nordvest	Ellen Kathrine Friis	07.09.2021
Cf53974_015.jpeg	Oversikt gravhaug etter avtorving	nord	Ellen Kathrine Friis	07.09.2021
Cf53974_016.jpeg	Gravhaug etter avtorving	nord	Ellen Kathrine Friis	07.09.2021
Cf53974_017.jpeg	Gravhaug etter avtorving	vest	Ellen Kathrine Friis	07.09.2021
Cf53974_018.jpeg	Gravhaug etter avtorving	vest	Ellen Kathrine Friis	07.09.2021
Cf53974_019.jpeg	Gravhaug etter avtorving	vest	Ellen Kathrine Friis	07.09.2021
Cf53974_020.jpeg	Nv del etternavtorving	øst	Ellen Kathrine Friis	09.09.2021
Cf53974_021.jpeg	Samling stein på berg i nv del	øst	Ellen Kathrine Friis	09.09.2021
Cf53974_022.jpeg	Nv del, samling stein i nord	sør	Ellen Kathrine Friis	09.09.2021
Cf53974_023.jpeg	Gravhaugen sett fra utenfor fjøset	sørøst	Ellen Kathrine Friis	09.09.2021
Cf53974_024.jpeg	Profil mot nord i sø del, avgrensning haugfyll mot øst	nord	Ellen Kathrine Friis	13.09.2021
Cf53974_025.jpeg	Profil mot nord i sø del. Avgrensning haugfyll mot øst	nord	Ellen Kathrine Friis	13.09.2021
Cf53974_026.jpeg	Sø del haugfyll gravd vekk i midtre del	nord	Ellen Kathrine Friis	13.09.2021
Cf53974_027.jpeg	Sø del. Haugfyll fjernet i midtre del. Profil mot nord viser avgrensning haugfyll mot øst	nord	Ellen Kathrine Friis	13.09.2021
Cf53974_028.jpeg	Sørlig del av gravhaug. Haugfyll fjernet i midtre del av sø del	nord	Ellen Kathrine Friis	13.09.2021
Cf53974_029.jpeg	Østre del av gravhaug etter fjerning av haugfyll	vest	Ellen Kathrine Friis	17.09.2021
Cf53974_030.jpeg	Østre del av gravhaugen etter fjerning av haugfyll	vest	Ellen Kathrine Friis	17.09.2021

Cf53974_031.jpeg	Oversikt gravhaug etter fjerning av haugfyll	nordvest	Ellen Kathrine Friis	17.09.2021
Cf53974_032.jpeg	Dyreganger etter jordrotter i midtre del av gravhaugen i nØ del	sørvest	Ellen Kathrine Friis	20.09.2021
Cf53974_033.jpeg	Trekull funnet ved dyreganger i midtre del i nØ	vest	Ellen Kathrine Friis	20.09.2021
Cf53974_034.jpeg	Jordrotte bein i nØ del	vest	Ellen Kathrine Friis	20.09.2021
Cf53974_035.jpeg	Alexander tegner profil mot nord	nord	Ellen Kathrine Friis	20.09.2021
Cf53974_036.jpeg	NØ del etter fjerning av haugfyll	vest	Ellen Kathrine Friis	20.09.2021
Cf53974_037.jpeg	Midtre del av nØ del. Mye ganger etter jordrotter	sørvest	Ellen Kathrine Friis	20.09.2021
Cf53974_038.jpeg	Profil mot øst i nv del.	øst	Ellen Kathrine Friis	21.09.2021
Cf53974_039.jpeg	Profil mot sør i nØ del. Skal fjernes for å frigjøre bauta	sør	Ellen Kathrine Friis	21.09.2021
Cf53974_040.jpeg	Bauta frigjort. Kjerneøys rett nord for.	nord	Ellen Kathrine Friis	21.09.2021
Cf53974_041.jpeg	Bauta frigjort.	øst	Ellen Kathrine Friis	21.09.2021
Cf53974_042.jpeg	Bauta og sø del med indre fotkjede	nord	Ellen Kathrine Friis	21.09.2021
Cf53974_043.jpeg	Bauta. Haugfyll under	vest	Ellen Kathrine Friis	21.09.2021
Cf53974_044.jpeg	Bauta. Haugfyll under	nordvest	Ellen Kathrine Friis	21.09.2021
Cf53974_045.jpeg	Gravmaskin klar for å løfte bort bauta	nordvest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_046.jpeg	Under bauta	nord	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_048.jpeg	Sentral del av gravhaug etter fjerning av bauta.	nord	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_049.jpeg	Profil mot vest i nØ del. Delen mot midten skal fjernes for å frigjøre kjerneøys	vest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_050.jpeg	Profil mot vest i nØ del	vest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_051.jpeg	Under bauta etter opprensing. Jordrotte hull og enkelte stein. Kullholdig lag i sør	nord	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_052.jpeg	Profil av lag under bauta	nord	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_053.jpeg	Søndre del av laget under bauta fjernet	nord	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_054.jpeg	Sørlig del av laget under bauta fjernet	vest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_055.jpeg	Alexander tegner profil mot vest i nØ del. Sørlig del av lag under bauta fjernet	nord	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_056.jpeg	Bilde tatt inne i kjerneøys og ut gjennom dyreganger	nord	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_057.jpeg	Bilde tatt inne i kjerneøys og ut. Brynefragment funnet der inne	nord	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_058.jpeg	Kullholdig lag under bauta, nordre del	vest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_059.jpeg	Kullholdig lag under bauta, nordre del. Kjerneøys i nord. Hull etter jordrotter	vest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_060.jpeg	Alexander graver bort deler av profilbenken over kjerneøys	nordvest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_061.jpeg	Kjerneøys i midten av gravhaugen.	nord	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_062.jpeg	Kjerneøys i midten av gravhaugen	øst	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_063.jpeg	Kjerneøys i midten av gravhaugen	sør	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_064.jpeg	Kjerneøys i midten av gravhaugen	sørvest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_065.jpeg	Kjerneøys i midten av gravhaugen	sørvest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021

Cf53974_066.jpeg	Kjernerøys i midten av gravhaugen	sørvest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_067.jpeg	Kjernerøys fjernet, funn av brent bein og kull under. Berg mot vest	vest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_068.jpeg	Brent bein under kjernerøys	vest	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_069.jpeg	Kjernerøys og bauta fjernet. Brent bein under kjernerøys. Bergsprekk	sør	Ellen Kathrine Friis	22.09.2021
Cf53974_070.jpeg	Området under kjernerøys rensset opp. Jordrotteganger ned i undergrunnssanden. Berg mot vest og øst	vest	Ellen Kathrine Friis	23.09.2021
Cf53974_071.jpeg	Tømt i sentrale delen av gravhaugen	nord	Ellen Kathrine Friis	23.09.2021
Cf53974_072.jpeg	Sentrale delen av gravhaugen tømt. Sand i bergsprekk	nord	Ellen Kathrine Friis	23.09.2021
Cf53974_073.jpeg	Tømt i sentrale delen av gravhaugen, under kjernerøys. Indre fotkjede rundt mot øst	øst	Ellen Kathrine Friis	23.09.2021
Cf53974_074.jpeg	Rester av ildsted under fotkjede mot øst.m	øst	Ellen Kathrine Friis	23.09.2021
Cf53974_075.jpeg	Indre fotkjede fjernet. Rester av ildsted under steinene i øst. Bergsprekk fylt med sand	nord	Ellen Kathrine Friis	23.09.2021
Cf53974_076.jpeg	Rester av ildsted under fotkjede i øst	nord	Ellen Kathrine Friis	23.09.2021
Cf53974_077.jpeg	Samling stein i nø. Markør	vest	Ellen Kathrine Friis	23.09.2021
Cf53974_078.jpeg	Samling stein i nø, markør	vest	Ellen Kathrine Friis	23.09.2021
Cf53974_079.jpeg	Bergsprekk tømt. Sand undergrunn	nord	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_080.jpeg	Bergsprekk tømt. Sand undergrunn	nord	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_081.jpeg	Bergsprekk tømt. Sand undergrunn	nord	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_082.jpeg	Bergsprekk tømt, sand undergrunn	sør	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_083.jpeg	Bergsprekk tømt, sand undergrunn	sør	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_084.jpeg	Tømt i bergsprekk, sand undergrunn, profilbenker mot vest og sør	sørvest	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_085.jpeg	Samling stein i vest, sammenrast liten reist stein og fundament	øst	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_086.jpeg	Samling stein i vest, sammenrast liten reist stein og fundament	øst	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_087.jpeg	Samling stein i vest, sammenrast liten reist stein og fundament	øst	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_088.jpeg	Samling stein i vest. Sammenrast liten reist stein og fundament	øst	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_089.jpeg	Liten reist stein/markør i øst	øst	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_090.jpeg	Liten reist stein/markør i øst	øst	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_091.jpeg	Liten reist stein/markør i øst	vest	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_092.jpeg	Liten reist stein/markør i øst, nr 2 bak	sørvest	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_093.jpeg	Liten reist stein/markør i øst, med mindre stein som støtter opp i nord og vest	sørvest	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_094.jpeg	Liten reist stein/markør i øst, med mindre stein som støtter opp rundt i sør og vest	nordvest	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_095.jpeg	Liten reist stein/markør i øst, støttet opp av mindre stein i sør, vest og delvis øst	nord	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021

Cf53974_096.jpeg	Liten reist stein/markør nr 2 i øst, veltet, mindre stein rundt	sørvest	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_097.jpeg	Liten reist stein/markør nr 2 i øst, nr 1 bak	nordøst	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_098.jpeg	Liten reist stein/markør nr 2 i øst, sentral del av gravhaugen i bakgrunn	nord	Ellen Kathrine Friis	24.09.2021
Cf53974_099.jpeg	Profil mot vest i sø del.,	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_100.jpeg	Profil mot vest i sø del, midtre del (nordre del)	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_101.jpeg	Profil mot vest i sø del, sørlig del	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_102.jpeg	Profil mot vest i sø del	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_103.jpeg	Profil mot vest i sø del, nordlig del	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_104.jpeg	Profil mot vest i nø, nordlig del	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_105.jpeg	Profil mot vest i nø, nordlig del	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_106.jpeg	Profil mot sør i nv del	sør	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_107.jpeg	Profil mot sør i nv del	sør	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_108.jpeg	Bautastein	sør	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_109.jpeg	Bautastein	sør	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_110.jpeg	Gravd vekk sø hjørne av vestre profilbenk. Berg	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_111.jpeg	Berg under haugfyll i sv hjørne profilbenk i vestre del	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_112.jpeg	Gravd ned i undergrunns sand i bergsprekk	vest	Ellen Kathrine Friis	27.09.2021
Cf53974_113.jpg	Rydding av gravhaug ved oppstart, klipping av busker og gress	nordvest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_114.jpg	Rydding av gravhaug ved oppstart	nord	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_115.jpg	Rydding av gravhaug ved oppstart	nordvest	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_117.jpg	Rydding av gravhaug ved oppstart	nord	Ellen Kathrine Friis	06.09.2021
Cf53974_118.jpg	Gravhaugen etter avtorving	nordvest	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_119.jpg	Gravhaugen etter avtorving	nordvest	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_120.jpg	Gravhaug etter avtorving	vest	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_121.jpg	Gravhaug etter avtorving	vest	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_122.jpg	Gravhaug etter avtorving	nordvest	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_123.jpg	Gravhaug etter avtorving	nordvest	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_124.jpg	Gravhaug etter avtorving	nordvest	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_125.jpg	Gravhaug etter avtorving	nordvest	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_126.jpg	Gravhaug etter avtorving	nord	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_127.jpg	Gravhaug etter avtorving	nord	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_128.jpg	Gravhaug etter avtorving	nordøst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_129.jpg	Gravhaug etter avtorving	nordøst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_130.jpg	Gravhaug etter avtorving	nordøst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_131.jpg	Gravhaug etter avtorving	nordøst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_132.jpg	Gravhaug etter avtorving	øst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_133.jpg	Gravhaug etter avtorving	øst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_134.jpg	Gravhaug etter avtorving	sørøst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_135.jpg	Gravhaug etter avtorving	sørøst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_136.jpg	Gravhaug etter avtorving	sørøst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021

Cf53974_137.jpg	Gravhaug etter avtorving, nv del	sørøst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_138.jpg	Gravhaug etter avtorving, nv del	sørøst	Ellen Kathrine Friis	08.09.2021
Cf53974_139-210.jpg	Fotogrammetriserie fra drone		Magne Samdal	13.09.2021
Cf53974_211-222.jpg	Dronefoto av området rundt gravhaugen		Magne Samdal	13.09.2021
Cf53974_223-226.jpg	Bryne F8000		Ellen Kathrine Friis	10.03.2023
Cf53974_226-229.jpg	Bryne F9800		Ellen Kathrine Friis	10.03.2023

11.3 ANALYSERESULTATER

11.3.1 OSTEOLOGISK ANALYSE

Osteologisk analys Brandgraven i Gamkinn, Gran kommune

Rapport 2022

Caroline Arcini



Arkeologerna
Statens historiska museer

Våra kontor
Linköping
Lund
Mölnålar
Stockholm
Uppsala

Kontakt
010-480 80 00
info@arkeologerna.com
ola.magnell@arkeologerna.com
www.arkeologerna.com

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt projektnr. 102651, saksnr. 2021/11342. Projektledare Axel Mjærum



Innehåll

Inledning	4
Material	4
Metod	5
Åldersbedømming	5
Kønsbedømming	6
Kvantifisering	6
Resultat	7
Sammanfattning och diskussion	7
Referenser	8

Inledning

I augusti 2021 gjordes en arkeologisk undersökning av en gravhög innehållande ett kärnröse. Högen av jordgångar var kraftigt förstörd av gångar från jordrätter (sorkar), vilka också transporterat ut ben från röset. Ingen keramik påträffades i graven men väl ett fragment av ett bryne och brända ben.



Material

Benmaterialet omfattar totalt endast 55,8 gram ben varav 3,6 g närmare kunnat identifieras till människa och benslag. Benen som är ljusa till färgen ganska hårt fragmenterade och storleken varierar från 2,3 mm. Det mesta av benmaterialet består av rörbensfragment som inte närmare kan identifieras till benslag. Alla benfragment härrör från människa.

Tabell 1. Benmaterialet från gravarna vid Gamskinn

A	Vikt i gram
A 0000	54
F4050	1,7
Funnet vid opprensning	0,1
Totalt	55,8

Metod

Analysen av gravmaterialet från Gamskinn gick till så att benmaterial systematiskt söktes igenom efter identifierbara fragment, både av människa och djur. De fragment som bedömdes som identifierbara plockades sedan ut för närmare analys med avseende på identifiering till art och benslag. Benmaterialet bestod både av kompakta och spongiösa delar.

Åldersbedömning

Vid bedömningen av brända ben av en gravlagd individs ålder används till stor del samma kriterier som för ett obränt skelett, även om användbara kriterier är färre i brandgravssammanhang. Kriterierna är olika för barn och vuxna och det är lättare att få fram snäva åldersbedömningar ju yngre individen är.

För bedömning av barns ålder utgör fragment av tänder ett viktigt kriterium. Hos riktigt små barn är det utvecklingen och frambrottet av mjölk tänder och hos större barn och tonåringar är det samma sak fast med utveckling av och växlingen över till permanenta tänder. De tänder som ännu inte varit färdigutvecklade vid dödens inträffande och som inte kommit upp utan fortfarande låg kvar nere i käkarna bevaras tämligen intakta. Hos de tänder som däremot brutit fram sprängs emalj kronan sönder av hettan och oftast återstår endast roten. Att de tänder som inte brutit fram klarar de höga temperaturerna bättre beror på att de i högre grad består av organiskt material jämfört med de färdigutvecklade och frambrutna tänderna (Gejvall 1948, Buikstra & Ubelaker 1994, Schmidt 2008). De minst utvecklade tandanlagan får i samband med kremeringen en kritliknande konsistens medan de tandkronor som nått något längre i utvecklingen men inte kommit upp kan få en blåaktig ton. (Gejvall 1948, Buikstra & Ubelaker 1994, Schmidt 2008).

Förutom tänder kan i de fall benen är bra bevarade även storleken på benen användas som ett grovt mått för åldersbedömning. För bedömning av tonåringar används precis som på obrända skelett graden av sammanväxning av tillväxtzonerna (Buikstra & Ubelaker 1994). Denna bedömningsmetod kräver dock goda bevaringsförhållanden så att de ömtåliga delarna av leder, bäcken och kotor är bevarade.

Vuxna individer åldersindikerande kriterier i brandgravsmaterial är färre jämfört med hos skelett som är obrända. Framförallt beror detta på att skelettet fragmenteras och deformerar. Åldersindikerande kriterier finns bland annat på den främre bäckenfogon (pubissymfy-sen), fogen mellan korsben och bäcken (*facies auricularis*) där utseende på dessa fogars ytor förändras, tändernas slitage och graden av sammanväxning av kraniet suturer (Buikstra & Ubelaker 1994). I brandgravssammanhang är det endast i mycket välbevarade material som pubissymfy-sen och *facies auricularis* bevaras.

Beträffande tandslitaget finns även här begränsningar och i stort sett är det endast då emalj kronan vid individens död är helt nersliten och endast den avfasade, blanka ytan av roten återstår som man kan uttala sig om graden av slitage (Schmidt 2008). Tandrötterna har hos en ung vuxen individ en ganska vid rotkanal, vilken så småningom fylls upp med så kallat sekundärdentin och därför blir trängre och smalare

med åldern och kan på så vis också användas som en grov åldersindikation

Även studiet av kraniesuturernas sammanväxningsgrad har en begränsad funktion i brandgravssammanhang eftersom kraniet spricker upp i mindre bitar och att det långtifrån alltid som det går att identifiera vilken sutur som fragmentet representerar. Ytterligare ett kriterium som grovt kan användas för åldersbedömning är förhållandet mellan de tre skikt som kranietaket är uppbyggt av. Skalltakets vägg är uppbyggd av ett yttre (*tabula externa*) och inre (*tabula interna*) kompakt skikt och däremellan finns ett till strukturen mer svampaktigt skikt (*diploë*) (Gejvall 1948). Förhållandet mellan de olika skikten är olika beroende på om individen är ett spädbarn, större barn, vuxen eller äldre individ. Hos det lilla spädbarnet dominerar det inre och yttre skiktet helt och dessa är då tunna så att de nästan kan uppfattas som äggskal. Efterhand som individen växer blir de kompakta skikten grövre och det mellanliggande svampaktiga skiktet ökar i tjocklek. Hos äldre vuxna individer blir tabula mer poröst till sin struktur och övergången till det svampaktiga skiktet blir mer diffust (Gejvall 1948).

Könsbedömning

Könsbedömning i brandgravsmaterial grundar sig också på samma kriterier som används på obränt benmaterial. De könsindikerande fragment som oftast bevaras är ögonhålans övre kant (*margo supraorbitalis*) med benområdet över näsroten (*glabella*), muskelfästet snett bakom och nedanför örat (*processus mastoideus*) samt muskelfästet i nacken (*protuberantia occipitalis externa*). I de fall där bevaringsgraden är exceptionell god kan också delar av bäckenet med vinkeln mellan de benelement som bildar främre bäckenfogen (pubisvinkeln), liksom vinkeln mellan sittbenet och tarmbenet på bäckenet (*incisura ischiadica major*) användas. I enstaka fall är också måttet på överarmens och lårbenens ledkulor liksom lårbenets största breddmått vid knäleden könsindikerande. Breddmåttet på andra halskotans utskott (*dens axis*) kan också indikera kön. De senare kräver att benen är mycket bra bevarade. Dessutom är ben från brandgravar påverkade av själva kremeringen på så vis att de både krymper och förvrids.

Kvantifiering

Bestämningen av antalet gravlagda i en grav baseras på att det i varje enskilt skelett finns ben som uppträder ensamma eller i par och att det är möjligt att bestämma sida på de ben som är pariga. Ett benelement som brukar användas är den kraftigare delen av tinningbenet (klippdelen – *pars petrosa*) som är ett parigt ben, vilket lätt kan sidobestämmas. En annan lämplig skelettdel är andra halskotans utskott (*dens axis*), vilken är lätt att identifiera och som endast förekommer i ett exemplar hos varje individ. Det förstnämnda är särskilt lämpligt eftersom det är kompakt och kan identifieras även i fragmenterat tillstånd. Både ålder och könsbedömning ligger till grund för att avgöra om det i graven rör sig om en eller två begravda individer.

Resultat

Benmaterialet från gravhögen A900 i Gamskinn är genomgående och ljust till färgen. Högen innehöll rester av ett kärnröse och i det fanns sammanlagt 55,8 gram brända ben. Några könsindikerande fragment har inte påträffats. Aldern på den gravlagda individen har bedömts utifrån förhållandet på skalltakens tre skikt där alla tre är observerbara. Dessutom finns små skalltaksfragment med suturer vilka är öppna. Bedömningen blir att benen härrör från en äldre tonåring/ung vuxen individ (fig 1). Förutom de identifierade skalltaksfragmenten kunde också ett fragment av höger okben identifieras (fig 2).



Figur 1. Bilden visar skalltaksfragment. Till höger i bild ses fragment av skalltak med suturer.



Fig 2. Till vänster i bild ses fragment av höger okben observera de taggiga avslutet på fragmentet längst upp det är suturen mot ögonbrynsbågens sida.

Sammanfattning och diskussion

Den osteologiska analysen visar att benen från gravhögen endas kommer från en individ. Mängden ben är mycket liten mängd ben endast 55,8 gram. Vanligtvis blir det mellan 1200 och 3000 gram (McKinley 1997) brända ben kvar vid kremering av en vuxen individ. Orsaken till den ringa mängden ben är sannolikt att gravhögen och därmed också bengömmen störs av jordrättornas gångar. En annan orsak kan vara att gravhögen och kärnröset utgör platsen för själva kremeringen och att man plockat ut ben från bålet för deponering i en behållare av något slag. En behållare som kan ha försvunnit med tiden om den placerades högre upp i högen. DE ringa mängden ben är också det som är orsaken till att endast fp fragment närmare kunnat identifieras till benslag.

Utifrån skalltakets olika skikt är bedömningen att fragmenten härrör från en äldre tonåring/ung vuxen individ. Några könsindikerande fragment har inte påträffats.

Referenser

- Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series no. 44. Arkansas.
- Gejvall, N-G. 1948. I: Sahlström, K. E. & Gejvall, N.-G. *Gravfältet på kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. Wahlström & Widstrand: Stockholm.
- McKinley, J. I. 1997. Bronze Age "Barrows" and Funerary Rites and Rituals of Cremation. *Proceedings of the Prehistoric Society* 63, 1997.
- Sigvallius, B. 1994. *Funeral pyres: Iron Age cremations in North Spånga*. Stockholm University: Stockholm.

11.3.2 VEDARTSANALYSE

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab



Rapport vedr. detaljeret vedanatometisk analyse af 4 prøver fra Gamkinn, 102651, Gran kommune, Innlandet fylke (FHM 4296/3642)

Dato 24/11-2021

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker pr. prøve til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet ^{14}C -prøve fra hvert prøvenummer, og denne er anbragt i en plastik-tut i en nummereret plasticpose. ^{14}C prøver sendes direkte til ^{14}C datering på 'Tandemlaboratoriet', Uppsala Universitet, Sverige, efter aftale med arkæolog. De resterende analyserede trækulstykker er lagt i egen plastpose og placeret inde i den oprindelige fundpose – og returneret til KHM, Oslo. Til identifikation er anvendt Schweingruber 1990. Identifikationerne er udført af Karen V. Salvig.

Vedr. udtagelse af prøver til ^{14}C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering er den alder det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fædningstidspunkt (Loftsgarde *et al.* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen er subjektiv, særligt når det gælder stammeved. At der i dette tilfælde mangler bark på flere af de udtagne stykker kan have betydning for ^{14}C -dateringen.

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

Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. Knap så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin *et al.* 2003).

Derfor udtages, hvor det er muligt, ungt løvtræ, som alt andet lige har en hurtigere omsætning. Det er som hovedregel særdeles velegnet at udtage yngre grenved og kviste til datering, hvis dette er muligt. Hvis der ikke findes løvtræ i en prøve, udtages nåletræ til ^{14}C datering. For gran og furu (nåletræer) undgår vi dog ofte at udtage kviste og yngre grenved, da kviste / små grene for disse træarter kan forekomme at være

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab | Moesgaard Museum | Moesgaard Allé 20 | DK 8270 Højbjerg
 Konservering tlf.: 87 39 40 40 | Naturvidenskab tlf.: 87 39 40 41 | Peter Hambro Mikkelsen tlf.: 87 39 40 24



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

Undersøgelsen

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

P8020, fra A8001 (Kullholdig lag under bauta): Prøven indeholder enkelte forkullede og uforkullede stængeldele, uvist om de er recente. Og dertil ca. 50 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5x1,5 cm. Trækullet fremstår skarpt kantet, og der er observeret enkelte stykker med recent brudflade. Trækullet er alt overvejende velbevaret.
Betula, bjørk: 4 stk. (Et stykke synes at være fra stamme/ældre gren).
Pinus, furu: 6 stk. (5 stykker er fragmenter af yngre grenved. Der ses trykved i flere stykker).

P9511, fra A9500 (Ildsted): Prøven indeholder nogle småsten og ca. 15 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5x1 cm. Trækullet fremstår skarpt kantet, og der er observeret enkelte stykker med recent brudflade. Trækullet er varieret bevaret.
Alnus, or: 3 stk. (Flere er dårligt bevaret med sprækket ved).
Betula, bjørk: 4 stk.
Corylus, hassel: 3 stk. (Et stykke synes at være tætvokset stammeved).

P9910, fra T1957 (Stolpehull): Prøven indeholder et kornfragment (for lille til datering) og 10-12 meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5x0,4 cm. Trækullet fremstår fragmenteret, dårligt bevaret, og der ses udfældning. Der er observeret en del svampesporehuse og et par regnormekokoner i prøven (formodes recent).
Alnus, or: 2 stk.
Betula, bjørk: 2 stk.
Pinus, furu: 2 stk. (Der ses trykved i stykkerne).
cf. Pomoideae, formentlig frukttre: 2 stk.
Indet., ubestemt art: 2 stk. (Måske forkullet bark?).

P9911, fra A6220 (Lag): Prøven indeholder ca. 15 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 1,5x1 cm. Trækullet fremstår skarpt kantet, og der er observeret mange stykker med recent brudflade. Trækullet er varieret bevaret.
Betula, bjørk: 9 stk.
cf. Prunus, formentlig hegg: 1 stk. (Meget lille stykke).

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de fire prøver fra undersøgelsen ved Gamkinn. Der er i alt analyseret 40 stykker trækul.

Der er med sikkerhed identificeret fire træarter, en nåletræsart: *Pinus*, furu, samt tre arter fra løvtræ: *Alnus*, or, *Betula*, bjørk, *Corylus*, hassel. Nogle få trækulstykker kan ikke bestemmes til art med sikkerhed, hvilket er angivet med betegnelsen 'cf.'. Det er derfor sandsynligt, at også løvtræsarterne Pomoideae, frukttre og *Prunus*, hegg/kirsebær/slåpe er repræsenteret. To fragmenter kan ikke identificeres til art, og dette er angivet med betegnelsen 'Indet.'.

Alle arter er lyskrævende træer, der gerne vokser i det åbne land, i lysninger og i skovkanter; dog kan hassel vokse i let skygge. Hassel foretrækker en næringsrig jordbund, mens de andre arter trives på mere mager jord. Or og bjørk kan – afhængig af specifik art – også indikere områder med fugtig bund.

Prøvematerialet er forskelligartet bevaret. I P8020 fra et kullholdigt lag under bauta er trækullet velbevaret, hvilket også gælder de fleste stykker i P9511 fra et ildsted; dog er tre trækulsstykker af or i denne prøve dårligt bevaret og bevaringen er altså artsspecifik her. I P9910 fra et stolpehull er trækullet meget fragmenteret og dårligt bevaret, hvilket måske kan skyldes trækul, der har været udsat for omlægning og erosion. Trækullet i P9911 fra lag A6220 er varieret bevaret, og her ses mange trækulsstykker med recent brudflade, hvilket angiver, at trækullet er fragmenteret i nyere tid, f.eks. ved prøvehåndtering og transport. Det fortæller, at flere stykker trækul i denne prøve kan stamme fra samme (eller få) oprindeligt større trækulstykker. Trykvæd i furu angiver træer, der har vokset under vanskelige forhold, som f.eks. snetryk.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Ahnus, or	Betula, bjørk	Corylus, hassel	Pinus, furu	cf. Pomonidae formetlig frukttre	cf. Prunus formetlig hegg	ubestemt art Indet	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal træer pr. prøve
P8020	A8001	Kullholdig lag under bauta		4		6				10	2
P9511	A9500	Ildsted	3	4	3					10	3
P9910	T1957	Stolpehull	2	2		2	2	2		10	4 OBS!
P9911	A6220	Lag		9			1			10	2 OBS!
Antal stykker i alt			5	19	3	8	2	1	2	40	
Antal prøver art er fundet i			2	4	1	2	1	1	1		

Tabel 1. Oversigt over artsfordeling i de 4 prøver

Bjørk dominerer med 19 af de 40 analyserede trækulsstykker, og arten er repræsenteret i alle fire prøver – og næsten enerådende i P9911. Dernæst ses flest stykker furu (n=8), or (n=5), hassel (n=3), mulig frukttre (n=2) og mulig hegg/kirsebær/slåpe (n=1). To stykker trækul kan ikke bestemmes nærmere.

Af tabel 1 fremgår det også hvor mange arter, der er fundet i hver enkelt prøve, og i hvor mange prøver hver art er fundet. Prøver, hvor der er usikre vedart-bestemmelser, er angivet med 'OBS!'. Der er to og muligvis op til fire forskellige arter i prøverne.

En prøve (P8020) er oplyst udtaget i et kullag under en bauta og en anden (P9911) i et ikke nærmere defineret 'Lag'. Det er vanskeligt alene ud fra vedart-analysen at vurdere, hvad trækullet i disse kontekster afspejler - om der kan være tale om naturligt afbrændt vegetation eller rester af human aktivitet. Dette skal ses i sammenhæng med de arkæologiske registreringer.

En prøve (P9511) er udtaget i et ildsted. I denne prøve ses tre forskellige arter: bjørk, or og hassel. Trækullet må opfattes som rester af brændsel. Især bjørk er gennem tiden kendt som hyppigt anvendt brændsel i Norge og har også været regnet for det bedste (Fægri 1958; Høeg 1974). Or er ikke så velkendt som brændeved i dag, men ikke desto mindre vides arten at have været meget anvendt og eftertragtet i historisk tid; trækul af el er bl.a. beskrevet som velegnet til at fænge ild (Brøndegaard 1978; Fægri 1958; Høeg 1974). Også hassel er omtalt som særdeles velegnet til optænding – og til baging, fordi hasselveid er godt til at regulere varmen med. Brænde af el og hassel skulle ikke give så meget sod og røg som andet ved (Høeg 1974; Brøndegaard 1978; Nedkvitne & Gjerdåker 1999).

Den sidste prøve (P9910) er udtaget i et stolpehul. Almindeligvis er det fortrinsvis arterne furu og eik, der opfattes som velegnet stolpemateriale. Prøven her indeholder to små stykker trækul af furu, men derudover tre andre arter: or, bjørk og mulig frukttre, der ikke umiddelbart opfattes som arter egnet til store stolper. Trækullet kan lige såvel være rester af træ anvendt i husholdningen, der har ligget i bopladsfladen. Dette understøttes af den observation, at trækullet i denne prøve er meget fragmenteret og dårligt bevaret, hvilket kan skyldes erosion og omlejring.

Mest sandsynligt afspejler de forskellige arter i prøverne træarter fra det omgivende landskab, jf. princippet om Principle of Least Effort (Shackleton & Prins 1992). Umiddelbart tegner trækullet i de fire prøver billedet af et lysåbent landskab med flere løvtræsarter samt bevoksning af furu.

Oplysninger vedr. ¹⁴C prøver

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

Prøvenr.	StrukturnrId	Kontekst	Art udtaget til ¹⁴ C datering	Bemærkninger til ¹⁴ C prøven
P8020	A8001	Kullholdig lag under bauta	Betula sp., bjørk	3 årringe, stamme/gren, ingen bark
P9511	A9500	Ildsted	Corylus sp., hassel	7 årringe, stamme/gren, ingen bark
P9910	T1957	Stolpehull	Alnus sp., or	2 årringe, stamme/gren, ingen bark
P9911	A6220	Lag	Betula sp., bjørk	4 årringe, stamme/gren, ingen bark

Tabel 2. Oversigt over trækul udvalgt til ¹⁴C-datering.

Litteratur

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

Brøndegaard, Vagn J. 1978: *Folk og Flora*. 1 Rosenkilde og Bagger. København.

Fægri, Knut 1958: *Norges planter*. I-II. Oslo

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

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

Mytting, L. 2011. *Brænde*. Kagge Forlag AS, Riga

Nedkvitne, Knut og Johannes Gjerdåker 1999: *Hegg og hassel i norsk natur og tradisjon*. Treslagenes kulturhistorie. Norsk skogsbruksmuseum. Elverum.

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

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

Appendix

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra en nåletræsarter og to løvtræsarter i undersøgelsen fra Heggtveit. 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 sylvestris, 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

Alnus sp., or

Svartor, *Alnus glutinosa* og gråor, *Alnus incana*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Svartor vokser på fugtig bund, ofte uden indblanding af andre træarter, mens gråoren vokser på den tørre, magre bund, og som med tiden bukker under for andre træarter, der vokser frem under dem. Sår sig let, og svartoren formerer sig gerne med stubskud og gråoren med rodkud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Betula sp., bjørk

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

Corylus avellana, hassel

Lyskrævende busk, som dog også vokser i blanding med andre træarter og senere som underetage under de mindst skyggegivende af disse. Klarer sig ikke på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Væksten er hurtig. Veddet er

Pomoideae, rogn, hagtorn, (eple, pære)

Rogn, *Sorbus sp.*, hagtorn, *Crataegus monogyna* og eple/pære, *Malus/Pyrus sp.*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende buske og træer. Rogn, *Sorbus aucuparia*. (og sølvasal, *S. rupicola* og rognasal, *S. hybrida*). Et moderat lyst træ, 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.

Prunus sp., hegg, kirsebær og slåpe

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

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

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.
Afdelingsleder
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
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, vedanatommiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

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

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

11.3.3 DATERINGER



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2022-01-17

Axel J. Mjærum
Kulturhistorisk museum
Universitetet i Oslo
Postboks 6762, St. Olavs plass
NO-0130 OSLO
Norway

Resultat av ^{14}C datering av träkol från 102651, Gamkinn, Norge. (p 4115)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsatts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1% NaOH tillsatts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion falls 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 mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorm förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-72415	P8020, A8001	-23,4	1 451 ± 30
Ua-72416	P9511, A9500	-26,1	1 813 ± 30
Ua-72417	P9910, T1957	-25,8	279 ± 29
Ua-72418	P9911, A6220	-25,1	1 476 ± 30

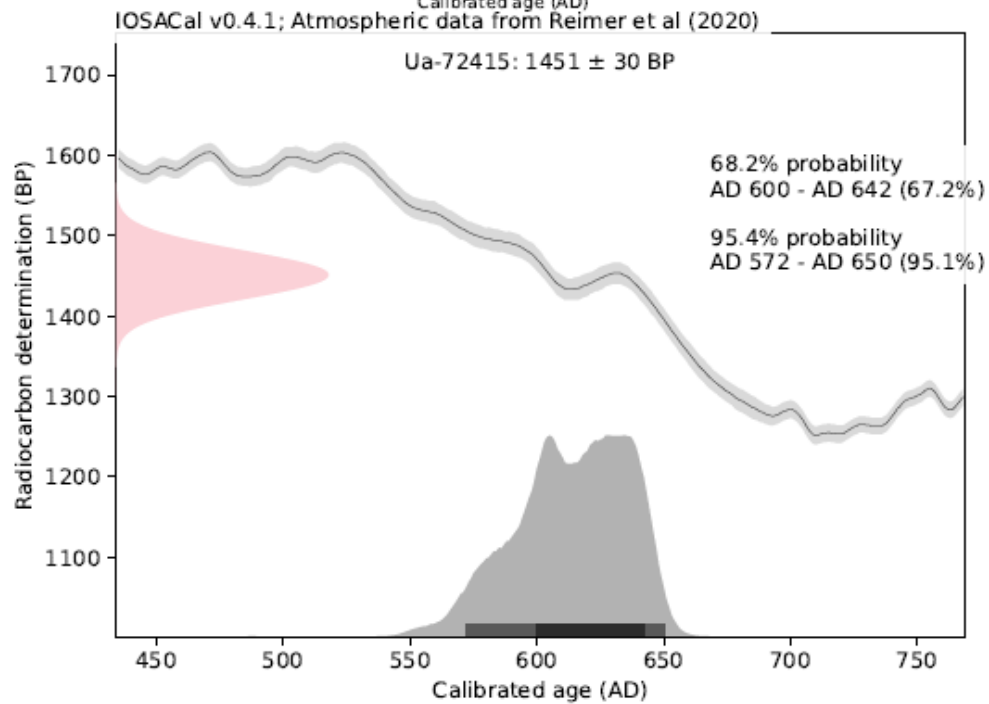
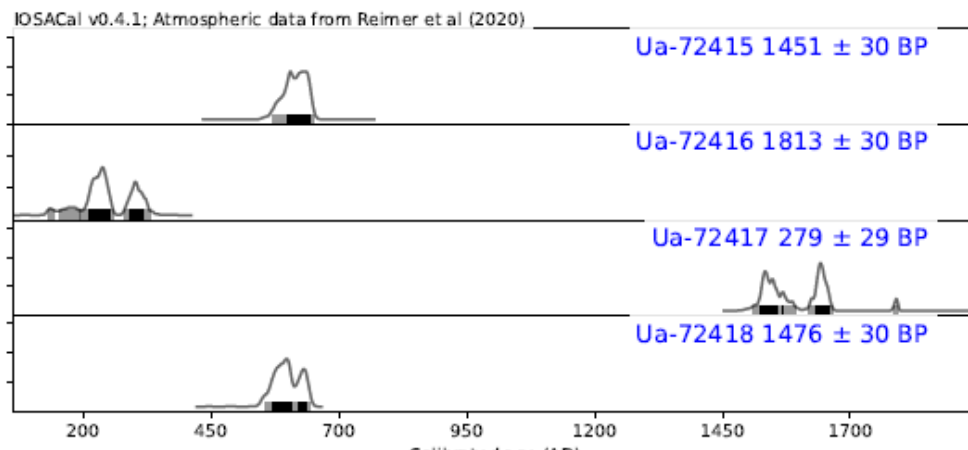
Med vänliga hälsningar

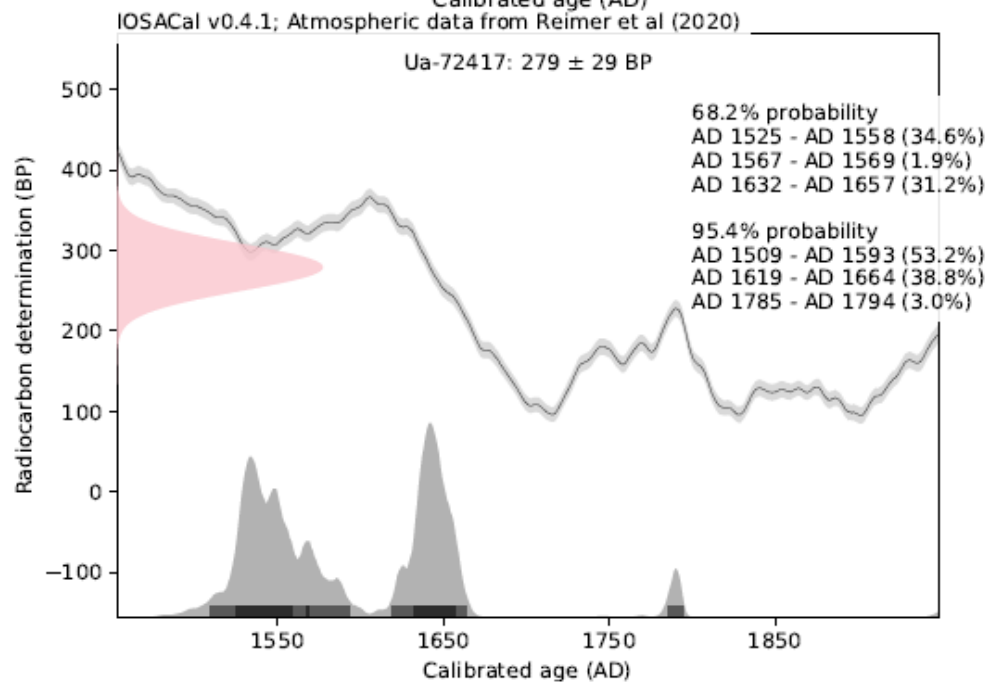
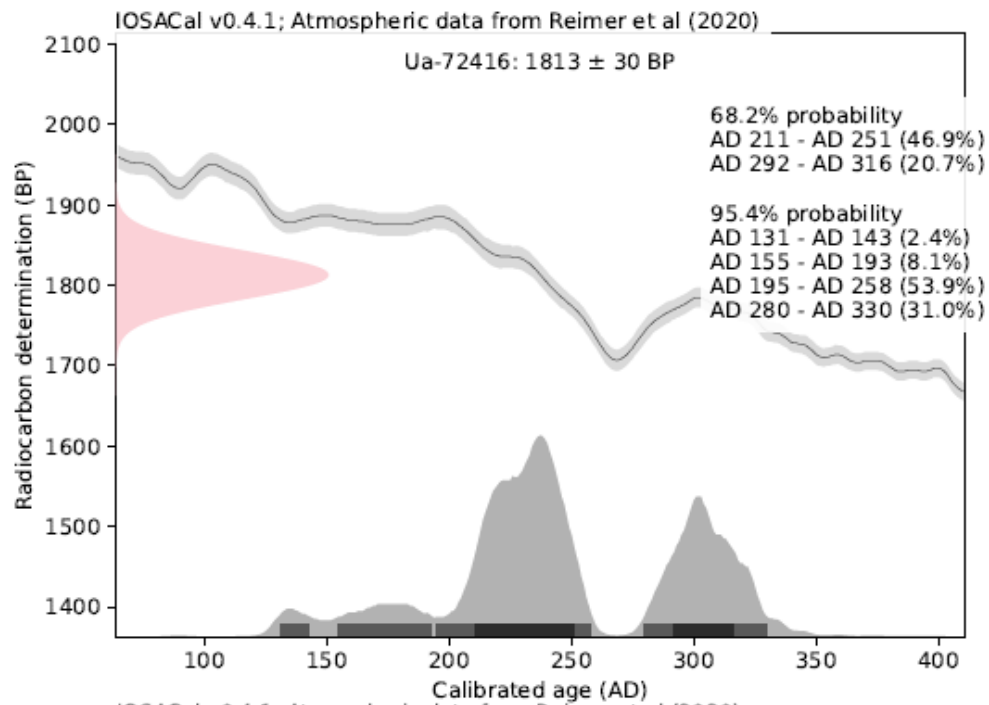
Karl
Håkansson

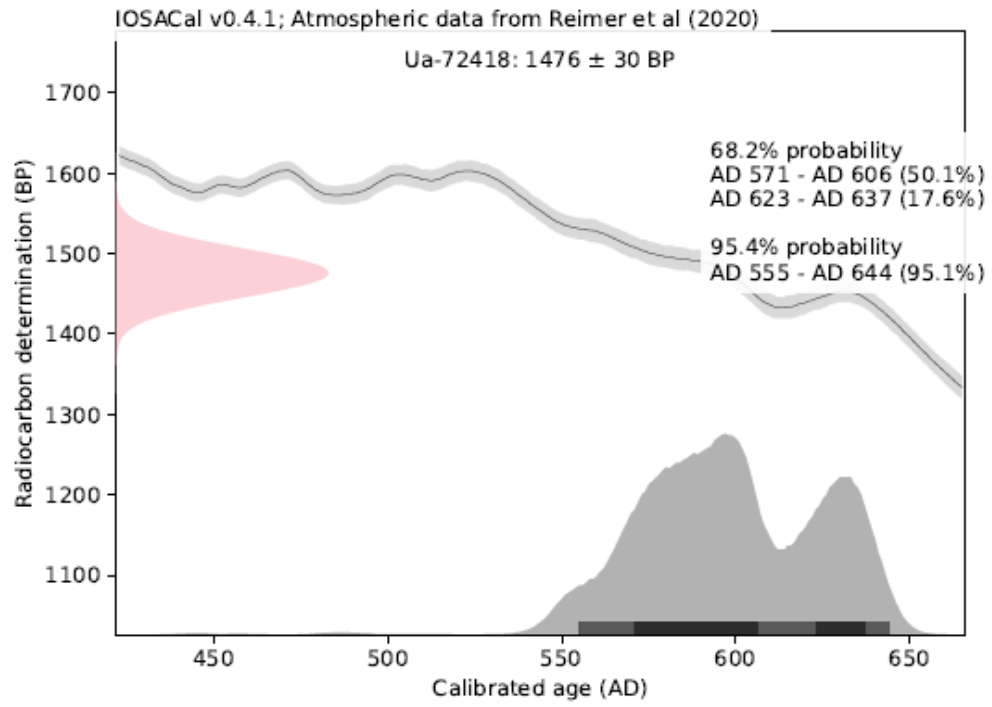
Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2022.01.18
10:26:59 +01'00'

Karl Håkansson/Melanie Mücke

Kalibreringskurvor









UPPSALA
UNIVERSITET

Ångström Laboratory
Tandem Laboratory

Radiocarbon group

Visiting address:
Ångström Laboratory
Lägerhyddsvägen 1

Postal address:
Box 529
SE-751 21 Uppsala
Sweden

Telephone:
+46 18 - 471 3124

Telefax:
+46 18 - 55 5736

Website:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-mail:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2022-06-07

Ellen Kathrine Friis
Forvaltningsundersøkelser Arkeologisk seksjon
Kulturhistorisk museum
Postboks 6762, St. Olavs plass
NO-0130 OSLO
Norway

Result of ^{14}C dating of cremated bones from KHM 2021/11342, Gamkinn, Gran, Innlandet, Norway. (p 4427)

Pre-treatment of cremated bone samples:

1. 1.5% NaOCl is added to the cleaned and pestled sample and kept at ambient temperature for 48 h.
2. The sample is washed in distilled water.
3. 1 M HAc is added to the sample and kept at ambient temperature for 24 h.
4. The sample is washed in distilled water and then dried.
5. The sample is leached with 6 M HCl.
6. The obtained CO_2 is graphitised using a Fe-catalyst reaction prior to the determination of the ^{14}C -content in the accelerator.

RESULT

Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C age BP
Ua-74433	P1, A9000	-23.7	1 651 \pm 29
Ua-74434	P2, A9000	-21.8	1 606 \pm 30

Kind regards

Melanie Mucke
2022.06.08
10:00:30 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofner

1/3



Calibration curves

