



TROMS

Arkeologiske rapporter fra
Norges arktiske universitetsmuseum



Gravfunn på Hov gård

Sikringsundersøkelse av grav fra merovingertid
på Gimsøya, Vågan kommune

Anja Roth Niemi



UiT Norges arktiske
universitetsmuseum

Tromsø 2022

Arkeologiske rapporter fra Norges arktiske universitetsmuseum, UiT Norges arktiske universitet

ISSN: 2535-4248 (elektronisk utgave)

Utgiver: Septentrio Academic Publishing, Tromsø, Norway

Redaksjon: Anja Roth Niemi og Janne Oppvang

DOI: <https://doi.org/10.7557/trm.6747>

Feltfoto: Anja Roth Niemi og Jon G. Blom

Kart, tegninger og illustrasjoner: Anja Roth Niemi

Gjenstandsfoto: Mathea Hovind, Anna Buduson, Anja Roth Niemi

Fotogrammetri: Jon Gunnar Blom

Prosjektet er bekostet av Riksantikvaren

Forsidefoto: motiv, dato og fotograf

Rapporten er lisensiert under en Creative Commons Navngivelse-DeLPåSammeVilkår (CC BY-SA). Lisensen tillater andre å tilpasse og bygge videre på arbeidet så lenge det krediteres og lisensieres videre på samme måte.

Gravfunn på Hov gård

**Sikringsundersøkelse av grav fra merovingertid
på Gimsøya, Vågan kommune**

Anja Roth Niemi



UiT Norges arktiske
universitetsmuseum

Lokalitet: Hov gård
Id.nr.: 271648-3
Kulturminnetype: Gravminne
Undersøkelsesår: 2020
Areal: 8,5 m2 undersøkt

Tiltakshaver: Frode Hov, undersøkelsen bekostet av Riksantikvaren

Kommune: Vågan
Fylke: Nordland
Gnr/bnr: 54/5 Hov, 54/9 Vestbakken
Koordinater: UTM Sone 33 N: 463290 Ø: 7580880

Prosjektansvarlig: Anja Roth Niemi
Rapport: Anja Roth Niemi
Dato: 2.11.2022

Prosjektnr.: 149378101
Ephorte: 2020/6537
Aksesjonsnr.: 2020/63
Fotobase: TSAD120
Gjenstandsbase: Ts16024

Nøkkelord: Arkeologi, utgravning, grav, jernalder, merovingertid, flatmarksgrav, sikringsundersøkelse

Sammendrag

I forbindelse med registrering på Hov gård på Gimsøya i Lofoten høsten 2020 kom det fram skjelettdeler fra et menneskes underkropp. Ved Universitetsmuseets utgravning seinere samme år ble det dokumentert en godt bevart og tilnærmet uforstyrret halv grav, som omfattet overkroppen. Den døde har vært plassert liggende på siden med overkropp og ansiktet vendt delvis oppover og beina trukket opp. Kroppen var tildekket av et tynt lag trevirke eller en matte av neverflak. Grava tilhørte en mann som døde da han var mellom 25 og 34 år. Dødsårsaken er ukjent. Han har hatt et brudd i nedre del av ryggen, som kan ha gitt en del smerter. Kostholdet var sterkt innrettet mot maritime ressurser, og har trolig omfattet sjøpattedyr som sel. Gravgodset inneholdt en øks, to kniver, en kam, ildflint og en mulig holk/fal fra spyd. Grava er datert til merovingertid og første halvdel av 700-tallet, primært ut fra typologiske trekk ved gjenstandsmaterialet. Det antas at mannen i grava tilhørte den ledende familien på gården og derigjennom det øvre samfunnslaget på Gimsøya. Han har trolig nytt en relativt høy status lokalt, men inngikk neppe i det øvre aristokratiet i regionen.

INNHOOLD

Innledning.....	1
Bakgrunnen for undersøkelsene	1
Beliggenhet	2
Kulturmiljø og andre undersøkelser	3
Målsetting.....	4
Gjennomføring	4
Formidling.....	5
Undersøkelsesmetode og dokumentasjon.....	6
Feltmetode	6
Funnbehandling og prøveuttak	8
Resultater	9
Forstyrrelser	9
Gravanlegget	11
Form og størrelse	11
Nedbrutt organisk materiale	12
Den døde	15
Plassering	15
Kjønn, alder og helse	17
Tannhelse og kosthold	19
Gjenstander.....	20
Øks.....	20
Kam	22
Kniver	23
Mulig holk/fal av spyd.....	25
Ildflint.....	25
Metall med mineralisert tekstil	25
Dyrebein.....	26
Datering.....	27
Sammenstilling.....	29
Litteratur	31
Vedlegg.....	32
Dateringsresultater, inkludert korrespondanse med Beta.....	
Rapport treartsbestemmelser	
Rapport humanosteologi og patologi.....	
Rapport artsbestemmelse av dyrbein	

INNLEDNING

BAKGRUNNEN FOR UNDERSØKELSENE

I forbindelse med søknad om midlertidig dispensasjon for camping på Hov gård gjennomførte Nordland fylkeskommune arkeologisk registrering i form av maskinell sjakting i tidsrommet 24.-28. august 2020.

En tidligere ukjent grav, id. 271648-3 ble forstyrret under sjaktingen. Grava lå i et område som tidligere har vært planert med bulldoser. Det var derfor ingen synlige fyllskift i sanden under torva, og grava lå bare 30 cm dypt i bakken.

Dette medførte at skjelettdeler fra de nedre delene av et voksent menneske ble tatt opp i gravemaskingrabben. Det ble lagt en ny sjakt like nord for funnet, adskilt av en profilbalk. Hodeskallen ble da påvist i direkte tilknytning til stedet hvor skjeletrrestene var hentet fra. Plasseringen sannsynliggjorde at det var bevart flere deler av skjelettet mellom skallen og den første sjakta. Hodeskallen ble dekket til og det ble ikke foretatt ytterligere graving i den nye sjakta.

De berørte massene ble såldet og bein ble samlet inn. Det ble også samlet inn noen jernklumper, en tann fra menneske, og en hjørnetann fra dyr. Siste dag i felt ble arealet rensket en gang til, og det var da mulig å påvise en fargeforandring i sanden der det første beinfunnet var gjort. Det samlede inntrykket var derfor at det dreide seg om en grav fra jernalder, der den gravlagtes overkropp fortsatt lå bevart *in situ*.

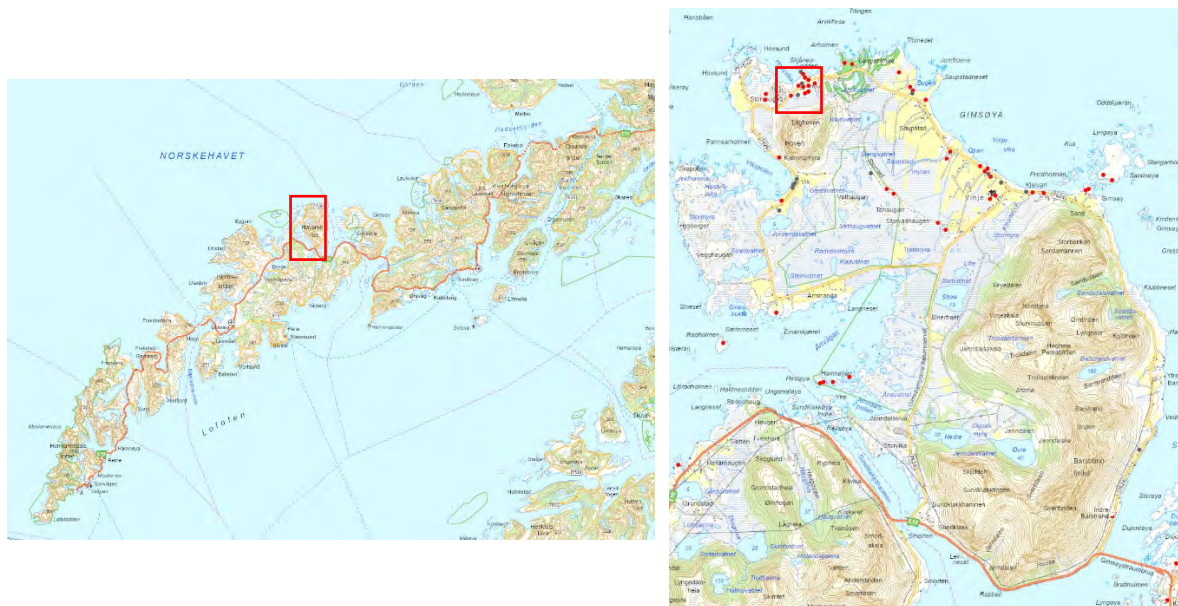


Figur 1 Situasjon etter funn av skjelettdeler og påvisning av grav. Den hvite hjelmen ligger over funnet av hodeskallen, mens pallen ligger i den første undersøkessjakta, der skjelettdeler fra underkroppen kom fram. Foto: Stine Grøvdal Melsæther, Nordland fylkeskommunes registreringsrapport

Norges arktiske universitetsmuseum mottok melding om funnet 26. august 2021. I dialog med Nordland fylkeskommune ble det avgjort at lokaliteten skulle midlertidig sikres, i påvente av en avgjørelse om hva som skulle skje videre med det gjenstående materialet.

I brev av 17.09.2020 til Norges arktiske universitetsmuseum og Riksantikvaren anmodet Nordland fylkeskommune Universitetsmuseet om faglig tilrådning i saken, samt om å utarbeide prosjektplan og budsjett for sikringsundersøkelse av grava. Det ble understreket at grava bare var midlertidig sikret. Det ville være viktig at en sikringsundersøkelse ble gjennomført snarlig for å unngå ytterligere skade eller tap, men også med tanke på at det skulle sås neste vår i sammenheng med tilrettelegging for videre drift av campingplassen. Ettersom tiltakshaver uforvarende hadde havnet i en situasjon hvor utgravning var nødvendig, anmodet fylkeskommunen i samme brev om at staten tar kostnadene ved arkeologisk undersøkelse.

Universitetsmuseet sendte 22.09.2020 sin tilrådning, prosjektplan og budsjett til fylkeskommunen og Riksantikvaren. I brev av 16.10.2020 godkjente Riksantikvaren Universitetsmuseets prosjektplan og budsjett, og innvilget tilskudd på kr 643 000 for sikring av gravfunn id. 271648-3.



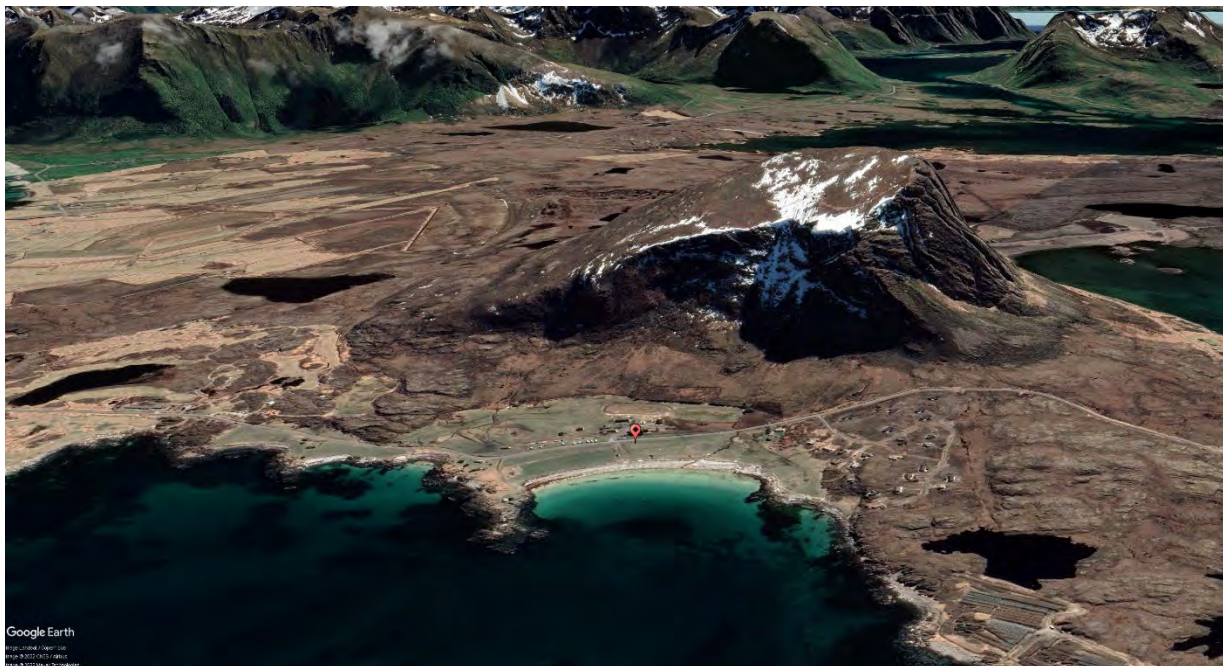
Figur 2 Lofoten med Gimsøya, og lokalitetens lokalisering på gården Hov på nordsida av Gimsøya.

BELIGGENHET

Undersøkelsesområdet ligger på gården på nordsida av Gimsøya i Lofoten, i Hovvika på gården Hov. Vika vender mot Vesterålen i nord og storhavet i nordvest.

Fra gården Hov og bilvegen skråer terrenget svakt nedover mot en ca. 300 meter bred sandstrand, som er skjermet i øst av den utstikkende Skjånesodden og i vest av den kupert Smethaugen og Åsfjæra. Undergrunnen består av skjellsand som er dekket av et 20-30 cm tykt lag med matjord. Hele det gressbevokste området nord for sandstranda har tidligere vært pløyd. I dag pløyes fortsatt den nordøstlige delen, mens den sørvestlige delen benyttes til camping og beite for sau og hest.

Grava ligger på en lav voll eller terrasse som strekker seg parallelt med stranda, ca. 100 meter sørøst for dagens strandlinje. Overflaten av terrenget ligger rundt 6,10.



Figur 3 Hovsvika med det karakteristiske fjellet Hoven i bakgrunnen.



Figur 4 Registrerte automatisk fredete kulturminner på Hov

KULTURMILJØ OG ANDRE UNDERSØKELSER

Hov er utvalgt som regionalt og nasjonalt viktig kulturminne i *Kulturminneplan for Lofoten*, vedtatt av NFK i 2007. Her er det et godt bevart gårdsmiljø fra jern- og middelalder, med gårdshaug (id.nr. 569681), nausttuffer (id.nr. 38131 og 8778) og flere gravminner.

Rundt 80 meter sørøst for lokaliteten og tett ved dagens gårdsbebyggelse ligger det to gravhauger og en rest av gravhaug (id. 38122). Her skal det tidligere ha bli funnet menneskeskjelett med sverd og skjelett av hund, men funnet ble «straks gravd ned på nytt».

Bak gårdsbebyggelsen er det registrert to kokegropfelt (id. 148417 og 178992), som er helt eller

delvis fjernet. Et naturskapt amfi, "Brynndalen", 200 meter øst for lokaliteten. I bunnen skal det tidligere ha vært en rektangulær steinsetting som folk kalte "Hovet". På kanten av amfiet ligger noen svake forhøyninger som kan være rester etter bortpløyde gravhauger. Det skal også være funnet noen runde steinsettinger her under pløying. Disse ble lagt tilbake på plass, og stedet har ikke blitt undersøkt nærmere. Like etter krigen skal det ha blitt funnet en hodeskalle på kanten av amfiet, som nå skal befinne seg i privat eie i Oslo. Like øst for amfiet er det registrert et bosetningsområde med stolpehull og dyrkingsspor (id.nr. 148426).

Selv om det ikke er direkte belegg for at stedet har hatt en funksjon som hov, er det flere forhold som peker mot at det har vært et hov eller tingplass i området; gårdsnavnet, de store nausttuftene, gravanlegg, tunanlegget på nabogården Saupstad og Gimsøysteinen fra Vinje er alle indikasjoner på at det har ligget et maktsenter ved en av disse gårdene (Storli, 2006).

Gravfunnet kom fram på en markant strandvoll, der den sørvestlige delen har blitt planert ut med bulldozer på 50-60-tallet. I nordlige delen av strandvollen ligger et felt med to nausttufter og en mulig hustuft fra jernalder id. 38131).

I 1997 framkom det skjelettdeler under nypløying på vollen nordøst for det nylig framkomne gravfunnet. Det ble også funnet ei øks fra vikingtid som er katalogisert som Petersens type E, og del av et bryne (Ts11046). Disse lå omtrent 18 meter NNØ for skjelettfunnet, og stammer sannsynligvis fra en annen grav.

Området rundt skjelettdelene ble gravd ut det påfølgende året (Id.nr. 74345, Ts11089) (rapport Lars Børge Myklevoll, 1998, top.ark. UM). Det viste seg at skjelettdelene stammet fra en omrottet flatmarksgrav fra merovingertid-vikingtid hvor en mann var gravlagt med en hund. Skjelettet var orientert med hodet i NØ og føttene i SV, det vil si med samme orientering som den avdøde i den nylig framkomne grava. Han kan ha vært plassert med føttene trukket opp. Det ble funnet del av beinkam, et kauriskjell, en melketann, en mulig kniv, ubestemmelige jernfragmenter, og klinknagler. Under skjelettet og orientert i samme retning, kom det fram en smal og grunn stripe som inneholdt trevirke. I nordøstlig forlengelse av dette lå det noen jernfragmenter. Dette er tolket som et spydskaff med spydspiss av jern. Mot bunnen av grava kom det også fram fiskebein, som kan være fra fisk lagt ned som gravgave.

På den samme terrassen er tidligere funnet en spydspiss (Ts7555) ca. 30 m SØ for grava som ble undersøkt i 1998. Videre er det opplysninger om funn av et skjelett et stykke SV for denne, som umiddelbart ble gravd ned igjen (top.ark. UM). Det er dermed indikasjoner på at det har befunnet seg minst fem graver langs terrassen, og det kan ikke utelukkes at disse har inngått i et større gravfelt fra yngre jernalder.

MÅLSETTING

Ifølge prosjektplanen skulle den arkeologiske sikringsundersøkelsen legge vekt på følgende:

- a) Dokumentere gjenstående profil mellom urørt og skadet område i grava.
- b) Dokumentere hvordan den døde var plassert i grava.
- c) Dokumentere relasjon mellom objekter (gjenstander, dyrebein) og skjelettet.
- d) Dokumentere elementer som kan belyse hvordan gravanlegget var utformet.

GJENNOMFØRING

I prosjektplan og budsjett var det lagt opp til inntil 10 dagsverk i felt, fordelt på to personer.

Det viste seg at den bevarte delen av grava var relativt lite kompleks og inneholdt begrenset gravgods. Til tross for den sene årstiden var det svært gunstige forhold mens feltarbeidet pågikk, med lite nedbør og vind, og bare overflatisk nattefrost.

Til sammen gjorde dette det mulig å gjennomføre utgravningen i løpet av to lange arbeidsdager, 28.-29. oktober 2020. Deltagere var Anja Roth Niemi (prosjektleder) og Jon Gunnar Blom (feltleder med ansvar for digital dokumentasjon).

Utgravningsområdet ble dekket med varmematter etter endt arbeidsdag, for å unngå tilfrysing av undergrunnen. Det var anskaffet telt som kunne anvendes ved nedbør, men det var ikke nødvendig å ta dette i bruk. Dagslyset begynte å forsvinne allerede i 14-tiden, men ved hjelp av aggregat-drevne lyskastere kunne undersøkelsen også fortsette utover ettermiddag og kveld.



Figur 5 Undersøkelsen foregikk seint på høsten, med korte dager og lite dagslys. T.v.: 28.10.2020 kl. 16:22. T.h. 29.10.2020 kl. 10:30.

Feltmannskapet var innlosjert i hytte på Hov camping, like ved utgravningsområdet. Tiltakshaver ved Frode Hov var orientert om arbeidet, og besøkte også utgravningen mens den pågikk.

Etterarbeidet var budsjettert til 112,5 timesverk, og er utført av Anja Roth Niemi i løpet av 2021 og 2022. Jørn Erik Henriksen har bidratt i katalogiseringsarbeidet. Inger Storli har bidratt med vurdering av tekstilfragment, som er gjort ut fra foto. Konserveringsarbeidet er utført av Mathea Hovind og Anna Buduson ved Universitetsmuseets kulturhistoriske lab.

Det human-osteologiske materialet er gjennomgått av MSc i paleopatologi Tanja Karlsen, Tromsø, mens det zoo-osteologiske materialet er analysert av Bergen Museum (JS1862). Andreas Kirchhefer, Tromsø, har analysert trekull og trevirke.

FORMIDLING

Ettersom undersøkelsen i stor grad bar preg av å være en nødgravning, der formålet var å sikre materialet før vinteren, var det ikke lagt opp til formidling mens feltarbeidet pågikk. Det var imidlertid flere besøkende innom i løpet av utgravningen. Både tilreisende og fastboende ble tatt imot og fikk informasjon om hva vi holdt på med og hvorfor vi var der.

Den 28.10.2021 ble det publisert et innlegg om utgravningen på Universitetsmuseets Facebookside «Arkeologi ved Norges arktiske universitetsmuseum». Dette førte til stor interesse fra media, og en rekke oppslag i lokale og regionale medier. Prosjektleder ble intervjuet av NRK TV og radio mens feltarbeidet pågikk, og senere invitert til NRKs studio i Tromsø for å delta på programmet «Helgemorgen». Av mer kuriøse oppslag kan nevnes et intervju i en islandsk avis.

Prosjektet har så langt resultert i følgende formidling i media:

- NRK Nordland (radio): Nye svar om skjelett fra jernalderen, 16.2.2021
- Lofotposten: De første skjelettanalysene er klare, 14.2.2021
- NRK Nordland (internett): Fant ekstraordinært skjelett fra jernalderen, 16.2.2021
- Morgunblaðið (Avis Island): Segir okkur svo mikið um löngu horfinn tíma, 9.11.2020

- TV2 (internett): Arkeologer gravde fram person - øksens plassering får dem til å stusse, 31.10.2020
- NRK Helgemorgen (TV og radio): Fant spennende skjelett, 31.10.2020
- Lofot-Tidene (avis): Fant skjelett på Gimsøy-med en øks mot haka, 30.10.2020
- Lofotposten (avis): Gjorde funn av over 1200 år gammelt skjelett, 30.10.2020
- NRK Nordland (internett): Har funnet godt bevart kropp fra jernalderen, 29.10.2020
- NRK Nordland (TV): Sjeldent gravfunn i Lofoten, 29.10.2020

UNDERSØKELSESMETODE OG DOKUMENTASJON

Feltmetode

Nordland fylkeskommune hadde dekket området hvor underkroppen kom fram med fiberduk. Hodeskallen ble beskyttet med en plastkasse og duk for å unngå trykk ovenfra. Sjaktene var deretter fylt igjen med opprinnelige sandmasser. Over dette var det lagt torvflak, og området markert med stolper og bånd fra strømgjerde.



Figur 6 Øverste rad: 1. Situasjon ved ankomst. Sett mot NØ. 2. Arbeid med å fjerne sandmasser som beskyttet grava pågår. Sett mot NV. Nederste rad: 1. Etter fjerning av duk og påførte masser. Sett mot NØ. 2. Etter opprensing og fjerning av profilbalk ned til topp av urørt del av grava. Toppen av skalletaket er rensset fram. Sett mot SV.

Arbeidet vårt startet med å fjerne de påførte torvbitene og sandmassene ned til fiberduk og plastkasse. Deretter ble resterende deponerte sandmasser og torv-/jordklumper rensset med krafse og graveskje, slik at uberørt undergrunn tydelig framstod. Hodeskallen ble avdekket og den eksponerte delen rensset fram. Vår undersøkelse omfattet totalt 8,5 m² av det tidligere åpnete området.

Den vestlige delen av området som skulle undersøkes var opprinnelig åpnet gjennom fylkeskommunens maskinelle sjaktning, mens den østlige hadde blitt åpnet mer varsomt. Av den

grunn lå bunnen av vestlige området omtrent 20 cm dypere. Det var antatt at det meste av skjelettet og eventuelt gravgods som lå i denne delen av grava var blitt fjernet gjennom gravemaskinarbeidet. Imidlertid kunne det observeres et mørkt avlangt fargeskifte i den lyse sandige undergrunnen. Fargeskiftet var orientert i den antatte lengderetningen til grava, det vil si i nordøst-sørvest retning).

I den østlige delen var det synlig en tilsvarende mørk avfarging, samt toppen av hodeskallen. I undergrunnen nord for denne var det flere pløyespor.

Profilbalken mellom de to sjaktene ble rensset fram, og den siden som vendte mot vest ble dokumentert. For å lette videre utgravning av den østlige delen, ble de øverste 12-15 cm av profilbalken deretter fjernet, ned til samme nivå som toppen av grava øst for profilen.

Den østlige grunnere delen, som på bakgrunn av synlig skalletak var antatt å inneholde en intakt del av grava, ble undersøkt først.

Utgravningsmetodikken kan karakteriseres som kontekstuell flategraving, der sanda lagvis ble fjernet innenfor gravanlegget. Intensjonen var å gradvis avdekke bevart skjelett og eventuelle gjenstander for *in situ* dokumentasjon. Samtidig ble strukturer, gjenstander, beinfunn annen informasjon dokumentert suksessivt, med tanke på å skaffe til veie mest mulig data for å belyse gravas utforming og hvordan gjenstander og øvrig materiale inngikk i grava.

Det ble utført fotogrammetrisk plandokumentasjon av sju ulike nivåer i den østlige delen, av to nivåer i den vestlige delen, og av profilet mellom de to områdene som var åpnet under registreringen. Undersøkelsen i den østlige delen omfattet utgravning av masser i til sammen 18 cm dybde, mens det ble gravd i 4 cm dybde i den forstyrrede vestlige delen.

Fyllmassene bestod av svært fin og homogen skjellsand som var lette å grave. Gravearbeidet ble utført nøysomt, og det ble ikke ansett som nødvendig å konsekvent sålde de utgravde massene. Sandmasser om lå i brystparti og under antatt bekkenområde ble imidlertid såldet ved hjelp av sikt med 2 mm maskevidde.

Det ble anvendt små koster og spatler av tre for rensing på og umiddelbar nærhet av skjelett og gjenstander. Før innsamling ble skjelettet frilagt fra omliggende masser i den grad dette var mulig, slik at dets posisjon kunne dokumenteres i detalj og redusere risiko for skade ved opptak. Med tanke på eventuelle framtidige analyser (DNA, isotoper osv.) anvendte personellet gjennomgående hansker, og det ble bare brukt nytt pakkemateriale av egnet kvalitet.

Underveis i gravearbeidet ble pinponter aktivt brukt for å påvise metallgjenstander. Dette var særskilt nyttig for å kunne planlegge videre forløp for utgravning og rensing av den aktuelle gjenstanden. Den ble også benyttet for å kunne avgrense områder med metaller og dermed vurdere omfang av eventuelle uttak i preparat eller en bloc for videre undersøkelse under mer kontrollerte forhold.

Etter at skjelettdelene i østlig del var samlet inn, ble lavest liggende del av grava undersøkt videre som en enkelt enhet. Det framkom et avlangt mørkt parti i sanda, som strakte seg under antatt opprinnelig plassering av knær, lårbein og hofteparti. Massene fra dette partiet ble gravd ut som en enkelt kontekst, og såldet. Det framkom her mindre beinbiter og deler av en kam. Ytterligere små fragmenter av kammen ble funnet i såldemassene.

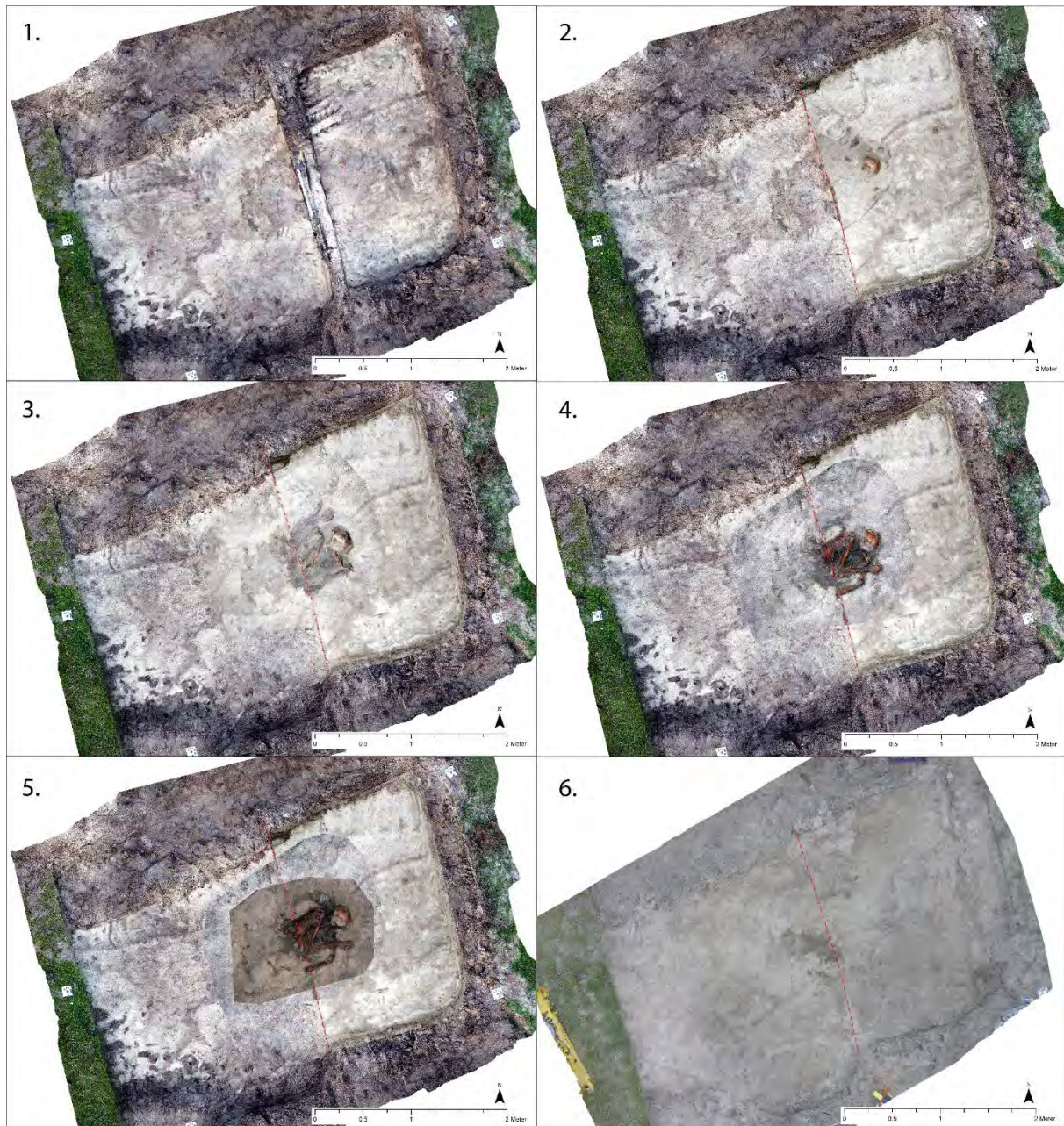
Dokumentasjon

Alle kontekster og funn ble målt inn underveis ved hjelp av CPOS GPS. Innmålingene ble lagret og håndtert i programvaren Intrasis. Systemet innebærer at alle målte funn, prøver, arkeologiske kontekster, og andre objekter kodes og tilskrives unike ID-numre. Det ble tilstrevet å måle alle funn *in situ*, med unntak av funn som framkom ved sålding. Disse er relatert til kontekst.

En utfordring var tidvis manglende dekning for GSM, slik at CPOS GPS ikke fikk inn nødvendig data for sanntidskorreksjon av satellitter. Dette ble håndtert ved at man anvendte manuell dokumentasjon når GPS ikke kunne anvendes. For funn innebar dette at det ble tatt foto av funnet med funnpose *in situ*, og slik at funnstedet seinere kunne digitaliseres og georefereres i

Intrasis. Mer krevende har vært å georeferere fotogrammetrier som måtte gjøres av hensyn til progresjonen, til tross for at GPS ikke hadde mobildekning. Dette gjelder lag 2 og lag 7. Disse har blitt georeferert manuelt ved å anvende naturlige referansepunkter som er gjenkjennelige på georefererte fotogrammetrier. Vi anser resultatet som tilfredsstillende, selv om disse trolig har noe lavere nøyaktighet enn ordinært georefererte fotogrammetrier.

Utgravningens forløp, kontekster, funn og spesielle situasjoner ble dokumentert med foto. Alle foto er arkivert i .raw- og .jpg-format i UMs prosjektarkiv, og et representativt utvalg er arkivert i UNIMUS Fotobase.



Figur 7 Plandokumentasjon ble utført suksessivt gjennom utgravningens forløp

Funnebehandling og prøveuttak

Materialet som ble samlet inn ved Nordland fylkeskommunes registrering omfattet skjelettdeler fra underkroppen til et menneske, én mennesketann, én dyretann, to kniver av jern, en antatt holk fra spyd av jern, noen dyrebein, og et lite antall små fragmenter av jern og mineralisert tre. Skjelettdeler og gjenstander ble tatt imot av konservator ved Universitetsmuseet.

Materialet som ble samlet inn gjennom utgravningen omfattet skjelettdeler fra overkroppen til et menneske, noen få dyrebein, øks av jern inkludert mineralisert trevirke, kam av gevir, ildflint, noen fragmenter av gevir og mineralisert trevirke, og prøvemateriale.

Hodeskallen ble frigjort fra omkringliggende sand slik at det var mulig å skyve den over på en plastflate. Den ble stabilisert med sand og dekket med silkepapir, før den ble ytterligere stabilisert med plastfolie og bobleplast, og pakket for transport til Tromsø. Resten av overkroppen ble samlet inn del for del og pakket med silkepapir. Ribbeina utgjorde de skjøreste delene. Disse ble stabilisert med silkepapir og bobleplast og pakket i flate og grunne plastbokser. Den intakte delen av skjelettet er dokumentert som ett enkelt objekt. Hodeskallen og de øvrige skjelettdelene ble rensset fram av konservator på Kulturhistorisk lab.

Dyrebein ble samlet inn fortløpende, og oppbevart i plastposer.

Kam og øks ble frigjort fra omgivelsene, skjøvet over på plastflater, stabilisert med sand og dekket med silkepapir, deretter avstivet med plastfolie. For øksa ble det lagt vekt på å få med så mye som mulig av bevart del av skaftet, som bestod av mineralisert trevirke. Gjenstandene ble pakket ut, gravd fram og finrenset av konservator på Kulturhistorisk lab.



Figur 8 Utpakking og finrensing av objekter ble gjort på lab av konservator. Til venstre kammen, til høyre hodeskallen. Foto: Mathea Hovind.

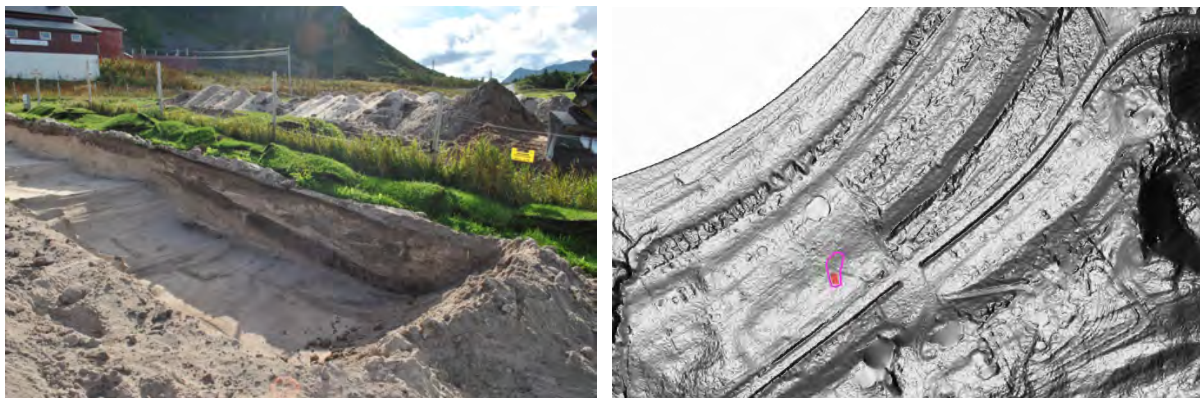
Det var svært lite bevart organisk materiale i gravkonteksten. Det foreligger to trekullprøver, to prøver av antatt never, en prøve av trevirke og to prøver av usikkert materiale. Sistnevnte ble samlet av konservator mens hodeskallen ble rensset fram. Inspeksjon med digital lupe antyder at sistnevnte inneholder små fragmenter av never og trekull.

I denne rapporter oppgis kalibrerte dateringer med to standardavvik, og kalenderår angis som f.v.t. (før vår tidsregning).

RESULTATER

FORSTYRRELSE

Nordland fylkeskommune opplyser i sin rapport (Melsæther 2020) at området ble planert med bulldozer på 50-60-tallet, og seinere har vært pløyd. Planeringen kom tydelig fram i sjaktene som ble åpnet vest for grava. Massene som har ligget høyere har blitt doset nedover den tidligere torvkledte skråninga mot sjøen, og har dannet en markert torvlinse i profilene. Over torvlinsa ligger en del torv og sand. Det ble i tillegg observert trekull og skjørbrante steiner.



Figur 9 Omfang av planering på området rundt grava. Til venstre: profil fra sjakt 9 vest for grava hvor utdosete sand- og torvmasser dekker eldre torvhorisont. Foto: Nordland fylkeskommune. Til høyre: lidar-kart som viser hvordan strandvollen fortsatt er bevart i nordøstlige del av Hovsvika, mens den er helt utplanert rundt grava. Kart: høydedata.no.

Omfanget av planeringen kommer tydelig fram gjennom Lidar-kart. I nordøstlig del av Hovsvika ligger en markant strandterrasse. Denne har blitt planert ut i området som strekker seg fra tilkomstvegen til stranda og videre mot sørvest. Fronten på bevart strandterrasse ligger i høyder som varierer fra 7,2 til 8,3 m.oh. Lengst mot sørvest og nærmest grava har den en høyde på 7,8 m.oh. Den flate dyrka marka lengre inn på terrassen ligger her ca. 7,3 m.oh. I det samme lidar-datasettet måler markoverflaten i senter av grava 6,2 m.oh. (merk at ved den arkeologiske utgravningen ble toppen av markbevokst del av profil målt til 5,87 moh med CPOS GPS). Hvis vi går ut fra at terrenget opprinnelig har vært nokså plant i nordøst-sørvest-retning, kan dette kan innebære at inntil en meter tykke masser har blitt fjernet og planert ut fra området hvor grava ligger.

På grunn av tidligere planering altså lå gravanlegget svært grunt. Toppen av hodeskallen kom fram 19 cm under overflaten, direkte under pløyselaget. Anlegget var lite tydelig i undergrunnen. Det ble ikke observert fyllskift underveis i den maskinelle sjaktinga. Det var derfor svært uventet at det kom fram menneskebein i pusseskuffa på gravemaskinen.

Den maskinelle sjaktinga innebar at det ble tatt ut masser i ca. 30 cm dybde i 3-4 meter brede sjakter som var lagt i nord-sør-retning. I dette arbeidet ble det meste av vestlige delen av grava tatt opp av gravemaskinen, slik at det var få bevarte kontekster her. Det kunne likevel dokumenteres et inntil 3 cm tykt og fragmentert kulturlag, som utgjorde bunnen av gravanlegget. I dette laget kom det fram en kam, noen bein-fragmenter, fragmenter av mineralisert trevirke og en liten nitnagle.

Denne østlige delen ble i løpet av registreringsarbeidet av grava avdekket ned til toppen av skalletaket. Formålet var å avklare om det befant seg intakte rester av grav og skjelett i direkte tilknytning til området hvor skjelettdelene hadde kommet fram gjennom den maskinelle sjaktinga.

Etter opprensning av massene som var lagt på for å beskytte grava, kom det fram et svakt markert fyllskifte ca. 17 cm under markoverflata, som strakk seg fra profilet og rundt skalletaket. Fyllskiftet kunne ikke observeres i de høyere liggende nivåene som i profilet mellom de to åpnete områdene. Det kan derfor antas at den fulle vertikale og horisontale utstrekningen til gravanlegget innenfor det østlige åpnete feltet var tilgjengelig for arkeologisk dokumentasjon og utgravning.

Ved opprensningen i det østlige området kom det fram pløyefurer i nordlig del av sjakta. Pløyefurene var orientert i øst-vest-retning, det vil si i samme lengderetning som gravanlegget. De kraftigste furene lå like nord for gravanlegget, med et par mindre markante og inntil 2 cm dype i furer selve gravanlegget. Pløyingen hadde så vidt unngått å berøre hodeskallen.

Etter fjerning av masser i ca. 3 cm tykkelse framstod utstrekningen av grava som et tydelig markert langovalt fyllskifte. I nordlige del var fyllskiftet var det imidlertid et ovalt lysere fyllskifte som kuttet gravfyllet. Det er usikkert hva dette representerer og hvilken alder det har, men skal med stor sannsynlighet tilskrives aktivitet som ikke er relatert til gravanlegget.

Utover dette var ingen indikasjon på at den østlige delen av grava var forstyrret. Alle skjelettdeler fra overkroppen lå i korrekt anatomisk posisjon, og ingen skjelettdeler manglet. Det var ingen spor etter sekundære nedgravninger, gjenåpning e.l. Vi går ut fra at hele grava har vært bevart i intakt tilstand, inntil den ble påvist gjennom registreringsarbeidet.



Figur 10 Til venstre: pløyefurer like nord for grava, samt noen mindre furer i selve anlegget. Pil markerer skalletaket. Foto mot vest. Til høyre: pil markerer ovalt lysere fyllskifte som kutter gravanlegget i nordlig del. Foto mot øst.

GRAVANLEGGET

Form og størrelse

Gravanlegget hadde form av en oval skålformet nedgravning, orientert i NNØ-SSV-retning. Det var anlagt i samme lengderetning som strandvollen, med nordvestlige langside orientert mot havet (Figur 11). Det ble ikke funnet spor etter stolpehull, steinansamlinger eller annet som kan gjenspeile at grava har hatt en form for markering på overflaten.

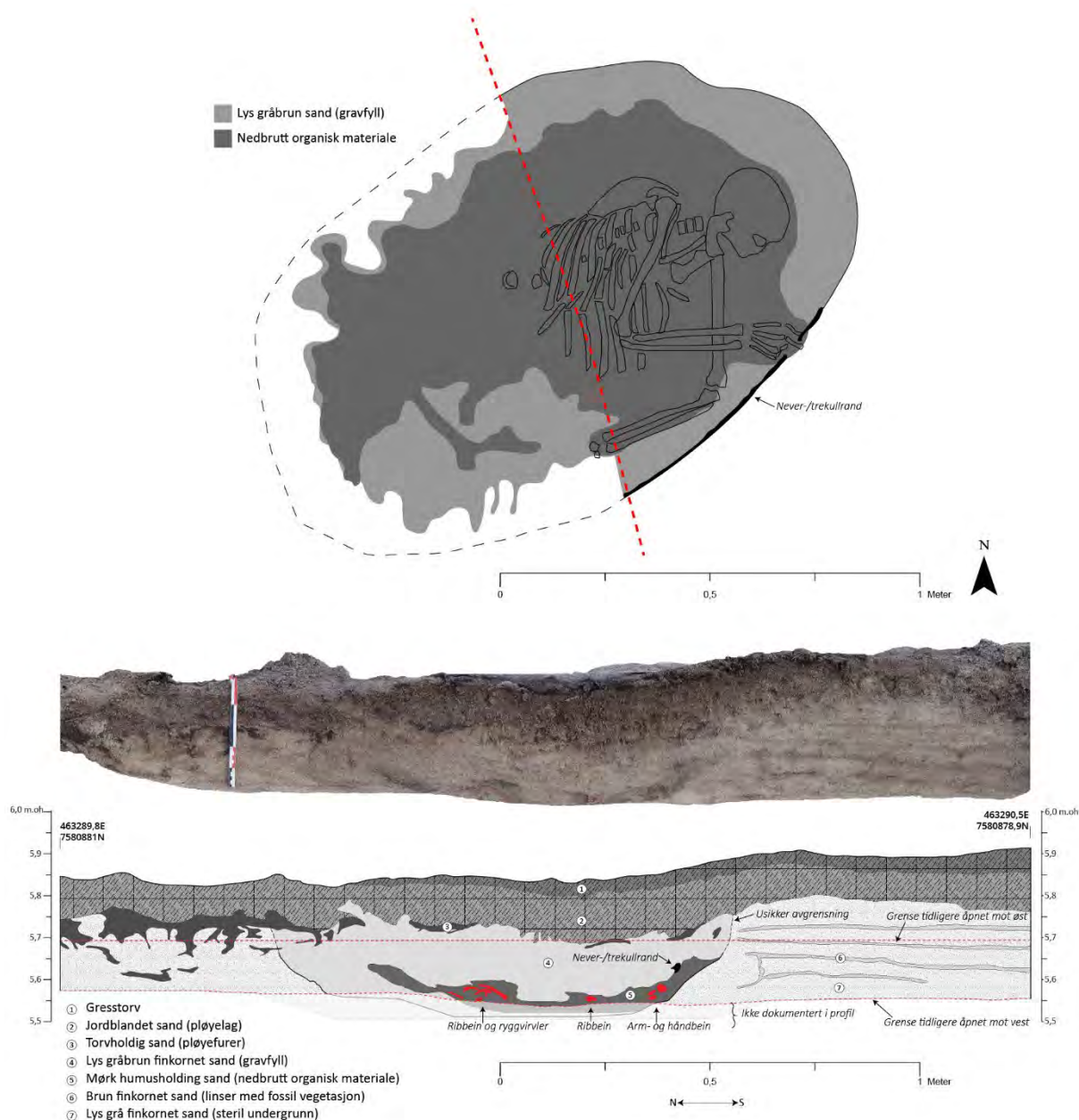
Nedgravningen kunne i plan avgrenses som et fyllskifte bestående av mørkere og mer brunlige sandmasser enn omliggende undergrunn, som bestod av lys og finkornet skjellsand. Massene i fyllskiftet inneholdt enkelte små fragmenter av trekull og noen få dyrebein, i hovedsak av fisk.

Øvre del av fyllskiftet lå omtrent 5,7 m.oh. (målt like øst for profilet), og var 1 meter bredt. Ettersom vestlige del i stor grad var fjernet før undersøkelsen, er den totale lengden noe usikker. Posisjonen til skjelettets overkropp gir imidlertid gode holdepunkter for å kunne anslå hvordan underkroppen opprinnelig var plassert. Dette, i kombinert med utstrekning og form til det bevarte lavereliggende kulturlaget i vestlig del av grava, gjør at lengden kan beregnes til å ha vært omtrent 1,5 meter.

I profilet (Figur 11) var de høyereliggende ca. 10 cm av nedgravningen dårlig markert, og fyllskiftet vanskelig å skille fra de omliggende naturlige sandmassene. Øvre del av anlegget kan likevel avgrenses på bakgrunn flere horisontale linser med mørkere sand i den sørlige delen av profilet. Linsene representerer nedbrutt vegetasjon og fossil markoverflate. Disse var fraværende nærmest gravanlegget, og tolkes som å ha blitt forstyrret når grava ble anlagt.

Profilet nord for nedgravningen viste en mer omroret undergrunn. I høyereliggende nivåer var det flere pløyefurer, og under dette var det flere felt med nedbrutt torv og humus. Sistnevnte er trolig forstyrrelser etter at terrenget ble planert ut. Det lavere nivået av gravanlegget framstod imidlertid som tydelig avgrenset i profilet.

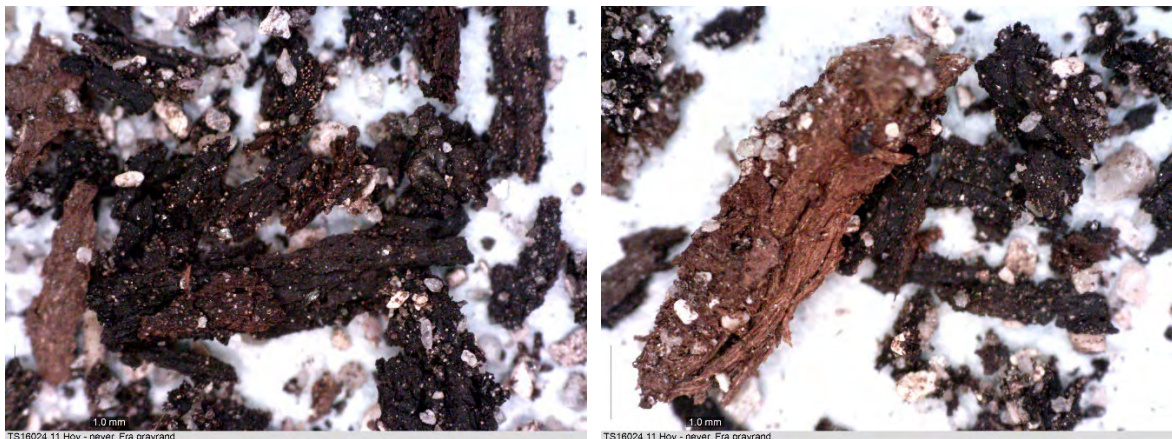
Samlet framstår nedgravningen til å ha relativt rette langvegger, som buer inn mot en flat bunn. Den samlede dybden på bevart gravanlegg var omtrent 18 cm. Bunnen lå 30 cm under dagens overflate, rundt 5,52 moh.



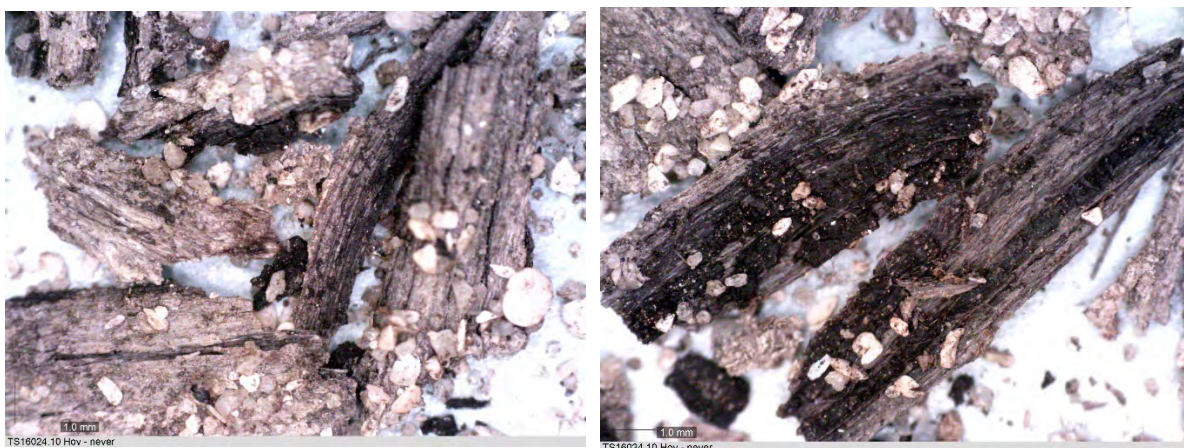
Figur 11 Plan- og profiltegnning av gravanlegget. I midten fotogrammetri av profil, sett mot øst. På plantegningen er underkroppen foreslått plassert med utgangspunkt i in situ posisjonering av skjelettdelene fra overkroppen, anatomiske proporsjoner, samt utstrekning og form ved bevart del av kulturlag i bunn av vestlig del.

Nedbrutt organisk materiale

Langs sørlig kant av den vestlige delen av fyllskiftet kom det fram en ca 2 cm bred linse med mørkere sand og svært nedbrutt organisk materiale (se høyre bilde, Figur 10). Linsen ble observert fra ca 5,65 moh, var bevart i omtrent 3 cm dybde, og så ut til å følge innsiden av nedgravningen. I felt ble det antatt at det dreide seg om trekull. Det ble tatt ut en prøve fra linsen (Ts16024.11. Inspeksjon med digital lupe viser at linsen består av nedbrutt trevirke, som ser ut som never (Figur 12).



Figur 12 Mikroskopi av prøve fra linse av nedbrutt organisk materiale langs gravas nordlige rand. Materialet er antatt å være never.



Figur 13 Mikroskopi av prøve av nedbrutt organisk materiale som dekket skjelettet. Materialet er antatt å være never.

Noen centimeter lavere i sandmassene, kom det fram et tydelig markert, noe kompakt og inntil 1 cm tykt lag med mørk sandholdig nedbrutt organisk materiale, som lå direkte over skjelettets overkropp (lag 5 på profiltegnning) (Figur 14). Linsen inngår trolig i dette laget. En prøve (Ts16024.10) ble tatt av laget, fra området som dekket høyre skulder. I digital lupe framstår også dette materialet som svært likt materialet fra linsen ovenfor, med godt synlige biter med fragmenter som ser ut som never (Figur 13).

Laget dekket hele overkroppen, bortsett fra hodeskallen. Konservator samlet imidlertid lignende fragmenter fra hodeskallen da denne ble rensset fram på lab, slik at det materialet trolig opprinnelig også var lagt over hodet. Laget ble dessuten dokumentert i et lite område like øst for hodeskallen. Dette antyder at materialet har vært lagt som et sammenhengende lag over hele grava, som dekket både den døde og gravfyllet rundt.

Like under og delvis innkapslet i dette laget, kom det fram en mørkere og mer kompakt stripe som strakk seg langs kroppen, fra haka, over høyre albue og videre ned mot profilkanten (Figur 15 og Figur 22 der den er markert som Ts16024.13). Stripa var omtrent 3 cm bred og synlig i 38 cm lengde. Det var synlig små fragmenter av bevart trevirke, som ble samlet inn. Materialet består av et større fragment (l. 21 mm, b. 6 mm, t. 1 mm, 0,086 g) og flere mindre fragmenter (0,455 g). Dette ble forsøkt artsbestemt, men var for smått og fragilt til at det lyktes. Ved gravemaskinarbeidet rundt underkroppen ble det funnet en mulig holk eller fal fra spyd. Hvis dette er et spyd, kan muligens det avlange avtrykket med tre-fragmenter være rester av et spydskaft.



Figur 14 Lag med never som dekket skjelettet. Laget lå også over høyre skulder og ovenfor hodeskallen, men er fjernet på dette bildet.



Figur 15 Mørk stripe med nedbrutt tre, som lå under laget som dekket skjelettet. Mulig skaft fra spyd?

Under skjelettet kom det fram et tynt og fragmentert lag med mørkere sand, som inneholdt litt mer humus enn massene rundt. I felt var det vanskelig å skille dette fra laget som dekket skjelettet. Hvis laget representerte nedbrutt never, kunne det indikere at den døde var gravlagt i et neversvøp. Alternativt at grava var foret med never før den døde ble lagt ned, og deretter

dekket av et nytt lag med never.

En prøve av laget (Ts16024.23) ble tatt i vestlige del under antatt opprinnelig plassering av bekken. Prøven ble undersøkt på laboratorium og materialet gjennomgått ved hjelp av digital lupe. Utover sand og mikrorøtter oppviste prøven svært små mengder trekull (0,007 g), noen små fiskebein, og små biter av gevir som trolig stammer fra en kam som kom fram noe lengre mot vest. Det ble imidlertid ikke påvist trevirke eller never i prøven.

En prøve (Ts16024.22) ble forsøkt artsbestemt av dendroøkolog, men det var for smått og fragilt til at dette lyktes. Muligens kan mer omfattende analyser kunne bestemme nærmere hva laget er dannet av. Inntil videre vil vi foreslå at materialet som dekket skjelettet representerer never, mens materialet under skjelettet representerer svært nedbrutte rester etter den døde bløtvev og bekledning. Dette kan også ha inkludert et teppe eller tøyestykke som var lagt under den døde.

DEN DØDE

Plassering

Den døde var plassert midt i grava med hodet mot nordøst, omtrent 15 cm fra gravas østlige kant. Overkroppen var plassert på siden, med ansiktet og overkroppen vendt mot sør (Figur 16). Venstre sett med ribbein lå flatt utover ned mot undergrunnen, mens høyre sett med ribbein lå buet og samlet over ryggspylen. Venstre overarm strakk seg sørover fra hode med albuen over venstre sett med ribbein, mens underarmen var bøyd i ca. 100 graders vinkel slik at denne lå mot sørvest og i retning underkroppen. Noen av venstre håndbein lå fortsatt på plass, mens resten av denne hånda var tatt opp ved gravemaskinarbeidet. Høyre arm lå over brystkasse, med underarmen bøyd slik at den lå over venstre overarm med høyre hånd parallelt med og omtrent 20 cm sør for hodet. På hånda var ytterste ledd på tommelfinger bøyd mot høyre, pekefingeren utstrakt, mens de tre ytterste fingrene var bøyd mot venstre og innover i hånda (Figur 17).

Gravemaskinarbeidet hadde tatt opp lavere ribbein og ryggspylen, bekken, bein og føtter. Opprinnelig plassering av underkroppen er derfor noe usikker. Ut fra overkroppens posisjon, og særlig nedre del av ryggspylen, kan det antas at underkroppen også var plassert på siden. Form og størrelse ved bevart kulturlag i denne delen av grava indikerer videre at den avdøde må ha vært plassert med sammentrukne bein. Videre hadde den sørlige delen av dette kulturlaget et langsmalt parti som strakk seg fra midten av grava og mot sør (se plantegning Figur 11). Dette partiet hadde form som minnet om et avtrykk etter organisk materiale som lå i tilknytning til lår- eller leggbein.

For å forsøke å rekonstruere underkroppens plassering ble det anvendt en digital modell av et skjelett med proporsjoner tilsvarende overkroppen. Det langsmale avtrykket i kulturlaget og overkroppen samsvarer med en posisjonering der den døde ligger på siden, med beina samlet og trukket opp, knærne mot sør og føttene mot øst (Figur 17, høyre).

Det er imidlertid enkelte forhold som tyder på at kroppen har forskjøvet seg etter gravleggingen:

- Lavereliggende ribbein (venstre brystkasse) lå flatt og spredt ut langs undergrunnen, mens høyereliggende ribbein (høyre brystkasse) lå mer kompakt og samlet ovenpå ryggspylen.
- Lavere del av ryggspylen, omfattende ryggvirvlene og de lavere brystvirvlene, lå flatt mot undergrunnen med fronten av virvlene orientert oppover, mens øvre brystvirvler og nakkevirvler var derimot vridd omtrent 45 grader mot sør (Figur 18).
- Vinkel mellom hodet og venstre arm framstår som unaturlig. Kjeven hvilte på venstre skulder, mens venstre kragebein og skulderblad lå under og nedenfor kjeven.
- De ytterste tre fingrene på høyre hånd lå brettet eller skjøvet inn under hånda.

Til sammen indikerer skjelettmaterialets plassering *in situ* at kadaveret har gjennomgått en forskyvning i løpet av nedbrytningen.

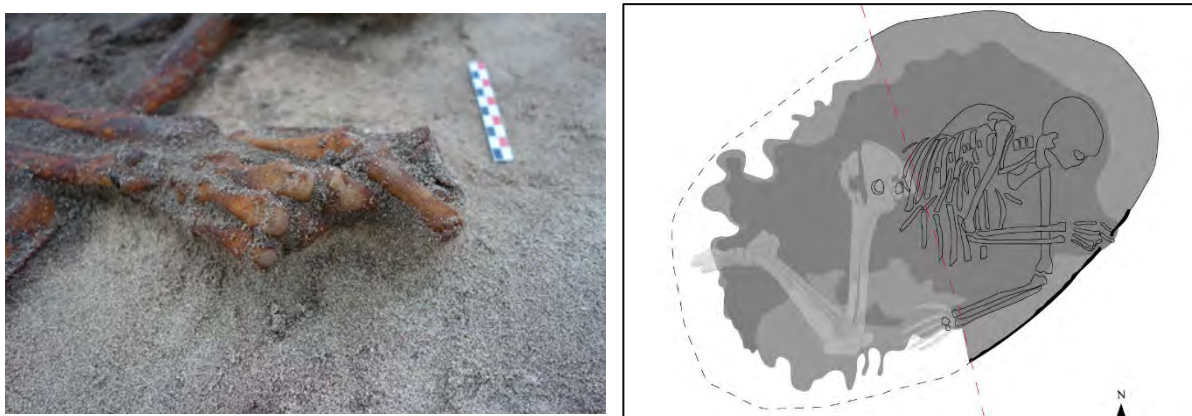
I løpet av forråtnelsesprosessen har brystkasse rotert mot sør og innover, mens hodet har rotert mot sør og nedover, slik at det etter hvert hvilte på venstre skulder. Venstre side av ribbeina har

falt ned slik at ribbeina ble spredt utover. Høyre overarm fulgte med rotasjonen til brystkassa, slik at hånda ble forflyttet noe mot sør og presset inn mot veggen til gravanlegget. Dette førte til at ytterste fingrene på høyre hånd ble skjøvet inn i håndflata.

Den dødes opprinnelige plassering kan rekonstrueres til å ha vært liggende på siden, men med overkroppen delvis vendt oppover og ryggen flatt mot undergrunnen. Dette samsvarer med plasseringen til venstre arm, som ikke ser ut til å ha merkbart forskjøvet seg.



Figur 16 Overkroppens plassering.



Figur 17 Kroppen plassering. Til venstre: høyre hånd. Til høyre: foreslått plassering av underkroppen.



Figur 18 Plassering av ribbein og posisjonering av ryggspyale, før (til venstre) og etter (til høyre) at høyere liggende høyre sett med ribbein er tatt ut. Lavere del av ryggspyalen ligger flatt, mens øvre del er vridd omtrent 45 grader mot høyre.

At brystkasse, høyre arm og hånd har en korresponderende forflytning, indikerer at forskyvningen har skjedd på et tidspunkt mens bindevev som muskler, sener og leddbånd fortsatt var mer eller mindre intakte. Samtidig forutsetter forskyvningen at det var et hulrom som kroppsdelene kunne bevege seg i. Et slikt hulrom vil ha oppstått når organer og annet bløtvev, som råtner raskere enn muskler og bindevev, tørket inn og råtnet bort. Posisjonen til venstre og lavere liggende ribbein antyder at venstre side av kroppen opprinnelig var støttet opp av materiale som lå pakket inntil kroppen. Dette kan ha vært klær, tepper, pelsverk eller annet lett forgjengelig materiale. Etter hvert som nedbrytningen fortsatte, vil vekten av sandmassene over den døde ha presset kroppsdelene nedover, og sanda gradvis ha fylt hulrommene etter det nedbrutte organiske materialet.

Kjønn, alder og helse

Underkroppen som kom fram i gravemaskinarbeidet er katalogisert som Ts16024.1, mens overkroppen som kom fram i den arkeologiske utgravningen er katalogisert som Ts16024.2. Skjelettet er tilnærmet komplett, men noen av de minste tå- og fingerbeina mangler. To av disse kan være katalogisert sammen med Ts16024.19. Funn-nummeret omfatter diverse små beinfragmenter som ble samlet i løpet av opprensingen før utgravningen tolk til, der to bein er bestemt som pattedyr og de øvrige fra fisk.

Det er ingen duplikater av bein, og materialet samsvarer med ett enkelt individ.



Figur 19 Hodeskallen og det øvrige skjelettet. Paleopatolog Tanja B. Karlsen studerer materialet på kulturhistorisk lab. Foto Tanja B. Karlsen og ARN.

Materialet er generelt veldig godt bevart, men det er enkelte tafonomiske skader. Høyre og venstre femur har hhv 2,5 x 0,7 cm og 4,5 x 5,5 cm store kutt, som trolig er forårsaket av gravemaskinen. Høyre hoftebein har en 6x1 cm lang fordypning på forsiden, der skaden skjedde etter døden mens årsaken er ukjent. Høyre side av skalletaket er presset inn, trolig som følge av trykk fra gravemaskin eller fra arbeidet med planering. Tynnere deler av skjelettet var skjøre og smuldret lett opp. Dette gjaldt særlig ribbeina, hvor de fleste var delt i flere biter.

Skjelettet er analysert av MSc i paleopatologi Tanja B. Karlsen, Tromsø. Den døde er kjønnsbestemt til mann. Alder ved dødstidspunkt er estimert til 25-34 år. Høyden er beregnet til 170,1-178,9 cm. Det var ikke mulig å anslå dødsårsak.

Helsetilstanden betegnes som generelt god. Skjelettet oppviste få tegn etter skader eller infeksjoner. Det ble imidlertid påvist små spor etter slitasje, i form av erosjon på høyre tær, et område med porøsitet på venstre leggbein, og lesjon på venstre albuebein. I tillegg er festepunktet for muskelen til venstre kneledds korsbånd mer erodert enn normalt. Samtlige oppfattes som små og vanlige aktivitetskader.

Røntgenbilder viste to Harris-linjer i proksimal del av begge tibiaer (leggbein). Slike linjer indikerer økt beintetthet, som oppstår når beinveksten midlertidig reduseres eller stopper opp. Dette tyder på at den døde gjennomgikk perioder med stress i oppveksten. Dette kan ha vært lav eller dårlig ernæring, høy fysisk belastning, sykdom eller lignende.

Det ble funnet tegn etter betennelse i begge bihuler, med størst utbredelse i venstre. Dette er vanlig forekommende i skjeletter fra jernalder, og kobles vanligvis opphold i røykfylte bygninger med åpen varmekilde og dårlig ventilasjon.

Den mest omfattende skaden var i nedre del av ryggspylen. Virvlene L3 og L4 viste bevis for spondylolistese, det vil si at disse to ryggvirvlene har forskjøvet seg i forhold til hverandre. Årsaken til glidningen er et brudd i begge ryggvirvler, som har resultert i at nerven har ligget i klem. Bruddsårene har begynt å gro, og skaden har dermed skjedd en god stund før døden.

inntraff. Tilstanden kan ha gitt store ryggsmarter.

Det ble påvist forandringer i beinstrukturen på fronten av høyre overarm, i området hvor biceps-senen er festet, samt på begge kragebein. Sistnevnte samsvarer med endringer som knyttes til aktiviteter der overkroppen er mye i rotasjon, og hvor begge armer er i bruk. I vårt tilfelle ble det ikke påvist endringer i venstre arm; med andre ord har høyre arm vært mest aktivt og repetitivt brukt. Øksekast eller -hugging og spydkast er typer aktiviteter med motoriske bevegelser som kan gi slike forandringer i beinstrukturen.

Tannhelse og kosthold

Den døde hadde mistet andre premolar i underkjeven. Tanngropa var godt tilhelet, og tanna må ha falt ut minst ett år før døden inntraff. Ved NFKs registrering ble det funnet en tann i den vestlige delen av grava, altså i tilknytning til underkroppen. Dette kan være den manglende tanna. Kan dette individet ha beholdt tanna, og kanskje oppbevart den i en pose som lå i tilknytning til hoftepartiet?

Tannhelsen betegnes som god, med lite slitasje, og lite til medium tannstein. Det ble imidlertid notert karies på de innerste jekslene i både under- og overkjeve.

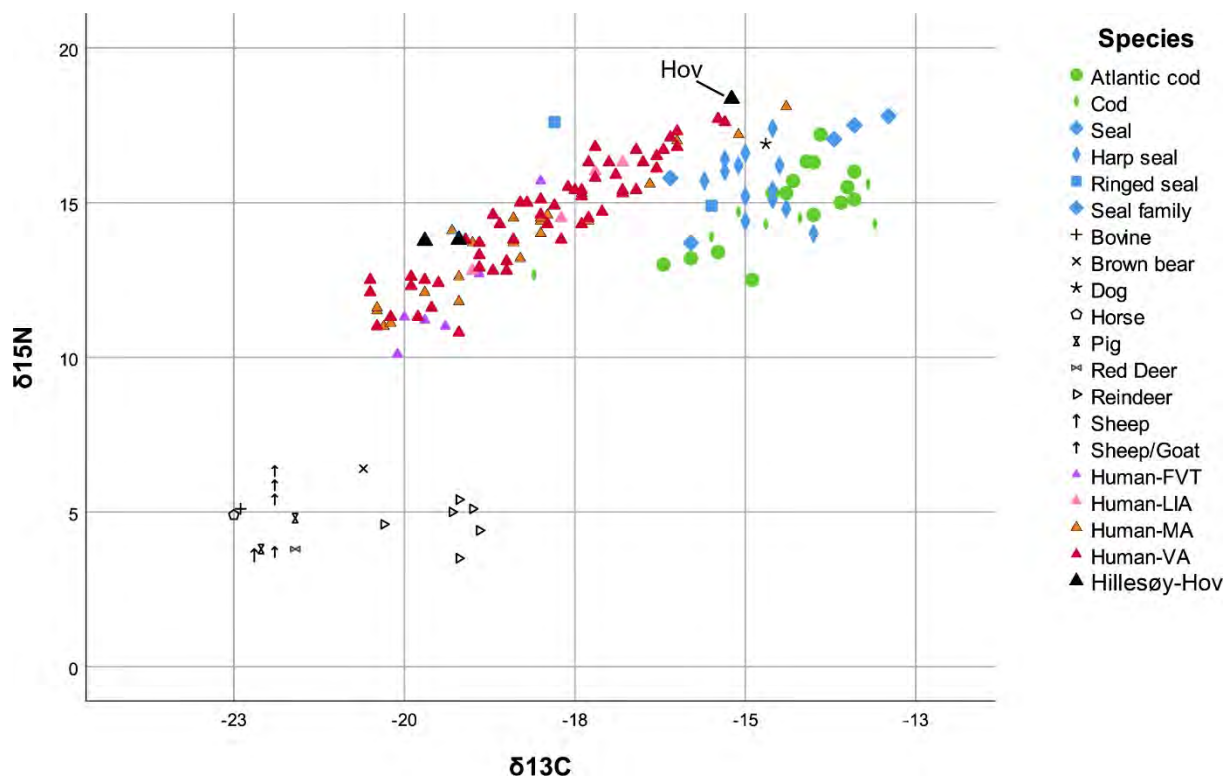


Figur 20 Underkjeven. Svarte piler viser skålformete groper i jekslene, blå pil viser tilhelet tanngrop, rød pil viser avfarging etter kontakt med økseblad. Foto Tanja B. Karlsen.

De første jekslene i underkjeven har skålformete forsenkninger, som omfatter det meste av tannflatene, men ikke sideveggene (Figur 20). I nordnorsk skjelettmateriale ble lignende skader første gang påvist i 2017 og 2018, i to individer gravlagt i båtgraver på Hillesøy utenfor Tromsø (Niemi, 2018, Niemi, 2020). Hos disse er tannskadene en kombinasjon av erosjon (syreskader), attrasjon (tann-mot-tann kontakt) og abbrasjon (slitasje). Skadene skyldes trolig omfattende konsumpsjon av tørrfisk og annet tørket kjøtt, som forårsaker slitasje, i kombinasjon med høyt inntak av syrne melkeprodukter (myse, surmat o.l.). Skadene i jekslene til individene fra Hillesøy påvirket flere tenner og var mer omfattende enn hos mannen fra Hov. Paret fra Hillesøy var i 40-50 års alderen, og deres tenner vil ha vært utsatt for skade over lengre tid enn den yngre mannen fra Hov. Det kan også være at den mer begrensede skaden skyldes et lavere inntak av syrlige melkeprodukter.

Isotopanalyse av fragmenter fra ribbein resulterte i $\delta^{13}\text{C}$ på $-15,2\text{‰}$ og $\delta^{15}\text{N}$ på $+18,4\text{‰}$. Resultatet viser til et av de mest marint orienterte kostholdene som er påvist i skjelettmateriale fra nordnorsk jernalder (Figur 21). Bare ett annet analysert individ har større marin orientering.

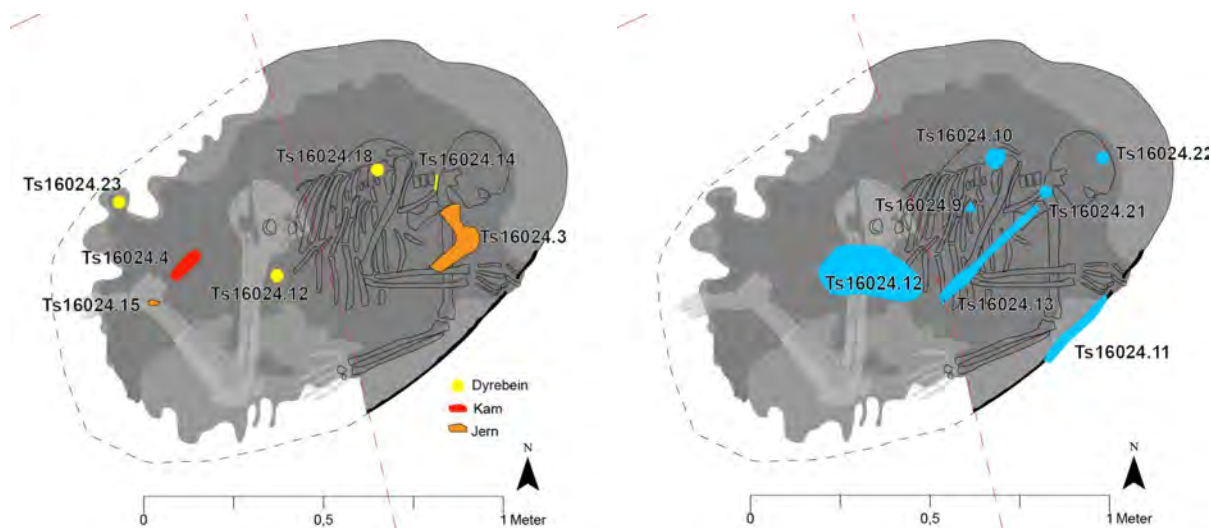
D15N-verdien antyder at sel sannsynligvis utgjorde en betydelig komponent av kostholdet, i tillegg til atlantisk torsk. Mannens diett har inneholdt svært begrenset med terrestriske ressurser, som kjøtt fra landdyr, melkeprodukter, korn og andre åker-produkter.



Figur 21 Isotopverdier fra nordnorsk skjelettmateriale fra jernalder, sammenstilt med isotopverdier for ulike dyr. Data hentet fra Barrett et.al. 2008, Naumann et.al. 2014, Rosvold et.al. 2010, Salmi et.al. 2015, Blankholm et.al. 2020, Niemi 2019, Niemi 2020.

GJENSTANDER

Plasseringen til gjenstander og prøver som ble samlet inn i løpet av utgravningen er vist på Figur 22.



Figur 22 Gjenstander (til venstre) og prøver (til høyre) som ble samlet inn i løpet av utgravningen

Øks

Det kom fram en øks av jern (Ts16024.3) like sør for hodet (Figur 23). Økseeggen vendte mot nordvest og lå i direkte kontakt med underkjeven og de to fortennene i denne, mens skaftet var lagt nedover langs kroppen og over høyre underarm. Det var bevart som mineralisert trevirke i

og i tilknytning til skafthullet, samt i omtrent 10 cm lengde målt fra øksehodet. Trevirket er artsbestemt til bjørk.

Plasseringa av øksa var tidlig gjenstand for spekulasjoner: kunne den være et drapsvåpen? Kjeve og tenner har rødlig farge der de har vært i kontakt med eggen, men det er ingen indikasjoner i skjelettet for at øksa har vært anvendt til å forvolde skade på individet. Mer sannsynlig er at den nære relasjonen mellom kjeve og øks har oppstått i løpet av nedbrytningsprosessene etter gravleggingen. På bakgrunn av de enkelte skjelettdelene *in situ* plassering foreslås ovenfor at den døde opprinnelig lå med ansiktet vendt mer oppover. Etter hvert som bløtvev og annet lett forgjengelig organisk materiale råtnet i grava, har hodet rotert mot sør og innover i grava, og derigjennom kommet i kontakt med øksa som lå ved siden av hodet.

Øksa kan klassifiseres som smaløks; økser med smale blad som har mer eller mindre utbuet over- og underkant. Foreliggende eksemplar har slank kropp som buer jevnt til en utsvinget egg (Figur 24). Eggen gir et symmetrisk uttrykk, men nedre del kan være noe mer tilbaketrukket en øvre. Det usikkert om det skyldes slitasje etter bruk av øksen, eller korrosjon. Nakken er rund, og uten antydning til skafthullsfliker. Den ser ut til å ha blitt dannet til gjennom bretteing og essesveis (Ingar Figenschau, pers. med.). Skafthullet framstår som dråpeformet.

Øksa er 14,6 cm lang, og veier 278,4 gram. Eggen er 6,2 cm lang. Halsen er 2,6 cm høy og 1,3 cm bred. Nakken er 2,5 cm høy og 3,9 cm bred. Skafthullet framstår som dråpeformet og måler 2,5 cm bredde og 3,7 cm lengde.

Øksa avviker fra etablerte typekategorier, slik de er etablert i referansestudier (Petersen, 1951, Gjessing, 1934), spesielt gjennom den runde nakken. Nærmeste typeeksemplar er R.556, som har rett nakke og smalere egg, eller Petersens type A, som har også rett nakke og små skafthullsfliker.

Det har ikke lyktes å finne direkte paralleller i økser fra noenlunde like kontekster i Norge. Et eksemplar er Ts4158d fra Mjønes i Bodø kommune, som har tilnærmet samme utformet kropp, men nakken er flat. Ifølge Sjøvold (1974:57) avviker også denne øksa fra hovedtypene. Basert på kontekst dateres den til merovingertid, muligens 700-tallet. Fra NTNUs distrikt oppviser T11608.3 C likhetstrekk i størrelse og form, men også her er nakken ulik. Også denne dateres til merovingertid. Bortsett fra en øks i Historiska Museet ga ikke søk i finsk og svensk materiale særlig resulta. 542701 HST er et løsfunn fra Gotland, med lite informasjon om kontekst. Eksempelret har en bredere egg, men en lignende smal kropp og dessuten en rund nakke.



Figur 23 Øksa lå over venstre underarm, og i kontakt med skjelettets hake.



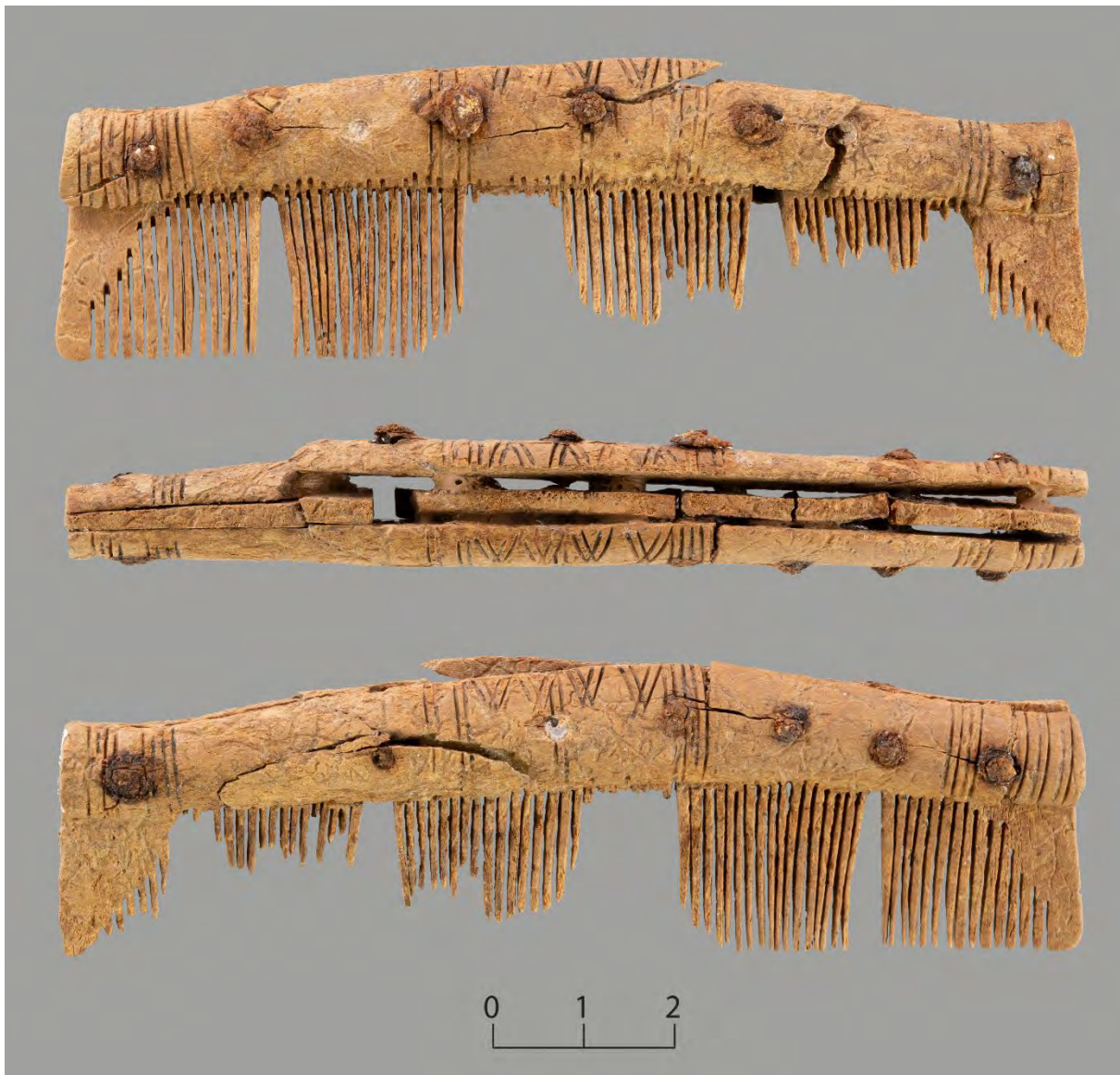
Figur 24 Øks Ts16024.3. Foto: ARN

Kam

Mot bunnen av kulturlaget i den vestlige delen, som var maskingravd, kom det fram en kam (Ts16024.4). Den lå 40 cm vest for profilen, og omtrent 20 cm vest for sannsynlig plassering av den døde hofteparti. I prøve Ts16024.23, som ble samlet fra sistnevnte område, ble det funnet et fragment av en tannplate og et fragment av skinnen med dekor, som tilhører kammen. Dette kan antyde at kammen opprinnelig lå i tilknytning til hoftepartiet, men ble forflyttet i løpet av gravemaskinarbeidet.

Kammen er en tilnærmet komplett ensidig trelags-kam (Figur 25). Den er 11,2 cm lang, høyden på midten kan anslås til 3,2 cm (nedre del av tenner mangler her), mens den er 2,7 cm høy ved endene. Den veier 21,4 gram. Nedre del av enkelte tenner mangler, og overflaten er har en del spor etter mikrorøtter. Ellers kan den betegnes som godt bevart.

Det er ikke foretatt nærmere analyser med tanke på hvilket materiale er laget av, men det er nærliggende å anta at det dreier seg om gevir fra rein.



Figur 25 Kam Ts16024.4. Foto ARN

Overkanten av sideskinnene er svakt hvelvet, med største utbuing på midten, og har innsvinging mot endene (konkav-konveks-konkav overkant). Endene og nedre kant er rett. Videre har sideskinnene plan-konvekse profiler og tverrsnitt. Tennene utgjøres av fire midtstykker med rett tverrsnitt. Tannkanten er rett, mens tennene er graderte på ytersiden av endestykkene. Midtstykker og skinner er festet med åtte niter av jern. Tre av nitene er plasserte på kanten mellom midtstykkene, to er plasserte midt på, mens de to ytterste er plasserte mot enden av midtstykkene. Kuttemerker i nedre kant på sideskinnene viser at tannplatene var montert før tennene ble sagd til.

Kammen er dekorert med innrisset strekdekor. Dekoren består av tverrgående parallelle linjer på begge endestykker, mens det på midten er et bredere parti dekor som består av fire sett med kryssende diagonale linjer som er rammet inn av fire tverrgående linjer. Mellom to og to sett kryssende linjer, og midt på kammen, er det to tverrgående linjer. Linjene har svært regelmessig avstand, og er trolig laget med et to-tannet redskap.

Kniver

To kniver kom fram ved gravemaskinarbeidet i den vestlige delen av grava, og ble sendt inn til museet av Nordland fylkeskommune sammen med skjelettdelene fra underkroppen. I tillegg ble det funnet et fragment av en kniv i løpet av utgravningen.

Fragmentet (Ts16024.15) er et 3,6 cm langt og inntil 1,4 cm høyt, og består av mineralisert

trevirke som omslutter en kjerne av jern som utgjør enden av en tange. Fragmentet kom fram i bunnen av bevart kulturlag i vestlige del, omtrent 48 cm vest for profilen og ca. 7 cm sørvest for kammen. Det passer sammen med skaftet til kniv Ts16024.5. Fragmentet kan indikere at denne kniven var plassert i nærheten av føttene, men kan også i likhet med kam-fragmentene være forflyttet i løpet av gravemaskinarbeidet. Utover at knivene har hatt tilknytning til lavere del av kroppen, er det vanskelig å si noe mer sikkert om deres opprinnelige plassering. I øvrige graver fra yngre jernalder opptrer de som oftest i tilknytning til hoftepartiet.

Den ene kniven (Ts16024.5) (Figur 26) er 15,4 cm lang (inkludert fragment Ts16024.15). Skaftet er delvis bevart som mineralisert trevirke, og er artsbestemt til mulig bjørk. Det er inntil 1,5 cm høyt og er festet til bladet ved hjelp av to niter av jern, hvorav det ene hodet er bevart og kan måles til å ha diameter på omtrent 6 mm. Bladet er 6,3 cm langt inntil 1,1 cm bredt. Ryggen er rett, og ca 5 mm bred. Eggen er rett. Overgangen mellom blad og tange har en markert avsats. Typen overensstemmer med JP 107. Dette er vanlig gruppe brukskniver i vikingtid, som trolig også var vanlig forekommende i merovingertid (Petersen 1951:193-195).



Figur 26 Kniv Ts16024.5 med fragment Ts16024.15. Foto: Mathea Hovind og Anna Buduson, montasje ARN

Den andre kniven (Ts16024.6) (Figur 27) er 14 cm lang. Bladet er knekt, og kniven foreligger i to deler: et 4,5 cm langt parti av bladet som omfatter odden, og et 9,5 cm langt parti som omfatter indre del av blad, tange og skaft. På tangen er deler av skaftet bevart nærmest bladet. Til sammen er bladet 6,3 cm langt (målt uten tangen). Det har rett rygg, som er ca. 4 mm bred. Eggen er tilnærmet rett, men bøyer seg jevnt opp mot odden i ytre del. Overgangen mellom blad og tange er vanskelig å definere, da denne er dekket av mineralisert trevirke. Ut fra røntgenbilde kan det se ut til at det er en svak avsats mellom eggen og tangen. Bevart skaft er inntil 2,2 cm høyt og inntil 1,6 cm bredt. Avslutningen mot bladet er rett. Det er festet med en nite av jern, der hodet har en diameter på 1,1 cm. Kniven tilsvare R404, som er vanlige redskapskniver fra yngre jernalder.



Figur 27 Kniv Ts16024.6. Foto: Mathea Hovind

En liten nite av jern, omgitt av mineralisert tre (Ts16024.30), ble funnet blant skjelettdelene fra

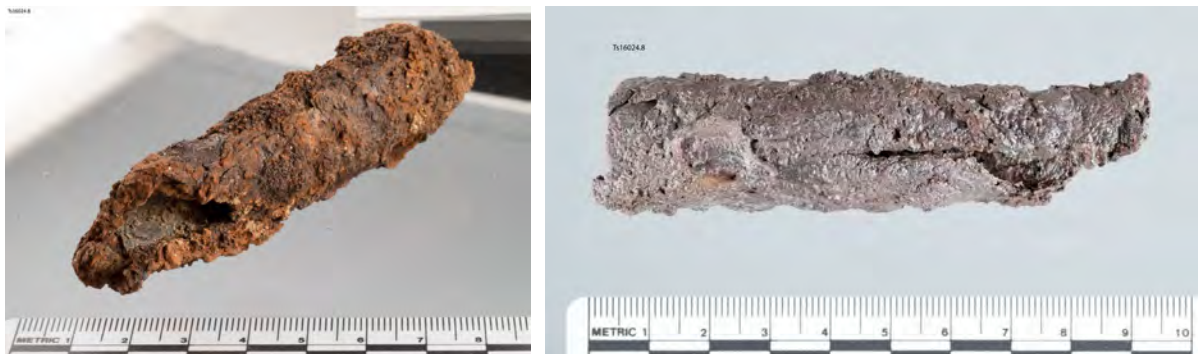
underkroppen som var sendt inn av Nordland fylkeskommune. Den er 2,1 cm lang, og største tverrmål er 8 mm. Niten har trolig hatt rundt hode med diameter 5 mm. Oppgitte mål inkluderer bevart mineralisert tre. Niten kan tilhøre skaftet til en av knivene.

Mulig holk/fal av spyd

En avlang hul sylindrerformet eller vertikalkonisk gjenstand av jern (Ts16024.8) (Figur 28) ble sendt inn sammen med skjelettdelene fra underkroppen. Den ser ut til å være produsert av et 2-3 mm tykt flak av jern, som er rullet sammen og sveiset sammen i en langsgående skjøl. Største lengde er 8,7 cm. Ytre diameter er 2,1 cm i en ende, og 1,4 cm i den andre. Den veier 52,4 gram. Inner- og ytterside er plane, og skrår jevnt mot den smaleste enden. Begge ender har ujevne bruddkanter.

Gjenstanden er vanskelig å identifisere, men form og størrelse kan peke mot at dette er en holk eller fal fra et spyd. Da det ikke er noen spor etter spydbladet, er det imidlertid umulig å avgjøre hvilken type spyd dette eventuelt kan ha vært. Røntgen oppviste ingen spor etter dekor eller øvrige karakteristika som kunne bidra til en nærmere identifisering. Det kan ha vært et enkelt kastespyd, som muligens var lokalt produsert.

Hvis dette er rester av et spyd, kan muligens det det smale, avlange og nedbrutte trevirket som lå fra hodet og nedover langs overkroppen være rester etter et spydskaft. Spydet vil i så fall ha ligget med spissen vendt mot føttene.



Figur 28 Mulig holk fra kastespyd Ts16024.8. Til venstre før konservering. Foto: Mathea Hovind

Ildflint

Ildflinten (Ts16024.24) ble sendt inn av Nordland fylkeskommune sammen med skjelettdeler av underkroppen. Flinten er av grå, medium grovkornet og matt type, tilsvarende vanlig forekommende strandflint. Den er 2,3 cm bred, og 2,3 cm høy, og har en avkortet konisk form med én plattform og tilhuggete sidekanter. Undersiden er sterkt farget av jernmineraler, trolig etter å ha vært i langvarig kontakt med en gjenstand av jern. Den kan for eksempel ha vært oppbevart i en pose i en pose eller lomme som lå i kontakt med (en av) knivene.

Metall med mineralisert tekstil

Ts16024.7 er et lite fragment av metall med mineralisert tekstil (Figur 29). Det ble funnet blant skjelettdelene fra underkroppen, som var sendt inn av Nordland fylkeskommune.

Det er foreløpig ikke ferdig konservert, slik at beskrivelsene her må tas med forbehold. Fragmentet har flat rektangulær form. Lengden er 1,5 cm og høyden 0,8 cm. Tykkelsen estimeres til 3 mm. Den består av tynne ringer av metall, som ligger i overlappende flette-/fiskebeinsmønster. Ringene har diameter på omtrent 8 mm. Omtrent halvparten av den ene siden av fragmentet er dekket av mineralisert tekstil; dette opptrer også på et mindre område og i mer fragmentert tilstand på den andre siden.

Fragmentet er for lite og konteksten for usikker til å bestemme hva det kan representere. Utformingen og sammensetningen gir imidlertid assosiasjoner til et kjede, laget av lukkede

ringer som er tredd inn i hverandre. Materialet har utseende som ligner på jern, men dette er foreløpig ikke nærmere bestemt.

Foto av tekstilet er vurdert av professor Inger Storli, Universitetsmuseet. Vurderingen er gjort med forbehold om at fragmentet ikke har vært tilgjengelig for fysisk undersøkelse. Tekstilet er antatt å være diagonalkypert 2/1, vevd av tråd som er z-spunnet i hvert fall den ene retningen. Trådtettheten er anslått til rundt 35 tråder per cm i den ene retningen og rundt 20 tråder i den andre. Tråden ser ut til å være fastere spunnet i retningen med høyest trådtetthet. Stoffet er av fin kvalitet, med relativ høy trådtetthet. Diagonalkypert var vanlig i merovingertid i resten av landet, men er mer sjeldent i nordnorsk funnmateriale.



Figur 29 Fragment av metall med tekstil Ts16024.7. Foto: Mathea Hovind, montasje ARN

DYREBEIN

Til sammen 85 hele og fragmenter av dyrebein, med samlet vekt 8,1 gram ble samlet inn og sendt til Bergen Museum for artsbestemmelse (Tabell 1). Det var utelukkende ubrente bein. 81 stk ble bestemt til fisk, der flere fragmenter trolig er flaket av samme bein. Bare to fiskebein kunne bestemmes til art: dette er brisling og torsk.

Av pattedyr var det en tann fra sau/geit, mens tre bein ikke lot seg bestemme nærmere.

En tann fra sau/geit (Ts16024.16) og 5 fiskebein (Ts16024.17) ble samlet inn av Nordland fylkeskommune. I løpet av utgravningen ble det samlet inn bein fra opprensing etter tildekking (Ts16024.29-ubestembare fiskebein og tre pattedyrbein, hvorav to par kan være fragmenter av tåbein fra avdøde), fra laget som lå under antatt plassering av hofteparti (Ts16024.23-0,3 gram fiskebein), samt ett bein fra en stor fisk, som lå under kjeven (Ts16024.14).

I tillegg ble det funnet et bein i nordlig utkant av kulturlaget i den vestlige delen av grava (Ts16024.23, Figur 22). Beinets ikke artsbestemt, men størrelse, form og porøsitet antyder at det kan tilhøre skjelettet.

Fiskebeina som ble funnet i kulturlaget under antatt hofte/mageplassering kan representere måltidsrester eller et gravoffer, men på bakgrunn av det lille mengden er det vanskelig å sikkert relatere dyrebeina til gravleggingen. Spredte fiskebein må forventes å være et naturlig innslag i strandnær skjellsand, som har gode bevaringsforhold for bein. Materialet kan også være tidligere deponert som følge av menneskelig aktivitet, og ha fulgt med sandmassene da grava ble anlagt. Disse forbeholdene tatt i betraktning, er det likevel noe påfallende at terrestriske dyr kun

er representert gjennom én enkelt tann fra sau/geit, som dessuten har usikker relasjon til gravkonteksten. Sammensetningen kan muligens sees i sammenheng med en svært sterk orientering mot maritime ressurser, noe som også gjenspeiles i isotop-verdiene i skjelettet til den avdøde.

Tabell 1 Innsamlet beinmateriale som er artsbestemt, fordelt på funn-nummer og kontekst.

Funn-nr og art	Antall	Vekt, i g
TS16024.12 – under hofte	51	0,3
Brisling	1	0
Fisk (ubestembart)	50	0,3
TS16024.14 – under kjeven	1	0,4
Fisk (ubestembart)	1	0,4
TS16024.16 – NFK underkropp	1	3,4
Sau/ Geit - tann	1	3,4
TS16024.17 – NFK underkropp	5	0,4
Torskefamilien	1	0,1
Fisk (ubestembart)	4	0,3
TS16024.19 - Opprensing	27	3,6
Fisk (ubestembart)	24	0,9
Pattedyr (ubestembart)	3	2,7
Totalsum	85	8,1

DATERING

Gravanlegget oppviste svært lite materiale i gode kontekster, som var egnet for karbondatering. Det foreligger to trekullprøver (Ts16024.9 og 12), én prøve av nedbrutt trevirke (Ts16024.13), og fire prøver av nedbrutt antatt never (Ts16024.10, 11, 21 og 22). To av de sistnevnte ble samlet fra hodeskallen av konservator på laboratorium, mens øvrige ble samlet i felt. Samtlige prøver er svært små og fragile.

Totalt foreligger det fem karbondateringer fra grava (Tabell 2). I det følgende oppgis alle kalibrerte dateringer med 95,5% sannsynlighet.

Tabell 2 Daterte prøver fra gravkonteksten

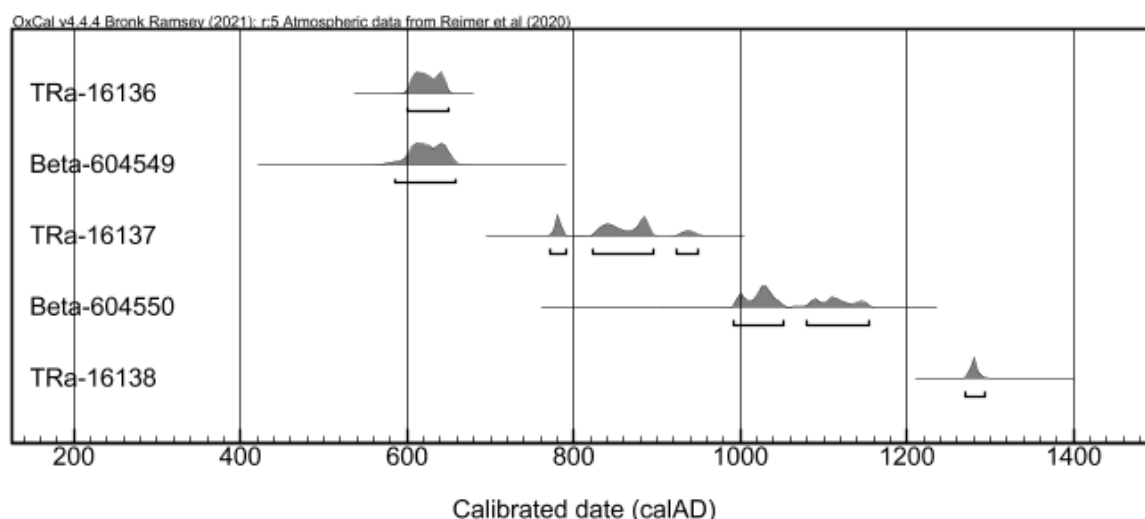
ID	Materiale	Kontekst	Labnr	BP	Kalibrert AD (95,5%)	Kommentar
Ts16024.1	Bein, kollagen	Ribbein, små løse fragmenter	TRa-16136	1435±15	600-650	D13C-verdier viser svært maritim diett – vil gjøre resultatet eldre
Ts16024.1	Bein, kollagen	Ribbein, små løse fragmenter	Beta-604549	1430±30	584-658	D13C-verdier viser svært maritim diett – vil gjøre resultatet eldre
Ts16024.9, PK600	Trekull, betula	Liten konsentrasjon trekull i fyllmasser ovenfor brystkasse	TRa-16137	1170±15	772-950	Usikker relasjon til gravleggingen
Ts16024.13, FT860	Trevirke	Nedbrutt trevirke, smal stripe i/under organisk lag som dekket skjelettet	Beta-604550	1000±30	992-1154	For smått/fragilt til å bestemme art. Kan være kontaminert av humus-syrer
Ts16024.10, PK650	Trekull/bark, mye mineraler	Lag med nedbrutt antatt never, ovenpå høyre skulder	TRa-16138	725±15	1269-1293	Usikkert materiale og svært nedbrutt. Kontaminert?

Det er utført to dateringer av skjelettet, begge gjort på prøver som bestod av små løse fragmenter fra ribbein. En datering er gjort ved NTNU, men ettersom det ikke ble målt $\delta^{15}\text{N}$ (trofisk nivå) ble det ansett som hensiktsmessig å analysere ytterligere en prøve ved Beta Analytic. Prøven ved NTNU resulterte i 1435 ± 15 (TRa-1636), mens prøven ved Beta resulterte i 1430 ± 30 BP (Beta-604549). TRa-1636 oppgir lavest standardavvik, og en kalibrert datering til 600-650 e.v.t. Begge prøver oppviste $\delta^{13}\text{C}$ -verdier som viser til en sterk maritim diett, og som vil gjøre ^{14}C -resultatet eldre enn det det burde være. Resultatet bør derfor korrigeres for marin reservoareffekt. Det har foreløpig ikke vært gjort forsøk på å beregne andelen marint karbon i kollagenet i denne beinprøven, som vil være avgjørende for å kunne utføre riktig korreksjon og dermed oppnå et sikrere dateringsresultat.

Trekullprøve Ts16024.9 var samlet fra fyllmassene i grava, omtrent 5 cm ovenfor brystkassen. En bit ble artsbestemt til bjørk ved Nasjonallaboratoriet for datering ved NTNU, og datert der. Den resulterte i 1170 ± 15 BP, kalibrert 772-950 e.v.t. (TRa-16137). Det vide dateringsintervallet skyldes at kalibreringskurven flater ut i dette tidsrommet.

En prøve av det nedbrutte laget som dekket skjelettet (Ts16024.10) ble samlet fra området ovenfor høyre skulder og sendt til NTNU. Prøven var ikke artsbestemt før den ble sendt, men var undersøkt visuelt ved hjelp av digital lupe. Det ble observert never, men ikke trekull (se også Figur 13). Ved NTNU ble den bestemt til «trekull/bark, mye mineraler». Prøven resulterte i en datering til 725 ± 15 BP, kalibrert 1269-1293 e.v.t. (TRa-16138). Laget lå i direkte kontakt med skjelettet, og var dekket av tilsynelatende urørte masser. Dateringen til middelalder virker derfor lite sannsynlig. Prøven kan ha vært forurensset, uten at dette har vært mulig å fastslå nærmere.

Like under laget med never kom det fram en smal linse med nedbrutt trevirke, som strakk seg fra kjeven, over venstre albue og ned mot profilveggen. Linsen ble tolket som en smal stokk, eller mulig spydskaft som var lagt over den døde. En prøve (Ts16024.13) ble forsøkt artsbestemt, men konsistensen var for dårlig til at dette lyktes. Prøven ble likevel sendt til Beta for datering. Den resulterte i 1000 ± 30 BP, kalibrert 992-1154 e.v.t. (Beta-604550), det vil si sein vikingtid-høymiddelalder. Ut fra øvrig gjenstandsmateriale og trekk ved gravskikken framstår dateringen for ung. Beta oppgir at prøven var for dårlig bevart til at det lyktes å tilfredsstillende fjerne humus-syrer. Resultatet kan derfor være påvirket av at prøven er kontaminert av yngre materiale (se korrespondanse med Beta i vedlegg).



Figur 30 Multiplott med dateringer fra gravkonteksten.

Oppsummert gir karbondateringene svært sprikende resultater (Figur 30), og det er dessuten vedheftet usikkerhet rundt noe av prøvematerialets egnethet. Basert på dateringene fra trekullprøve og skjelett kan det imidlertid slås fast at gravleggingen fant sted tidligst 600 og seinest 950 e.v.t, det vil si innenfor et tidsrom som omfatter det meste av merovingertid og

vikingtid.

Et par elementer i gjenstandsmaterialet viser imidlertid at dateringen skal avgrenses til merovingertid, og trolig nærmere til første halvdel av 700-tallet.

Øksa er atypisk og mangler direkte paralleller. Det er først og fremst nakkens utforming som er uvanlig, mens øksens smale form er typisk for øksene brukt i merovingertid. Bladformen er også å sammenligne med merovingertidsøkser, samt den tidlige A-øksen datert til merovingertid-tidlig vikingtid (Petersen 1919:34:62-63). Øksa er i så måte unik, men bryter samtidig ikke radikalt med samtidige former. Den kan være uttrykk for individuell variasjon hos smed og/eller bruker. Vi har lyktes i å finne et par andre økser med lignende størrelse, langsmale form og relativt brede egg, jfr. diskusjon ovenfor. Disse stammer alle fra kontekster som er daterte til 700-tallet.

Kammen viser også til merovingertid. Konkav-konveks-konkav utforming av overkanten av sideskinnene trekkes av Sjøvold (1974:238, 166) fram som et typisk trekk ved kammer fra denne perioden, og da særlig for kammer fra Troms. Lignende kammer er funnet i graver fra Marisletta i Tromsø kommune (Ts3335) og Engholmen i Karlsøy (Ts302). Begge er daterte til 600-tallet. Tettstilte tverrlinjer og streker er mindre vanlige dekorformer, men nevnes for noen nordnorske eksemplarer fra merovingertid (Petersen 1951:486-489), og kan ha vært uttrykk for en særegen nordlig tradisjon (Sjøvold 1974:166). Et nyere eksempel på kam med lignende dekor er fra Hillesøy, Tromsø kommune, datert til sein merovingertid-tidlig vikingtid (Niemi 2018). Denne var også dekorert med horisontale og diagonale linjer. Den hadde imidlertid jevnt buet overside og doble kantlinjer, som er trekk som kommer til fra andre halvdel av 700-tallet.

SAMMENSTILLING

I forbindelse med registrering utført av Nordland fylkeskommune ble skjelettdeler fra et menneskes underkropp tatt opp av gravemaskin høsten 2020. Ved Universitetsmuseets utgravning seinere samme år ble det dokumentert en godt bevart og tilnærmet uforstyrret halv grav, som inneholdt overkroppen. Grava er datert til merovingertid og første halvdel av 700-tallet, primært ut fra typologiske trekk ved gjenstandsmaterialet.

Grava tilhørte en mann som døde da han var mellom 25 og 34 år. Dødsårsaken er ukjent. Han har hatt et brudd i nedre del av ryggen, som kan ha gitt en del smerter. Kostholdet var sterkt innrettet mot maritime ressurser, der torsk og trolig sjøpattedyr som sel utgjorde et betydelig innslag. Spor i skjelettet viser til aktiv bruk av høyre arm, kanskje i form av kasting (med spyd/øks?) eller hugging (med øks?).

Den døde har vært plassert liggende på siden med overkropp og ansiktet vendt delvis oppover og vendt mot sør, med beina trukket opp. Kroppsdelene gjennomgikk imidlertid en viss forskyvning i løpet av nedbrytningsprosessen. Liket var lagt ned i en langoval 1,5 x 1 meter stor nedgravning i den sandige undergrunnen, muligens på et teppe eller lignende. Kroppen ble tildekket av et tynt lag trevirke eller en matte av brede neverflak, før grava ble fylt med sand. Det er ingen indikasjoner på at den har vært markert på overflaten.

Gravgodset omfattet en smal øks av uvanlig type, to kniver, en kam, en ildflint, og en mulig holk/fal fra spyd. Øksa lå på overkroppen, med øksebladet ved siden av hodet. Det eventuelle spydet kan ha vært plassert langs kroppen, med spydspissen mot føttene. Mannen kan også ha hatt et kjede laget av små sammenfestede ringer av metall. Bekledning og eventuelle øvrige tekstiler har omfattet minst et stoff som var god kvalitet og av en bindingstype som er mindre vanlig i nordnorske kontekster fra merovingertid.

Grava lå på en lav strandvoll av skjellsand, som vender mot storhavet i nordvest. Sammen med arkeologiske undersøkelser gjør løsfunn av gjenstander og skjelettdeler det sannsynlig at det er rester etter minst fem graver innenfor den sentrale og nordøstlige delen av strandvollen. Området har sannsynligvis vært anvendt som gravfelt i yngre jernalder.

En vanlig oppfatning er at gravene i yngre jernalder ble lagt i nærheten av gårdsbosetningene og

slik å markere slektas eiendomsrett og tilhørighet (Binns, 1979, Johansen, 1982, Sjøvold, 1974). Videre er det foreslått at gravlegging på slike gravfelt var forbeholdt noen få individer per generasjon. Gravenes utforming og innhold gjør det nærliggende å anta at dette først og fremst var de mest innflytelsesrike medlemmene av slekta.

I 1998 ble en forstyrret flatmarksgrav undersøkt av Tromsø Museum. Grava lå omtrent 70 meter nordøst for den nylig undersøkte grava, og inneholdt en mannsperson som var gravlagt med hund. Gravgodset omfattet blant annet et kauriskjell. Grava er ikke direkte datert, og inneholdt få diagnostiske gjenstander. Kauriskjell, som har med antatt opphav i Middelhavsområdet, er imidlertid funnet i bare tre andre graver i Norge. Alle er fra Nord-Norge og er daterte til merovingertid.

Gravmaterialet fra 1998 er foreløpig ikke analysert i detalj, men det er flere likhetstrekk mellom de to gravene som kan vise til felles eller overlappende gravskikk. Gravene var anlagte med lengderetningen orientert langs strandvollen, og på samme høydenivå. De døde var plasserte med hodet mot nordøst og sannsynligvis med beina trukket opp. Rester etter mulige spyd ble funnet i begge graver, og i tillegg har kammer og kniver fulgt med de døde. I hver grav ble det funnet én frittliggende tann fra menneske, som kan være tenner de døde hadde mistet mens de levde. Tennene kan ha blitt tatt vare på og båret av eierne, som minner eller som en slags amuletter. De kan også være lagt ned som gravgave av de etterlatte.

I nærområdet er det flere forhold som tyder på at Hov har vært en betydningsfull gård gjennom jernalderen, slik som store nausttuffer, graver og kokegropfelt, stedsnavnet og nærheten til tunanlegget på nabogården Saupstad. Det er påvist dyrkingslag og stolpehull et stykke nordøst for strandvollen (id148426), men det er foreløpig uvisst hvor gårdsbosetningen lå.

Gjenstandsfunnene som så langt har framkommet på Hov er ikke spesielt rike, og det er heller ikke graver eller naust som faller inn under kategoriene stornaust eller storhaug. Dette antyder at Hov neppe var en sentralgård bosatt av den øverste eliten, men heller var en av flere gårder på Gimsøya som lå under lokale stormenn (Storli, 2006:105-106).

Massene fra delen av grava som ble gravd opp av gravemaskin ble gjennomgått grundig, og vi regner med at det meste av gjenstandsmaterialet som var bevart i grava foreligger. Det kan derfor slås fast at gravgodset ikke inneholdt noen utpregete prestisjegenstander.

Inventaret omfatter øks og mulig spyd, som kan regnes som del av et våpensett som knyttes til eliten. Øksa kan imidlertid også være en redskapsøks, mens det eventuelle spydet ikke lar seg typebestemme. Både øksa og den mulige spyd-holken er tildannet gjennom bretteing og essesmiing, og kvaliteten på arbeidet framstår som ordinært. Kammen kan betegnes til å være av begrenset håndverksmessig kvalitet: for eksempel er nitene som fester skinner og midtstykker nokså ujevnt plasserte, og nedre kant av midtskinnen ble påført tydelige skader da tennene ble saget til. Øks, kam, mulig holk og kniver kan alle være lokalt eller regionalt produserte. Det kan med andre ord se ut til den døde, og/eller de som gravla ham, hadde begrenset tilgang til prestisjevarer og produkter av høy kvalitet, som kunne anskaffes gjennom mer omfattende handelsrelasjoner eller som gaveutveksling mellom eliten.

Ut fra dette kan det antas at mannen i grava tilhørte den ledende familien på gården og derigjennom det øvre samfunnslaget på Gimsøya. Han har trolig nytt en relativt høy status lokalt, men inngikk neppe i det øvre aristokratiet i regionen.

LITTERATUR

- HEINRICH, D., HUFTHAMMER, A. K., ENGHOF, I. B., AMUNDSEN, C., CHRISTIANSEN, J. S., JONES, A. K. G., LOCKER, A., HAMILTON-DYER, S., JONSSON, L., LÖUGAS, L., ROBERTS, C. & RICHARDS, M. 2008. Detecting the medieval cod trade: a new method and first results. *Journal of Archaeological Science*, 35, 850-861.
- BINNS, K. S. 1979. Flatmarksgraver fra merovingertiden. *Ottar*, 115, 18-23.
- BLANKHOLM, H. P., LIDÉN, K., KOVAČEVIĆ, N. & ANGERBJÖRN, K. 2020. Dangerous food. Climate change induced elevated heavy metal levels in Younger Stone Age seafood in northern Norway. *Quaternary International*.
- GJESSING, G. 1934. *Studier i norsk merovingertid : kronologi og oldsakformer*, Oslo, I kommisjon hos Jacob Dybwad.
- JOHANSEN, O. S. 1982. Viking Age farms: Estimating the number and population size. A case study from Vestvågøy, North Norway. *Norwegian Archaeological Review*, 15, 45-69.
- MELSÆTHER, S. G. 2020. Foreløpig rapport - Arkeologisk registrering i forbindelse med dispensasjonssøknad for camping på Hov gård, Vågan kommune.: Nordland fylkeskommune.
- NAUMANN, E., PRICE, T. D. & RICHARDS, M. P. 2014. Changes in dietary practices and social organization during the pivotal late iron age period in Norway (AD 550–1030): isotope analyses of Merovingian and Viking Age human remains. *American journal of physical anthropology*, 155, 322-331.
- NIEMI, A. R. 2018. Nordvegen på Hillesøy - Utgravning av båtgrav fra yngre jernalder. *TROMURA*. Tromsø: Norges arktiske universitetsmuseum.
- NIEMI, A. R. 2020. *Nordvegen på Hillesøy : en kvinnes båtgrav fra rundt år 800*, Tromsø, Norges arktiske universitetsmuseum, UiT Norges arktiske universitet.
- PETERSEN, J. 1951. *Vikingetidens redskaper*, I kommisjon hos J. Dybwad.
- SALMI, A.-K., FJELLSTRÖM, M., ÄIKÄS, T., SPANGEN, M., NÚÑEZ, M. & LIDÉN, K. 2020. Zooarchaeological and stable isotope evidence of Sámi reindeer offerings. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 29, 102129.
- SJØVOLD, T. 1974. *The Iron Age settlement of Arctic Norway : a study in the expansion of European Iron Age culture within the Arctic Circle : 2 : Late Iron Age : (Merovingian and Viking periods)*, Tromsø, Universitetsforlaget.
- STORLI, I. 2006. *Hålogaland før rikssamlingen : politiske prosesser i perioden 200-900 e.Kr*, Oslo, Novus forl.

VEDLEGG

DATERINGSRESULTATER, INKLUDERT KORRESPONDANSE MED BETA

RAPPORT TREARTSBESTEMMELSER

RAPPORT HUMANOSTEOLOGI OG PATOLOGI

RAPPORT ARTSBESTEMMELSE AV DYRBEIN



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

13. oktober 2021

Ms. Anja Roth Niemi
The Arctic University Museum of Norway
UiT The Arctic University of Norway
Tromsø, N-9037
Norway

Re: Resultater fra radiokarbondatering

Kjære kollega

Vedlagt er resultater fra radiokarbondatering av to prøver vi nylig fikk tilsendt. Som vanlig er analyserapporten angitt i resultatrapporten, og kalibreringsdata er oppgitt der det er aktuelt. Konvensjonell radiokarbonalder er korrigert for total fraksjoneringsseffekt, og der det var aktuelt, ble kalibreringen utført med kalibreringsdatabaser fra 2020 (sitert på grafsidene).

Nettmappen som inneholder resultattabellen og PDF for nedlasting, inneholder også bilder, muligheten til å laste ned i cvs-format og en kvalitetssikringsrapport med forventede vs. målte verdier for 3–5 arbeidsstandarder analysert samtidig med prøvene dine.

Rapporterte resultater er sertifisert i henhold til standardene i ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423, og all kjemi ble utført her i vårt eget laboratorium og tellet i våre egne akseleratorer her. Ettersom Beta ikke er et opplæringslaboratorium, var det bare utlærte fagfolk med opplæring i de strenge protokollene i henhold til ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423-programmet som deltok i analysearbeidet.

Som alltid er konvensjonell radiokarbonalder og σ avrundet til nærmeste 10 år i henhold til konvensjonene fra den internasjonale radiokarbonkonferansen i 1977. Når tellingsstatistikken gir σ lavere enn +/- 30 år, angis et konservativt +/- 30 BP for resultatet. Rapporterte $d^{13}C$ -verdier ble målt separat i et IRMS (isotopforholdmassespektrometer). Dette er IKKE AMS $d^{13}C$, som ville omfatte fraksjoneringsseffekt fra naturlige, kjemiske og AMS-induserte kilder.

Når du tolker resultatene, bør du ta hensyn til eventuell kommunikasjon du har hatt med oss om prøvene.

Analysekostnaden er allerede fakturert. Som alltid er det bare å ta kontakt med oss dersom du har spørsmål eller ønsker å diskutere resultatene.

Digital signature on file

Chris Patrick
Vice President of Laboratory Operations



ANALYSERAPPORT OM RADIOKARBONDATERING

Anja Roth Niemi

Rapportdato: 13. oktober 2021

The Arctic University Museum of Norway

Mottatt materiale: 30. september 2021

Prøveinformasjon og
prøvedata

Prøvekodenummer

Konvensjonell radiokarbonalder (BP) eller
prosent moderne karbon (pMC) og stabile isotoper

Beta - 604549

Ts16024.2

1430 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -15.2 o/oo

IRMS $\delta^{15}\text{N}$: +18.4 o/oo

(95.4%)

584 - 658 cal AD(1366 - 1292 cal BP)

Innsender av materialet: Bone (Non-heated)

Forbehandling: (beinkollagen) kollagenekstraksjon med alkali

Analysert materiale: Beinkollagen

Analysjetjeneste: AMS – standard levering

Prosent moderne karbon: 83.69 +/- 0.31 pMC

Fraksjon moderne karbon: 0.8369 +/- 0.0031

D14C: -163.07 +/- 3.13 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$: -170.23 +/- 3.13 o/oo(1950:2021)

Målt radiokarbonalder: (uten d13C-korreksjon): 1270 +/- 30 BP

Kalibrering: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Karbon/nitrogen: CN : 3.2 %C: 40.06 %N: 14.59

Resultatene er ISO/IEC-17025:2017-sertifisert. Det er ikke benyttet underleverandører eller studenter i analysene. Alt arbeid er utført hos Beta i fire egne NEC-akseleratormassespektrometere og fire Thermo IRMS-er. «Konvensjonell radiokarbonalder» ble beregnet ved hjelp av Libby-halvliv (5568 år), er korrigert for total isotopfraksjon og ble benyttet til kalenderkalibrering der det var aktuelt. Alderen er avrundet til nærmeste 10 år og er rapportert som radiokarbonår før nåtid (BP), der «nåtid» er året 1950. Resultater større enn den moderne referansen rapporteres som prosent moderne karbon (pMC). Standard for moderne referanse var 95 % av ^{14}C -signaturen til NIST SRM-4990C (oksalsyre). Angitte feil er 1 σ tellingsstatistikk. Beregnet σ mindre enn 30 BP på konvensjonell radiokarbonalder er konservativt rundet opp til 30. $\delta^{13}\text{C}$ -verdier er på selve materialet (ikke AMS $\delta^{13}\text{C}$). $\delta^{13}\text{C}$ - og $\delta^{15}\text{N}$ -verdier er relative i forhold til VPDB. Referanser for kalenderkalibreringer er sitert nederst på kalibreringsgrafsiden.



ANALYSERAPPORT OM RADIOKARBONDATERING

Anja Roth Niemi

Rapportdato: 13. oktober 2021

The Arctic University Museum of Norway

Mottatt materiale: 30. september 2021

Prøveinformasjon og
prøvedata

Prøvekodenummer

Konvensjonell radiokarbonalder (BP) eller
prosent moderne karbon (pMC) og stabile isotoper

Beta - 604550

Ts16024.13

1000 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -26.6 o/oo

(56.8%) **992 - 1050 cal AD(958 - 900 cal BP)**
(38.6%) **1080 - 1154 cal AD(870 - 796 cal BP)**

Innsender av materialet: Woody Material
Forbehandling: (plantemateriale) syre/alkali/syre
Analysert materiale: Plantemateriale
Analysetjeneste: AMS – standard levering
Prosent moderne karbon: 88.29 +/- 0.33 pMC
Fraksjon moderne karbon: 0.8829 +/- 0.0033
D14C: -117.05 +/- 3.30 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -124.60 +/- 3.30 o/oo(1950:2021)
Målt radiokarbonalder: (uten $\delta^{13}C$ -korreksjon): 1030 +/- 30 BP
Kalibrering: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Resultatene er ISO/IEC-17025:2017-sertifisert. Det er ikke benyttet underleverandører eller studenter i analysene. Alt arbeid er utført hos Beta i fire egne NEC-akseleratormassespektrometere og fire Thermo IRMS-er. «Konvensjonell radiokarbonalder» ble beregnet ved hjelp av Libby-halvliv (5568 år), er korrigert for total isotopfraksjon og ble benyttet til kalenderkalibrering der det var aktuelt. Alderen er avrundet til nærmeste 10 år og er rapportert som radiokarbonår før nåtid (BP), der «nåtid» er året 1950. Resultater større enn den moderne referansen rapporteres som prosent moderne karbon (pMC). Standard for moderne referanse var 95 % av ^{14}C -signaturen til NIST SRM-4990C (oksalsyre). Angitte feil er 1 σ tellingsstatistikk. Beregnet σ mindre enn 30 BP på konvensjonell radiokarbonalder er konservativt rundet opp til 30. $\delta^{13}C$ -verdier er på selve materialet (ikke AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ - og $\delta^{15}N$ -verdier er relative i forhold til VPDB. Referanser for kalenderkalibreringer er sitert nederst på kalibreringsgrafsiden.

Kalibrering av radiokarbonalder til kalenderår

(høyeste sannsynlighetsintervaller: INTCAL20)

(Variabler: C13/C12 = -15.2 o/oo)

Laboratorienummer **Beta-604549**

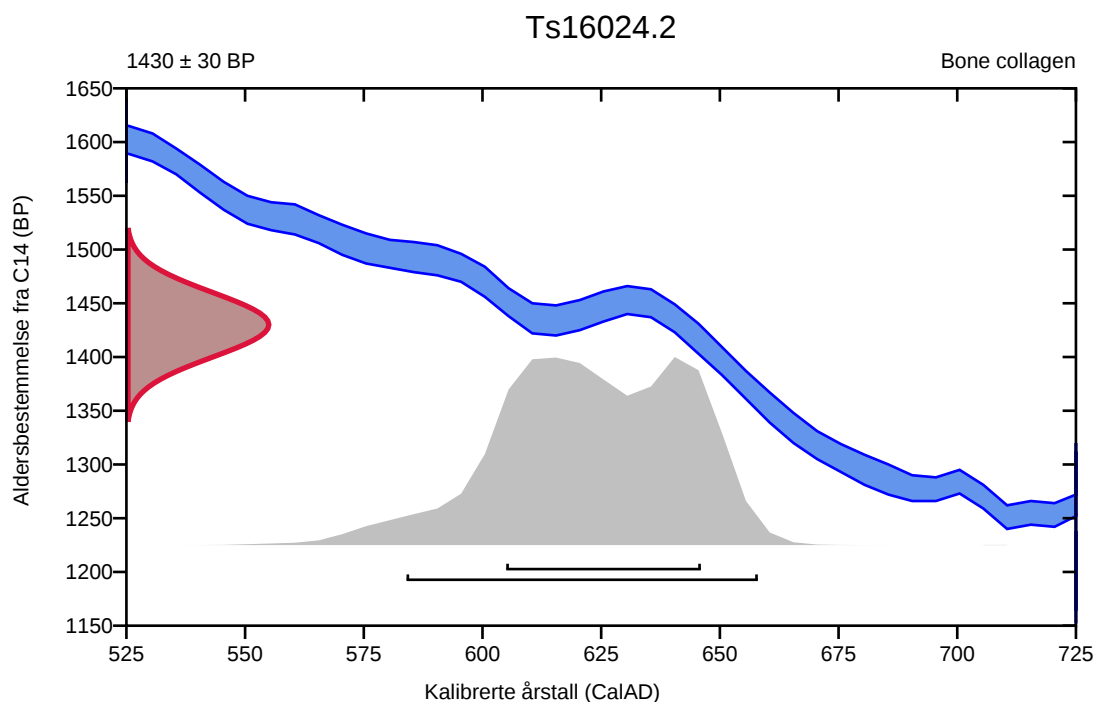
Konvensjonell radiokarbonalder **1430 ± 30 BP**

95.4 % sannsynlighet

(95.4%) 584 – 658 Cal AD (1366 – 1292 Cal BP)

68.2 % sannsynlighet

(68.2%) 605 – 646 Cal AD (1345 – 1304 Cal BP)



Database brukt
INTCAL20

Referanser

Referanser til sannsynlighetsmetode

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Referanser til database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, Radiocarbon 62(4):725-757.

Kalibrering av radiokarbonalder til kalenderår

(høyeste sannsynlighetsintervaller: INTCAL20)

(Variabler: C13/C12 = -26.6 o/oo)

Laboratorienummer Beta-604550

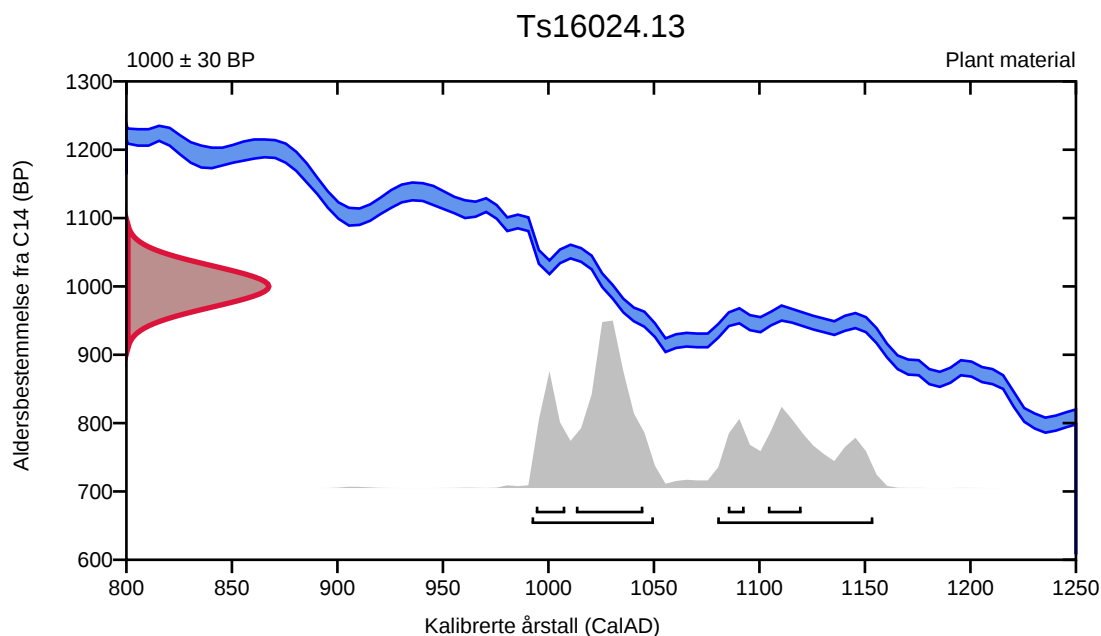
Konvensjonell radiokarbonalder 1000 ± 30 BP

95.4 % sannsynlighet

(56.8%)	992 – 1050 Cal AD	(958 – 900 Cal BP)
(38.6%)	1080 – 1154 Cal AD	(870 – 796 Cal BP)

68.2 % sannsynlighet

(38.4%)	1013 – 1045 Cal AD	(937 – 905 Cal BP)
(12.8%)	994 – 1008 Cal AD	(956 – 942 Cal BP)
(11.6%)	1104 – 1120 Cal AD	(846 – 830 Cal BP)
(5.4%)	1085 – 1093 Cal AD	(865 – 857 Cal BP)



Database brukt
INTCAL20

Referanser

Referanser til sannsynlighetsmetode

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Referanser til database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, Radiocarbon 62(4):725-757.



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NISTSRM-1990C and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

Report Date: October 13, 2021
Submitter: Ms. Anja Roth Niemi

QA MEASUREMENTS

Reference 1

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC

Measured Value: 129.43 +/- 0.35 pMC

Agreement: Accepted

Reference 2

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC

Measured Value: 0.42 +/- 0.03 pMC

Agreement: Accepted

Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC

Measured Value: 96.84 +/- 0.28 pMC

Agreement: Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation:


Digital signature on file

Date: October 13, 2021

Fra: Carlos Barroso <cbarroso@radiocarbon.com>

Sendt: onsdag 6. oktober 2021 13:16

Til: Anja Roth Niemi <anja.r.niemi@uit.no>

Kopi: Beta Analytic <betaanalytic@radiocarbon.com>; 14C <14C@radiocarbon.com>; mpierre@betalabservices.com

Emne: RE: Message from Beta Analytic, Beta-604550

Ms. Niemi,

Thank you for your reply, we will proceed with the plant.

Thanks

Carlos



Carlos Barroso

Pretreatment Lab Manager

cbarroso@radiocarbon.com

Ph: 305-667-5167 Fx: 305-663-0964

www.radiocarbon.com www.betalabservices.com

Beta Analytic Inc. - Accredited ISO/IEC 17025:2017 Testing Laboratory

IMPORTANT: Services are provided under our [Terms and Conditions](#). All other terms and conditions are declined. This e-mail and any files transmitted are confidential and may also be privileged. All communication between you and Beta Analytic is subject to our [Privacy Policy](#).

From: Anja Roth Niemi <anja.r.niemi@uit.no>

Sent: Wednesday, October 6, 2021 4:20 AM

To: Carlos Barroso <cbarroso@radiocarbon.com>

Subject: SV: Message from Beta Analytic, Beta-604550

This email has originated from an email address outside of Beta Analytic

Hi,

Thank you for the information. Unfortunately there is no other sample with better quality available. Therefore, I would like you to analyze the sample. I will keep in mind that the age can be affected by preserved humic acids, and hence might not be reliable.

Sincerely,

Anja Roth Niemi

Fra: Carlos Barroso <cbarroso@radiocarbon.com>

Sendt: tirsdag 5. oktober 2021 19:59

Til: Anja Roth Niemi <anja.r.niemi@uit.no>

Kopi: Beta Analytic <betaanalytic@radiocarbon.com>; 14C <14C@radiocarbon.com>; mpierre@betalabservices.com

Emne: Message from Beta Analytic, Beta-604550

Ms. Niemi,

We have been working on your sample listed below This sample was submitted as 'woody material'. Attached you will find a picture of your sample.

	Plant
Beta-604550-TS16024.13	49.7mg

Your sample had very strong reactions to the standard acid/alkali/acid pretreatments for the removal of carbonate and soluble humic acids. Samples that are well preserved do not react this way. This did not allow us to perform thorough pretreatments and caused large reductions. This sample still shows visible contamination and has received minimal time on acid/alkali/acid, it cannot survive standard pretreatments.

We can have this sample analyzed if you would like but please keep in mind that if it received minimal alkali there may still be humic acids in the sample that can affect the age. There should not be any carbonate present.

Our recommendation would be to send a replacement of better quality if available.

For the moment we will place this sample on hold while we wait for your response. If you have any questions or concerns please do not hesitate to contact us.



Carlos Barroso

Pretreatment Lab Manager

cbarroso@radiocarbon.com

Ph: 305-667-5167 Fx: 305-663-0964

www.radiocarbon.com www.betalabservices.com

Beta Analytic Inc. - Accredited ISO/IEC 17025:2017 Testing Laboratory
IMPORTANT: Services are provided under our [Terms and Conditions](#). All other terms and conditions are declined. This e-mail and any files transmitted are confidential and may also be privileged. All communication between you and Beta Analytic is subject to our [Privacy Policy](#).

NationalLaboratory for Age Determination
14C Result Report

Anja Roth Niemi
Norges arktiske universitetsmuseum

anja.r.niemi@uit.no

Calibration references:
OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5

UiT Norges
arktiske
universitet
Postboks
6050
Langnes
9037 Tromsø

Atmospheric data from Reimer et al (2020)

Sample Name	Fraction	14C content		14C Age (rounded)	d13C (from AMS system)	Calibrated Age Ranges	14C Age (not rounded)	C content					
		14C content (pMC)	14C Age (rounded)					% C	mgC	weight	N Content %	C:N ratio by weight	
TRa-16136 TS16024.2	Bein., Collagen	83.64 ± 0.14	1435 ± 15	-15.8 ± 0.4 ‰	68.3% probability	601AD (95.4%) 649AD	1435 +14/-14 BP	44	1.40	44	16	2,7	The d13C result seem to indicate a strong marine diet which would make the 14C results older than it should be. I attached an article showing this effect.
					606AD (47.1%) 628AD								
					634AD (21.2%) 644AD								
					95.4% probability								
					68.3% probability								
TRa-16137 TS16024.9	Trekull. 1 bit Betula sp., Alkali residue	86.47 ± 0.18	1170 ± 15	-27.1 ± 0.9 ‰	68.3% probability	920AD (15.1%) 956AD	1168 +17/-17 BP	67	1.94	67	0,90	74,3	
					776AD (14.5%) 787AD								
					829AD (25.6%) 856AD								
					872AD (25.6%) 893AD								
					934AD (2.5%) 938AD								
TRa-16138 TS16024.10	trekull/bark, mye mineraler,AAA	91.36 ± 0.17	725 ± 15	-31.4 ± 0.2 ‰	68.3% probability	1269AD (95.4%) 1293AD	726 +16/-16 BP	39	1.13	39	3,4	11,5	
					771AD (17.0%) 790AD								
					820AD (63.4%) 899AD								
					920AD (15.1%) 956AD								
					68.3% probability								

The d13C result seem to indicate a strong
marine diet which would make the 14C
results older than it should be. I
attached an article showing this effect.

Artsbestemmelse av noe arkeologisk trekull, nedbrutt tre og mineralisert tre fra Hov i Vågan kommune (TS 16024)

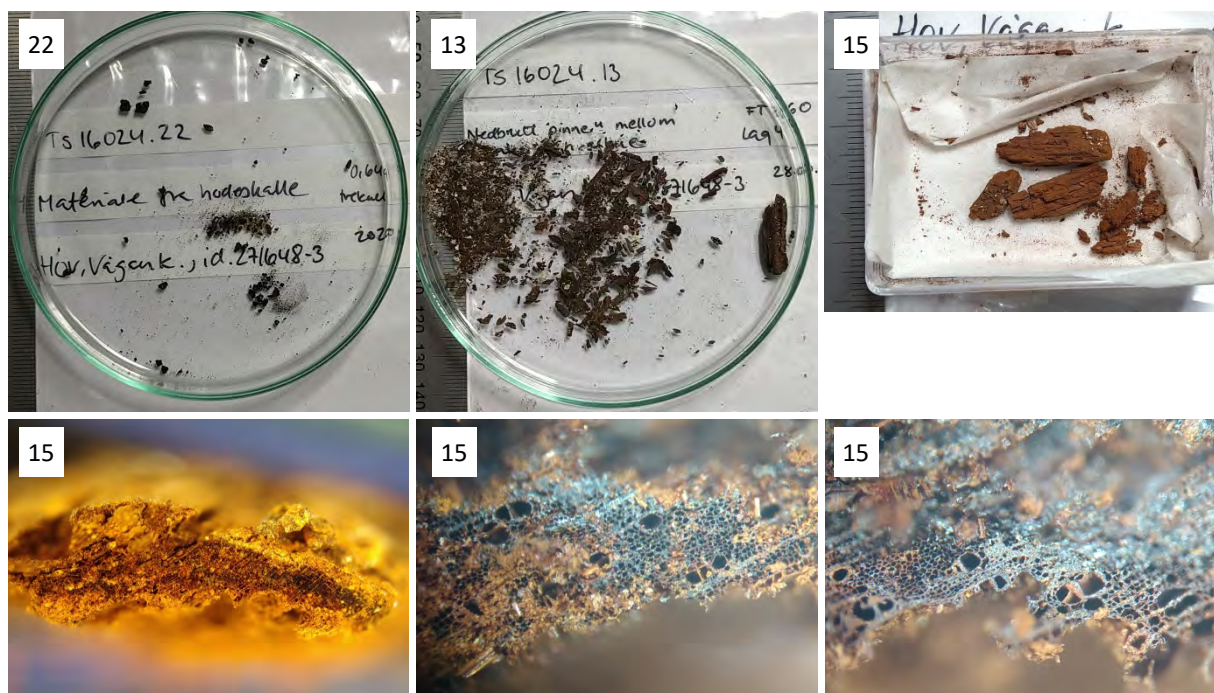
Oppdragsgiver: Norges arktiske universitetsmuseum, Lars Thørings veg 10, 9006 Tromsø
 Kontakt: arkeolog Anja Roth Niemi
 Rapport dato: 08.09.2021
 Utarbeidet ved: Andreas J. Kirchhefer, dr. scient., Skogåsvegen 6, 9011 Tromsø.
 Epost: post@dendro.no, mob.: 995 30 332. Org.-nr.: 994 482 181 MVA.

RESULTATER

Verken trekullet, den nedbrutte eller den mineraliserte veden kunne artsbestemmes. Materialets tilstand var ikke godt nok for å kunne studere trestrukturen. Tverrsnittet av den mineraliserte veden kan minne om bjørk, men det var ikke mulig å lage radiale snitt for å bekrefte dette.

TS nr.	materiale	g (tot)	n (tot)	n (ana)	treslag (dat)	g (dat)	kommentar
16024.22	trekull fra hodeskalle	0,04	>2	12			smått og fragilt; ikke mulig å artsbestemme
16024.13	nedbrutt pinne mellom hake og høyre albue	0,52		ca. 5			for dårlig konsistens; ikke mulig å artsbestemme
16024.15	mineralisert tre, mulig knivskaft						ligner på bjørk: porer i korte radier, brede margstråler

g = vekt (g), n = antall fragmenter, tot = totalt, ana = analysert, dat = foreslått til datering.



METODE

Målet ved rutinemessig sorteringsarbeid er å velge ett eller flere trekullfragmenter per prøve (f.eks. pose) som er best egnet til radiokarbondatering. Mengden skal være 0,01-0,03 g. Ideelt sett velger man de ytterste årringene i et fragment med bark som er representativt for aktivitetsfasen. Velger man flere fragmenter (f.eks. for å oppnå en tilstrekkelig kullmengde) må man ta høyde for at disse kan representere ulike aktivitetsfaser som da blir slått sammen til en middeldatering.

For å kunne studere cellestrukturen må trekullfragmentene knekkes minst én og helst tre ganger. Antall trekullbiter i tabellen henviser til antallet hele studerte fragmenter før analysen, mens posen med sortert trekull til radiokarbonanalyse vil inneholde det minst 3-dobbelte antallet. Andel eik og bartre oppgis normalt i forhold til summen av alle studerte trekullfragmenter i prøven. Treslagsbestemmelsen foretas under stereolupe med 20-160 x forstørrelse (Nikon AZ100). Trekullprøvene veies til nærmeste 0,01 g (Sagitta 600 g).

Muligheten til artsbestemmelse av trekull innenfor henholdsvis gruppene bartrær, ringporete løvtrær, diffusporete løvtrær og lyng kan være noe begrenset. Dette kan til dels være grunnet likheten i vedmorfologien mellom ulike arter og til dels grunnet begrensede prepareringsmuligheter av trekull (ingen tynnsnitt, men ferske bruddflater). Imidlertid vil de ulike artene av nordlige, diffusporete løvtre oppnå omtrent samme levealder; 1) Til gruppen med solitære porer hører f.eks. rogn, asal (*Sorbus* sp.) og de mer varmekrevende hagtorn (*Crataegus* sp.) og villapal (*Malus sylvestris*). 2) Til gruppen med korte radier av porer tilhører bjørk (*Betula* sp.) og vier/selje/osp (*Salix/Populus*). 3) Blant arter med lange rader av porer finnes hassel (*Corylus avellana*), kristtorn (*Ilex aquifolium*) og or (*Alnus* sp.). Jeg anser det som uproblematisk å slå disse sammen i dateringsformål. Blant trekullfragmentene blir slike med bark eller barkkant, spesielt kvister, lyng og forkullede røtter foretrukket, dog med forbehold om at lyng og røtter kan stamme fra eldre råhumus og at døde bartrekvister kan holde seg relativt lenge både på stammen og bakken.

Trekullfragmenter av bartre og ringporete løvtrær som eik (*Quercus* sp.) blir forkastet på grunn av potensielt høy egenalder. Datering av disse kan altså gi for høye aldre i forhold til den arkeologiske konteksten. Hos furu (*Pinus sylvestris*) for eksempel kan dette skyldes høy levealder (Forfjorddalen >750 år; Kirchhefer 2001, oppdatert), langsam nedbryting på tørr mark (Dividalen opp til 1700 år; Kirchhefer 2005) eller bruk som bygningsmateriale o.s.v. Også rekved er en type materiale med potensielt høy egenalder, i nord deriblant gran (*Picea* sp.), edelgran (*Abies* sp.) og lerk (*Larix* sp.) fra NV-Russland og Sibir.

REFERANSER

- Grosser D (2003): *Die Hölzer Mitteleuropas: Ein mikrophotographischer Lehratlas*, Verlag Kessel.
- Hather JG (2000): *The identification of the Northern European woods: a guide for archaeologists and conservators*. London: Archetype.
- Kirchhefer AJ (2001): *Reconstruction of summer temperatures from tree-rings of Scots pine (Pinus sylvestris L.) in coastal northern Norway*. The Holocene 11(1), 41-52.
- Kirchhefer AJ (2005): A discontinuous tree-ring record AD 320-1994 from Dividalen, Norway: inferences on climate and tree-line history. I: Broll, G. & Keplin, B. (red.) *Mountain Ecosystems - Studies in Treeline Ecology*. Springer, Berlin, p. 219-235.
- Mork E (1966): *Vedantomi. With an identification key for microscopic wood-sections*. Oslo: Johan Grundt Tanum.
- Schweingruber FH (1990): *Mikroskopische Holzanatomie*. Birmensdorf: WSL.

Artsbestemmelse av mineralisert ved etter et økseskaft fra Hov, Vågan kommune (TS 16024.3)

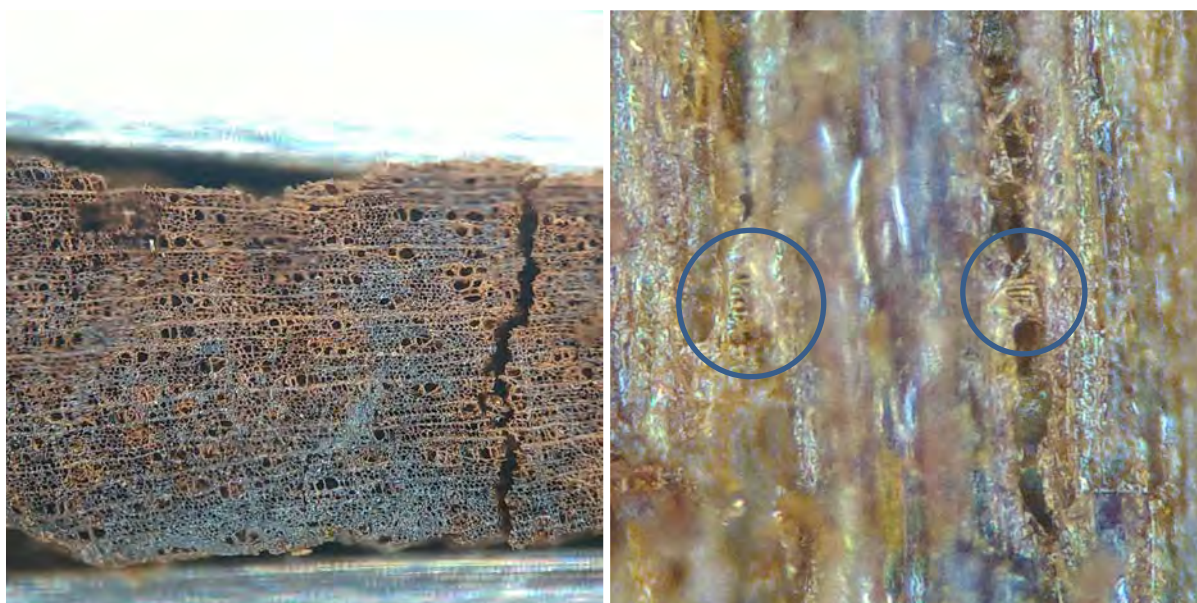
Oppdragsgiver: Norges arktiske universitetsmuseum, Lars Thørings veg 10, 9006 Tromsø
Kontakt: arkeolog Anja Roth Niemi
Rapport dato: 31.10.2022
Utarbeidet ved: Andreas J. Kirchhefer, dr. scient., Skogåsvegen 6, 9011 Tromsø.
Epost: post@dendro.no, mob.: 995 30 332. Org.-nr.: 994 482 181 MVA.

RESULTATER

Til treslagsbestemmelse av økseskaftet ble et fragment mineralisert ved ble knekt i to. Overflaten, som viser et utsnitt av stammens tverrsnitt, ble studert under stereolupe ved 160x forstørrelse: Veden er diffusporer med porer (karer) i korte radier og margstråler av 2 cellers bredde (venstre bilde).

Videre ble det forsøkt å kløve fragmentet på langs for studere cellene i radialsnittet: Margstrålene består av liggende celler, minst 8 i høyden. Det vises også strukturer som ble tolket som stigeperforasjon i overgangen mellom karer (høyre bilde, i ringen).

Økseskaftet er av bjørk, *Betula* sp. (Mork, 1966)



REFERANSER

- Grosser D (2003): *Die Hölzer Mitteleuropas: Ein mikrophotographischer Lehratlas*, Verlag Kessel.
- Hather JG (2000): *The identification of the Northern European woods: a guide for archaeologists and conservators*. London: Archetype.
- Mork E (1966): *Vedantomi. With an identification key for microscopic wood-sections*. Oslo: Johan Grundt Tanum.
- Schweingruber FH (1990): *Mikroskopische Holzanatomie*. Birmensdorf: WSL.

Osteologisk og patologisk rapport fra Hov, Lofoten.

Den 7 desember 2020 begynte arbeidet med å analysere et skjelett som ble gravd ut på Hov i Lofoten høsten 2020. Arbeidet ble gjennomført ved labben til Norges arktiske universitetsmuseum fra 7 desember til 11 desember.

Alder

Skjelettet er aldersbestemt til 25-34 år gammel når døden inntraff. Dette er bestemt med hjelp fra Auricular surface fra hoftebeinet, ribbein enden og tenner. Tenner ble scoret til D-F (Buikstra and Ubelaker 1994) som er 20-35 år. Brukte også Brothwell 1981 der scoren ble nivå 2, som er 25-35 år. Ribbein ble scoret til 3 som tilsvarer 19-33 (Iskan, Loth and Wright 1985) med en gjennomsnittsalder på 25.9 år. Hoftebeinet ble scoret 2-3 som tilsvarer 25-34 år (Lovejoy 1985).

- Alderen er dermed satt til 25-34 år.

Kjønn

Skjelettet er kjønnsbestemt MANN. Dette er basert på et scoresystem og målinger fra Buikstra and Ubelaker fra 1994. Disse metodene tok utgangspunkt i Os Coxa (hofteben) og hodeskalle. Man kan også bruke målinger av bein fra Bass 1995 til å hjelpe med kjønnsbestemmelser, men ikke for å kjønnsbestemme alene.

- Ved bruk av et måleskjema for å score forskjellige områder på Os Coxa og hodeskalle, pluss målinger av bein, kom man fram til at dette var en MANN.

Høyde

Skjelettets høyde regnet man ut fra individets Femur og Tibia. To metoder ble brukt. Den ene metoden er hentet fra Boldsen *Body proportions, population structure and height prediction* fra 1991 som bruker skjelettmateriale fra middelalderen i Danmark, og den andre er hentet fra Trotter *estimation of stature from intact long limb bones* fra 1970 som bruker en Nord-Amerikansk befolkning.

Boldsen:

Skjelettets høyde ble målt til **170.12cm – 174.55cm**

Trotter:

Skjelettets høyde ble målt til **172.8cm – 178.86cm.**

(Ta i betraktning at målene ikke ble gjort veldig presist da man manglet de rette instrumentene)

Patologi

Lumbalvirvler = L

Osteophytes= OP

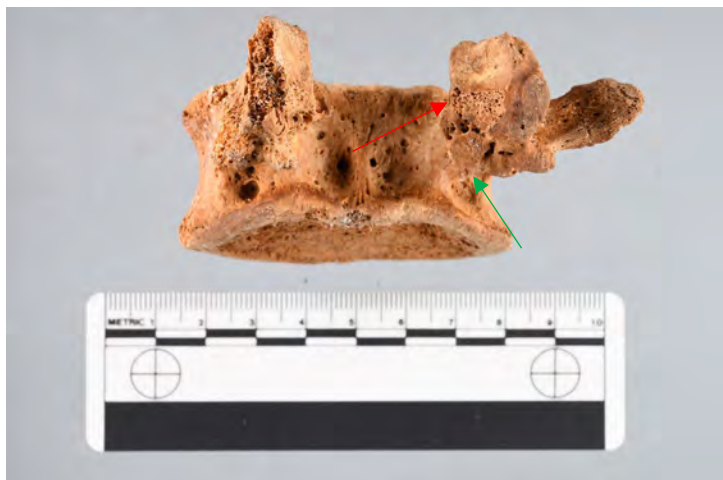
-Av de områder på skjelettet som viste til patologi var det ryggspyrene som var mest påvirket. L3 og L4 viste bevis for spondylolisthese. Et brudd i pars interarticularis på begge ryggvirvlene har i største sannsynlighet forårsaket en glidning i ryggvirvlene og derfor har nerven ligget i klem. På L4 har pars interarticularis glidd inferior av selve lumbal kroppen og laget en ny fasett inferior til brudd punktet. Bruddsårene har begynt å gro så dette tyder på at skaden har skjedd en god stund før denne personen døde. Prognosen kan ha vært store ryggmerter da dette er veldig normalt hos de med spondylolisthese. Det har også oppstått OP langs den superiore kanten til L5, som kan kobles mot skaden i virvlen ovenfor.



Bilde 1: L3 høyre superior articular facet med bruddsår som er begynt å gro



Bilde 2: L3 pars interarticularis med bruddsår som er begynt å gro



Bilde 3: L4. Rød pil viser bruddsår som er begynt å gro inferior av den høyre superiore articulare facet. Grønn pil viser ny fasett inferior av den superiore articulare facet.

-På den anteriale siden av høyre humerus finner man en lesjon på 2.5cm x 0.7cm. Denne lesjonen, eller entheseseale forandringen, er lokalisert i område der bicepsenen fester seg. Det finnes også en slik lesjon, eller entheseseal forandring, på høyre og venstre clavicle der ligamentum costoclaviculare fester seg, *costal impression* eller *costal tubercle*. Ifølge undersøkelser gjort på disse typer entheseseale forandringer så ser man en sammenheng med befolkninger som har padlet i kanoer eller små båter. En dobbel åre ville mest sannsynlig påvirket begge humeri mens en singel åre ville påvirket en side, men begge clavicle da man må bruke kraft fra begge armrotasjoner. Hvilke andre aktiviteter bruker samme motorikk? Spydkast eller kunne man brukt spyd for å stikke med da man bruker begge armer til denne oppgaven. Hugge ved? Det kan være flere lignende aktiviteter som bruker samme armbevegelser i repetisjon. Det ble tatt røntgenbilder av begge humeri for å se om det var forskjell i tykkelsen på beinet, men dette var ikke tilfelle.



Bilde 4: Feste til bicepsene på høyre humerus.



Bilde 5: Festepunkt til bicepsene på høyre humerus.

-Tennene har lite til medium tannstein. Det er også notert karies på de distale jekslene på både under og overkjeve. Mengde tannslitasje på tennene er generelt ikke stor men det er noe mystisk slitasje. De første jekslene i underkjeven er formet som en skål. Veggene er ikke pårørt, kun den midtre del. Det har vært foreslått at det kan være en lignende slitasje som det er funnet på den islandske viking og middelalder befolkningen der de har drukket Myse og spist tørrfisk. Slitasjen på dette skjelettet er ikke lik det som er funnet på det islandske skjelettet. Det kan være normal variasjon, men denne type slitasje er sett på andre skjelett fra Nord-Norge fra jernalderen mens det finnes lite eller ingen litteraturen på akkurat slik slitasje. Det er mulig det er noe de har drukket/spist som kan ha påvirket tennene og derfor blitt svakere. Dette i sammenheng med en type mat kan ha forårsaket slitasjen, for eksempel frø.

Høyre andre premolar har falt ut ante-mortem og slikt at benet har fått tid til å gro. Dette har nok skjedd mer enn 1 år før døden inntraff. Det ble funnet en tann med underkroppen som kan være den manglende tannen. Har denne personen da beholdt tannen med seg etter at den falt ut?



Bilde 6: Grønn pil viser tannstein. Røde piler viser skålformet tannslitasje.



Bilde 7: Rød pil viser andre premolar som har falt ut ante-mortem

-Det ble også tatt røntgenbilder av høyre distale femur og venstre og høyre proximale tibia for å se om Harris linjer var tilstede. Det var ingen bevis på Harris linjer i femur men i begge tibia var det to harris linjer i proximal ende. Harris linjer representerer en periode i livet som har vært påvirket av ytre faktorer, som underernæring, fysisk stress osv men som har endt og vanlig vekst har fått fortsette. Disse periodene kan ses som linjer i den proximale og distale enden av femur og tibia.

-Det var også tegn til Maxillary sinusitis i begge bihuler men det var størst utbredelse i venstre. Maxillary sinusitis er tegn på infeksjon i bihulene. Den største årsaken er forurensing og er knyttet til urbane befolkninger. I mer landlige miljøer kan det være sammenheng med å oppholde seg inne i bebyggelser med en åpen varmekilde, bål i midten av rommet, eller arbeid i smie osv.



Bilde 8: Rød pil viser maxillary sinusitis i venstre maxillary sinus.

- Den høyre distale fot phalanx viser tegn til erosjon. Den har erodert fra venstre distale ende mot høyre proximale ende.
- På venstre fibula finner man et område med porøsitet inferior av fibular fasett.
- Lytisk lesjon på venstre ulna distale ende. Anterior av styloid process

Dette kan være vanlig aktivitets slitasje. Det er ikke noe på benet som tyder at det kan ligge noe større bak disse små forandringene.

Taphonomy

- Den mediale epicondyle (leddvalse) på høyre femur har et 2.5cm x 0.7cm langt kutt som går antero-laterally til postero-medially. Dette har skjedd post-mortem og mye mulig av en maskin eller spade.
- Den anteriore siden på venstre femur har et kutt superiorly til den laterale epicondyle (leddvalse) som er 4.5cm x 5.5cm langt og bredt. Dette har skjedd post-mortem og mest sannsynlig av en maskin eller spade.
- Den høyre Os coxa har en 6cm x 1cm lang fordypning på den anteriore siden av hoftebensplaten.
- Atlas og axis (Cervical 1 og Cervical 2) har et ukjent material på både kroppen og hode til axis. Det ser litt ut som noe jern materiale. Kan noe ha hengt rundt halsen? Det lå en jernøks over underkjeven men den var ikke i nærheten av halsvirvlene.



Bilde 9 og 10: Rekonstruksjon av hodeskalle.

Skeletal recording form

Skeleton number: TS 16024

Site: ~~TS~~ HOU

Recorded by: Tanja Karlsen

Date: 8/12-20

Sex: Male Probable male

?

Probable Female

Female

Age: 25 - 34

Stature: 170.12 cm - 178.9 cm

Preservation: > 95%

Notes: Veldig godt bevart Skelett

Sex:

	Score	Present/Absent	Sex
Mastoid process	5		M
Supraorbital ridge	4		M?
Supraorbital margin	3		?
Nuchal crest	3		?
Sacral Shape	N/A	A	
Sciatic notch	4		m?
Pre-auricular sulcus	N/A	A	
Ventral arch	N/A	A	
Subpubic concavity	N/A	/	
Composite arch		Double	M

Measurement:

Metrical analysis	Measurement	Sex
Clavicle max. length <138mm = Female, >150mm = Male	161.1mm	M
Scapula glenoid cavity width <26.1mm = Female, >28.6mm = Male	31.2mm	M
Humerus head diameter <43mm = Female, >47mm = Male	51.8mm	M
Radial head diameter <21mm = Female, >23mm = Male	22.9mm	M?
Femoral head diameter <43mm = Female, >48mm = Male	50.9mm	M
Femoral bicondylar width <74mm = Female, >76mm = Male	85.1mm	M
SEX		M

Stature:

Bones Measured	Length	Stature
Femur	48.3 cm	170.12 - 174.46 cm
Tibia	40.1 cm	172.95 - 178.9 cm
Femur+Tibia		
Fibula		
Humerus		
Ulna		
Radius		
Stature		

Age:

	Score	Age	Mean
Pubic symphysis			
Auricular Surface	2-3	25-34	
Rib	3	19-33	25.9
Dental attrition	D-F	20-33	

Completeness

	Frontal	Temporal	Parietal	Occipital	Mastoid	Maxilla	Zygomatic	Nasal	Mandible
R/L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
%	5	5	5	5	5	5	5	2	5

Sternum	Complete	Fragments	%
Manubrium		1	2
Mesososternum		>5	3
Xiphoid Process			

Notes:
 ogsa tilstede:
 Vomer
 Ethmoid
 Sphenoid
 Incus
 Stapes
 Malleus
 Hyoid
 internal nasal concha

Os coxa	Right	Left	%
Ilium	✓	✓	5
Ischium	✓	✓	5
Pubic	✓	✓	4

Scapula	Right	Left	%
Blade	✓	✓	5
Acromion	✓	✓	5
Coracoid	✓	✓	5
Glenoid	✓	✓	5

Bone	R	L
Scaphoid	✓	✓
Lunate	✓	✓
Trapezium	✓	✓
Trapezoid	✓	✓
Capitate	✓	✓
Hamate	✓	✓
Triquetral	✓	✓
Pisiform	✓	

Rib R/L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Head												
Mid												
Sternal												

	Complete	Sternal end	Mid	Acromial end
R Clavicle	✓			
L Clavicle	✓			

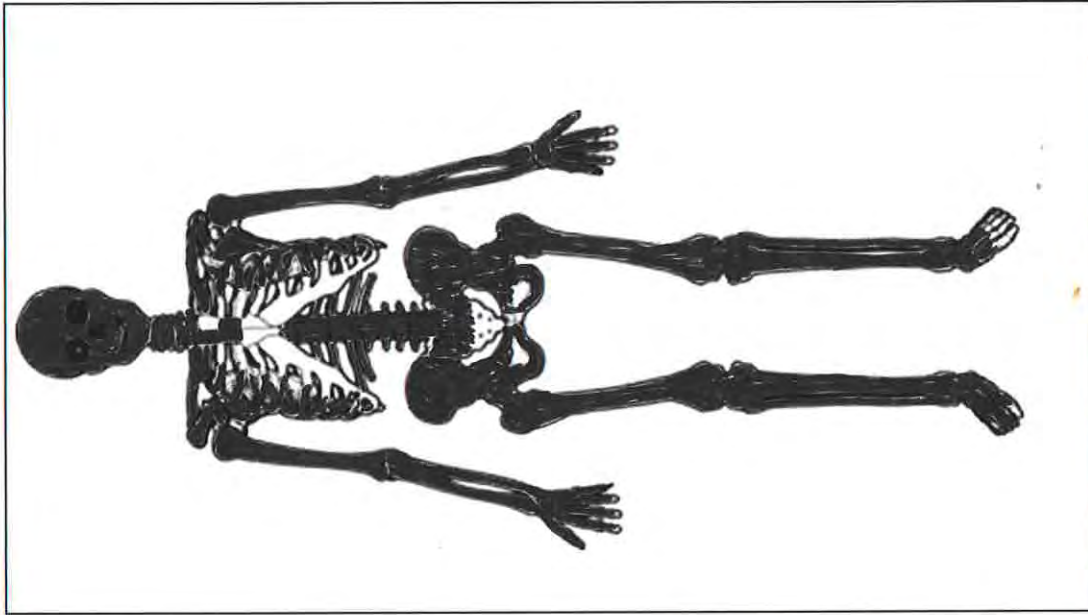
1: 0-30% 2: 30-50% 3: 50-70% 4: 70-85% 5: 85-100% %: Approximately how much is left

Bone	Complete	Proximal	Mid	Distal	Fragments
R Humerus	✓				
R Ulna	✓				
R Radius	✓				
L Humerus	✓				
L Ulna	✓				
L Radius	✓				
R Femur	✓				
R Tibia	✓				
R Fibula	✓				
L Femur	✓				
L Tibia	✓				
L Fibula	✓				

	1	2	3	4	5
R Metacarpal	✓	✓	✓	✓	✓
L Metacarpal	✓	✓	✓	✓	✓
R Proximal Phalanges	✓	✓	✓	✓	✓
L Proximal Phalanges	✓	✓	✓	✓	✓
R Intermediate Phalanges		✓	✓	✓	✓
L Intermediate Phalanges		✓	✓	✓	✓
R Distal Phalanges	✓	✓	✓	✓	✓
L Distal Phalanges			✓		✓

	1	2	3	4	5
R Metatarsal	✓	✓	✓	✓	✓
L Metatarsal	✓	✓	✓	✓	✓
R Proximal Phalanges	✓	✓	✓	✓	
L Proximal Phalanges	✓	✓	✓	✓	✓
R Intermediate Phalanges		✓	✓		
L Intermediate Phalanges					
R Distal Phalanges		✓	✓	✓	
L Distal Phalanges					

1: 0-30% 2: 30-50% 3: 50-70% 4: 70-85% 5: 85-100% %: Approximately how much is left



	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	L1	L2	L3	L4	L5	S1	S2	S3	S4	S5
Body	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Arch	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Notes:
 Premolar tann tilstecke. Mulig dette er den andre mandibulære premolar som har falt ut ante-mortem.

	Patella	Calcaneus	Talus	Navicular	Cuboid	M Cuneiform	I Cuneiform	L Cuneiform
R/L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
%	5	5	5	5	5	5	5	5

Dentition:

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
8	7	6	5	4	3	2	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

P: tooth present
 /: lost postmortem
 X: lost antemortem
 B: broken postmortem
 R: root only
 U: unerupted
 ER: erupting
 PU: pulp exposed
 Alveolar bone present: V
 Alveolar bone not present: -

1: 0-30% 2: 30-50% 3: 50-70% 4: 70-85% 5: 85-100% %: Approximately how much is left

Pathology

Vertebra	Superior Body	Inferior Body	Superior articular facet R	Superior articular facet L	Inferior articular facet R	Inferior articular facet L	Rib Facets
C1							
C2							
C3							
C4							
C5							
C6							
C7							
T1							
T2							
T3							
T4							
T5							
T6							ER, P
T7							
T8							
T9							
T10					CC ER OP		
T11							
T12							
L1							
L2							
L3	CC	CC					
L4	CC	CC	ER	ER			
L5	OP CC						
S1							
S2							
S3							
S4							
S5							

Notes:

- T7 har en fordykning i den superiore kroppen

- L3 Schmorls nodes superiorly og inferiorly

- Spøndylose i L4 og L5. Lamina har brudket av og brudd såret har begynt og gro. Dette har skjedd år tidligere.

Bone	Part	Right	Left
Clavicle	Medial	ER	
	Lateral		
Scapula	Acromion		
	Glenoid		
Humerus	Prox		
	Dist		
Radius	Prox		
	Dist		
Ulna	Prox		
	Dist		ER
Femur	Prox		
	Dist		ER
Tibia	Prox		
	Dist		
Fibula	Prox		
	Dist		ER, P
Os Coxa	Acetabulum		
	Auricular surface		
Scaphoid			
Lunate		P, ER	
Trapezium			
Trapezoid			
Hamate			
Capitate			
Triquetral			
Pisiform			
Calcaneus			
Talus			
Navicular			
Cuboid			
Lateral cuneiform			
Intermediate Cuneiform			
Medial Cuneiform			

P= Porosity
 OP= Osteophytes (marginal)
 EB= Eburnation
 ER= Erosion
 F=Fusion
 CC= Contour Change (surface)

Bone	Part	Right	Left
Manubrium	Mid		
Occipital condyles	Mid		
Mandibular Fossa			
Mandibular Condyle			

Cribra Orbitalia		Maxillary Sinusites	
Right Orbit	Left Orbit	Right	Left
		✓	✓

Notes:

Max sinusitis, dense biphule.

Dental pathology :

Periapical lesions	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Wear		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
DEH																
Caries															✓	
Calculus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Calculus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Caries																✓
DEH						✓										
Wear		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
Periapical lesion											✓					

Notes:

venstre andre maxillary premolar har været i en vridt position. Buccal side vender distally og lingval side vender mesially.

Non - metric traits

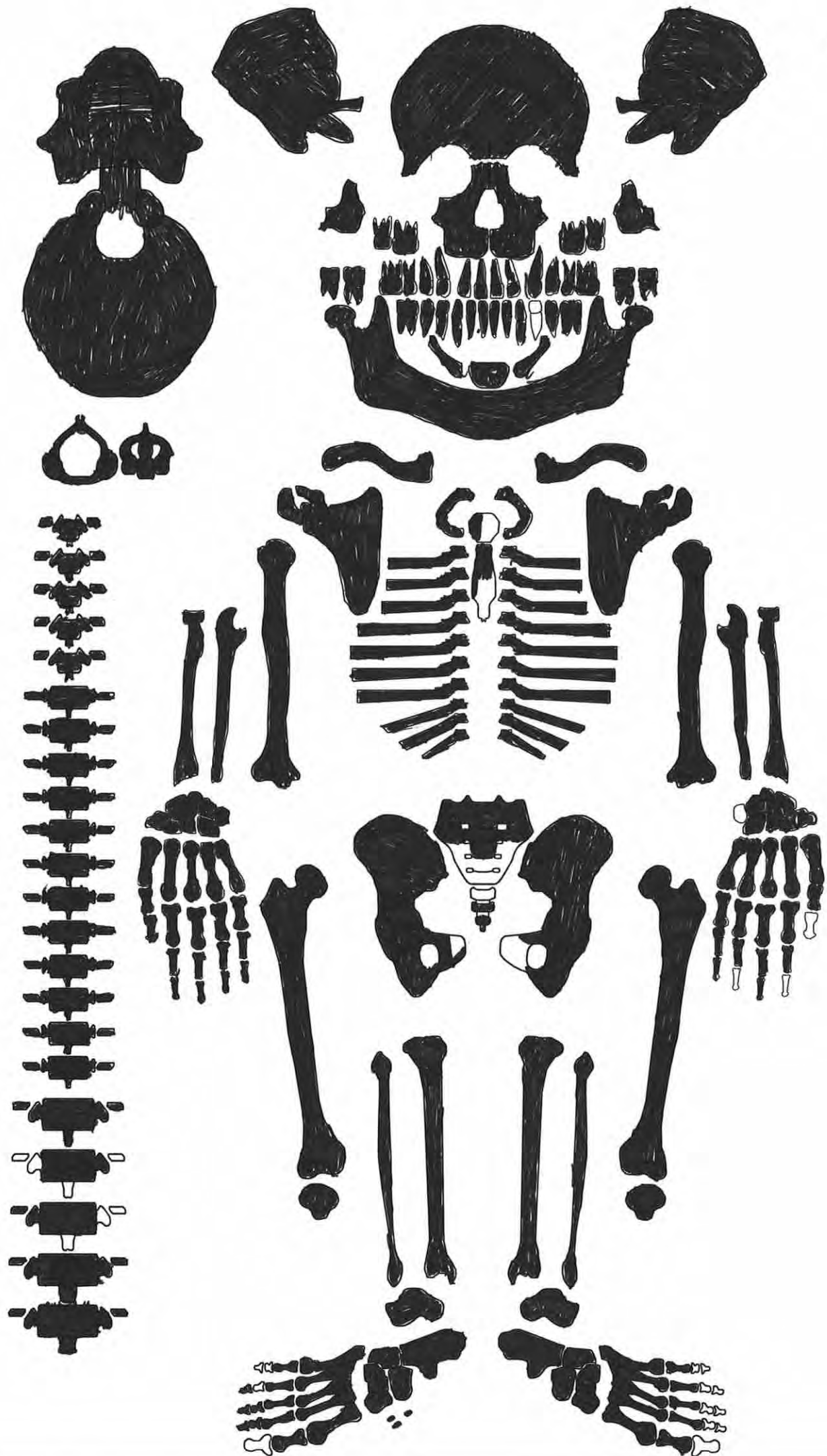
Cranial	R	L	Postcranial	R	L
Highest Nuchal Line			Lateral Atlas bridge		
Ossicle at Lambda			Posterior Atlas bridge		
Ossicle in Lambdoid			Double atlas facet		
Parietal foramen			Transverse foramen Bipartit	✓	✓
Ossicle at Bregma			Suprascapular foramen		
Metopic Suture			Acromial articular facet		
Ossicle in Coronal			Circumflex sulcus		
Ossicle at Pterion			Strnal foramen		
Ossicle at parietal notch		✓	Supracondyloid process		
Ossicle at Asterion			Septal aperture		
Auditory torus			Accessory sacral facet		
Foramen of Huschke			Acetabular crease		
Mastoid foramen exsutural	✓		Allen's fossa		
Sutural mastoid foramen			Poirier's facet		
Posterior condylar canal			Plaque formation		
Double condylar facet			Trochanteric fossa exostosis		
Incomplete foramen ovale			Hyperthrochanteric fossa		
Open foramen spinosum			3rd trochanter		
Accessory lesser palatine foramen			Vastus notch		✓
Palatine torus			Vastus fossa		
Maxillary torus			Bipartit patella		
Mandibular torus			Medial tibial squatting facet		
Absent zygomatico facial foramen			Lateral tibial squatting facet		
Bridging of supraorbital notch	✓	✓	Peroneal tubercle		
Accessory supraorbital foramen		✓	Double anterior calcaneal facet		
Accessory infraorbital foramen			Absent anterior calcaneal facet		
Anterior ethmoid foramen extrasutural			Double inferior talar facet		
Posterior ethmoid foramen extrasutural			Medial talar facet		
Frontal grooves			Lateral talar extension		
			Os trigonum		

Other relevant Pathology:

- Spondylolisthesis ~~di~~ i L3 og L4. Brudd i pars intercavernosa.

- Fraktur på højre distale fot phalanx. Eroderet fra distale venstre side mod højre proximale side.

- Venstre Femur superior av mediale posterior ^(femoralis) epicondyle. Feste-
punktet til muskel for kneleddets korsbånd. Mer eroderet enn
normalt



TS16024.12		Id. 371648-3		P750				7 29.10.2020		Sortert ut mye sand/sediment (ca 2g)			
IDnr	Familie/ Art	Norsk	Beinslag	Beindel	Side	N	Vekt, i g	<0.1g	Kommentar	Brent/Ubrent			
1	<i>Sprattus sprattus</i>	Brisling	Pro-otic bullae			1	0	x		Ubrent			
2	Pisces (indet.)	Fisk (ubestembart)	Ubestembart	fragm.		6	0	x	Spina eller pteriogophor	Ubrent			
3	Pisces (indet.)	Fisk (ubestembart)	Lepidotrichia	fragm. prox.		2	0	x		Ubrent			
4	Pisces (indet.)	Fisk (ubestembart)	Radii branchiostegi	fragm. prox.		1	0	x		Ubrent			
5	Pisces (indet.)	Fisk (ubestembart)	Ubestembart	fragm.		40	0,3			Ubrent			
6	Pisces (indet.)	Fisk (ubestembart)	Ubestembart	fragm		1	0	x	Hyomandibulare eller en av hyalene	Ubrent			
TS16024.14		Id. 371648-3		F870		Funnet tett ved kjeve							
IDnr	Familie/ Art	Norsk	Beinslag	Beindel	Side	N	Vekt, i g	<0.1g	Kommentar	Brent/Ubrent			
7	Pisces (indet.)	Fisk (ubestembart)	Ubestembart	fragm.		1	0,4		Postcleithrum/Radii branchiostegii e.l., stor fisk (torsk?)	Ubrent			
TS16024.16		Id. 271648-3		28.08.2020									
IDnr	Familie/ Art	Norsk	Beinslag	Beindel	Side	N	Vekt, i g	<0.1g	Kommentar	Brent/Ubrent			
8	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	Sau/ Geit	Dens	M2n	dex	1	3,4			Ubrent			
TS16024.17		Id. 271648-3		28.08.2020									
IDnr	Familie/ Art	Norsk	Beinslag	Beindel	Side	N	Vekt, i g	<0.1g	Kommentar	Brent/Ubrent			
9	Gadidae	Torskefamilien	Vertebra	fragm		1	0,1			Ubrent			
10	Pisces (indet.)	Fisk (ubestembart)	Ubestembart	fragm		4	0,3			Ubrent			
TS16024.19		Id. 271648-3		28.10.2020		Opprensing							
IDnr	Familie/ Art	Norsk	Beinslag	Beindel	Side	N	Vekt, i g	<0.1g	Kommentar	Brent/Ubrent			
11	Mammalia (indet.)	Pattedyr (ubestembart)	Ubestembart	fragm		3	2,7			Ubrent			
12	Pisces (indet.)	Fisk (ubestembart)	Ubestembart	fragm		23	0,5		Mange av fragmentene er nok flaket av en av de større	Ubrent			
TS16024.18		Id. 271648-3		29.10.2020									
IDnr	Familie/ Art	Norsk	Beinslag	Beindel	Side	N	Vekt, i g	<0.1g	Kommentar	Brent/Ubrent			
13	Pisces (indet.)	Fisk (ubestembart)	Ubestembart	fragm		1	0,4		Trolig kun ett bein, større fisk	Ubrent			