

## SKJELETTER I SKAPET - JENSENVATNET

Undersøkelser av klimaendringer og nedbrytning av arkeologiske kulturmiljø på Svalbard (CLIMARCH), del 1B: Osteologisk analyse – Jensenvatnet (id 93826)

Lise Loktu & Elin T. Brødholt







Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)

Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo

Telefon: 23 35 50 00

[www.niku.no](http://www.niku.no)<http://www.niku.no/>

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Tittel<br>Skjeletter i skapet - Jensenvatnet<br>Undersøkelser av klimaendringer og nedbrytning av arkeologiske kulturmiljø på Svalbard (CLIMARCH), del 1B: Osteologisk analyse – Jensenvatnet (id 93826) | Rapporttype/nummer<br>NIKU Rapport 590                                                                                            | Publiseringsdato<br>14.04.2026                     |
|                                                                                                                                                                                                          | Prosjektnummer<br>1022793                                                                                                         | Sider<br>66                                        |
|                                                                                                                                                                                                          | Avdeling<br>Nordområde                                                                                                            | Tilgjengelighet<br>Åpen                            |
| Forfatter(e)<br>Lise Loktu & Elin T. Brødholt                                                                                                                                                            | ISSN 2703-7797<br>ISBN 978-82-8101-742-9                                                                                          | Oppdragstidspunkt /<br>periode utført<br>2024-2026 |
|                                                                                                                                                                                                          | Forsidebilde<br>Oversiktsfoto av gravfeltet på Jensenvatnet, tatt med drone (2018). Foto: Lise Loktu, Sysselmeisteren på Svalbard |                                                    |

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Prosjektleder<br>Lise Loktu                |
| Prosjektmedarbeider(e)<br>Elin T. Brødholt |
| Kvalitetssikrer<br>Alma Thuestad           |

|                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Oppdragsgiver / finansiert av<br>Svalbard miljøvernfond (tilskuddsnummer 23/62) og NIKU |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|

#### Sammendrag

Denne rapporten presenterer resultatene fra forskningsprosjektet *Skjeletter i skapet – Undersøkelser av klimaendringer og nedbrytning av arkeologiske kulturmiljø på Svalbard* (CLIMARCH, del 1B: Osteologisk analyse – Jensenvatnet). Prosjektet har mottatt tilskudd fra Svalbard miljøvernfond for å gjennomføre nye osteologiske undersøkelser av skjelettmateriale fra hvalfangertiden (1600–1700-tallet), utgravd fra gravfeltet ved Jensenvatnet (id 93826) på Danskøya i Smeerenburgfjorden i 1984. Formålet med prosjektet har vært å 1) undersøke bevaringsforholdene for skjelettene og gravmaterialet ved Jensenvatnet, og vurdere hvordan klima- og erosjonsrelaterte prosesser påvirker kulturmiljøet, samt 2) samle inn osteologiske data som kan gi ny kunnskap om helse, levevilkår og biologisk variasjon blant hvalfangere og sjøfolk i en tidligmoderne europeisk kontekst som sjelden er bevart andre steder.

1) Gjennomgangen av utgravningsdata og nyere dokumentasjon viser at gravfeltet ved Jensenvatnet allerede i 1984 var sterkt påvirket av erosjon. Alle de 19 undersøkte gravene på gravplass 2 var i varierende grad utsatt for jordsig, utrasing og oppsprekking av undergrunnen, og flere graver var delvis eller helt rast ned i erosjonsskråningen. Steinrøyser var ofte deformerte eller manglet helt, og kistene fremstod gjennomgående som sammenraste, knust eller tydelig deformerte. Dette har ført til at skjeletter, tekstiler og andre organiske levninger i mange tilfeller er blitt eksponert for sedimenter, vann og oksygen. De osteologiske analysene viser samtidig at skjelettene, til tross for slike skader, gjennomgående er relativt godt bevart sammenlignet med andre europeiske kontekster. En tydelig sammenheng mellom beliggenhet og bevaringsgrad ble påvist: individer nær erosjonskanten er langt mer fragmenterte og postmortalt skadet enn individer som lå lengre inn på gravfeltet. Sammenstilling av måledata og dokumentasjon fra 1984, 1998–1999, 2014, 2018–2019 og 2025 viser videre at erosjonsutviklingen ved Jensenvatnet har endret karakter de siste årene. Etter en lang periode med relativ stabilitet dokumenterer nye data fra 2025 en tydelig akselerasjon, med tap på opptil to meter i de mest utsatte delene av feltet siden 2018. Utviklingen truer nå urørte graver. Resultatene indikerer at bevaringsforholdene ved Jensenvatnet påvirkes av de samme prosessene som er dokumentert andre steder i Arktis, særlig økt bølgeaktivitet, redusert varighet av beskyttende sjøis og degradering av permafrost, som samlet svekker sedimentenes stabilitet og øker sårbarhet for erosjon. Sammenlignet med Likneset fremstår materialet ved Jensenvatnet som generelt dårligere bevart, noe som trolig henger sammen med den omfattende erosjonspåvirkningen.

2) Den osteologiske analysen omfatter 18 individer fra 16 gravkontekster ved gravplass 2 (ID 93826). Materialet domineres av unge voksne menn: 72 % av individene er vurdert som mann eller trolig mann, mens de øvrige 28 % er vurdert som muligens mann eller ubestemt. Kjønnsvurderingene er dermed i flere tilfeller usikre, og sikker biologisk kjønnstilknytning kan kun fastslås gjennom aDNA-analyser. Videre tilhører 61 % alderskategorien *Young Adult* (20–34 år). Fire individer er *Middle Adult* (35–50 år), mens to individer representerer sen juvenil/ung voksen alder (16–20 år). Kroppslengde kunne estimeres for 12 av 18 individer, med et gjennomsnitt på 165,4 cm, noe som er lavere enn ved Likneset. Tannanalysene viser høy forekomst av emaljehypoplasier (78,6 %), karies (50 %), tannstein (64 %) og spor etter krittiperøyking (79 %), og indikerer oppvekststress, sykdom og levevaner. Spor etter skjorbuk ble registrert hos 46 % av de undersøkte individene (6 av 13), noe som viser at vitaminmangel og ernæringsmessig stress har vært en del av sykdomsbildet, men i mindre omfang enn ved Likneset. Videre viser materialet en høy forekomst av degenerative og belastningsrelaterte beinforandringer, registrert hos 75 % av individene (12 av 16), særlig i rygggrad, skulderbue, hofter og underekstremiteter. Minst seks individer (38 %) viser karakteristiske forandringer i området for det kostoklavikulære komplekset, også observert på Likneset, noe som kan være knyttet til repetitiv og intensiv bruk av overkroppen. Flere individer har generelt tydelige spor etter tungt fysisk arbeid, repetitive bevegelser og langvarig mekanisk belastning fra ung alder. Enkelte skiller seg særlig ut, blant annet et individ med stump voldsskade i frontalbeinet og beinforandringer i øregangene forenlig med langvarig eksponering for kald vind og sjøsprøyt, og et ungt individ med svært omfattende patologiske forandringer i rygggrad, bekken og underekstremiteter, der tuberkulose ikke kan utelukkes. Samlet viser analysene at hvalfangerne ved Jensenvatnet levde under krevende forhold, preget av hardt fysisk arbeid, sykdom, ernæringsmessige belastninger og sosial variasjon. Sammenlignet med Likneset peker materialet mot forskjeller i både kroppslengde, sykdomsbilde og bevaringsmønster, noe som kan tyde på at gravfeltene i Smeerenburgfjorden representerer ulike grupper, bruksfaser og historiske sammenhenger. Resultatene understreker samtidig det store forskningspotensialet i gravmaterialet og behovet for videre studier av både bevaring, datering, tekstiler, isotoper og aDNA.

**Abstract**

This report presents the results of the research project *Skeletons in the Closet – Investigations of Climate Change and the Degradation of Archaeological Cultural Environments in Svalbard* (CLIMARCH, Part 1B: Osteological Analysis – Jensenvatnet). The project received funding from the Svalbard Environmental Protection Fund to carry out new osteological analyses of skeletal material dating to the whaling period (17th–18th centuries), excavated from the burial ground at Jensenvatnet (ID 93826) on Danskøya in Smeerenburgfjorden in 1984. The aims of the project were 1) to investigate the preservation conditions of the skeletons and grave material at Jensenvatnet, and assess how climate- and erosion-related processes affect the cultural environment, and 2) to collect osteological data that may provide new knowledge about health, living conditions, and biological variation among whalers and seafarers in an early modern European context that is rarely preserved elsewhere.

**1)** The review of excavation data and more recent documentation shows that the burial ground at Jensenvatnet was already heavily affected by erosion in 1984. All 19 graves investigated in Burial Ground 2 were to varying degrees exposed to soil creep, slumping, and cracking of the ground surface, and several graves had already partially or completely collapsed into the erosion scarp. Stone grave markers were often deformed or entirely missing, and the coffins were generally collapsed, crushed, or deformed. As a result, skeletons, textiles, and other organic remains had in many cases been exposed to sediments, water, and oxygen. At the same time, the osteological analyses show that the skeletons are generally well preserved compared to other European contexts, despite such damage. A clear relationship was observed between location and preservation: individuals situated close to the erosion edge are far more fragmented and affected by post-mortem damage than individuals located further inland within the cemetery. A comparison of measurement data and documentation from 1984, 1998–1999, 2014, 2018–2019, and 2025 further demonstrates that erosion at Jensenvatnet has changed character in recent years. After a long period of relative stability, new data from 2025 document a clear acceleration, with losses of up to two metres in the most exposed parts of the site since 2018. This development now threatens previously undisturbed graves. The results indicate that preservation conditions at Jensenvatnet are being affected by the same processes documented elsewhere in the Arctic, particularly increased wave activity, reduced duration of protective sea ice, and permafrost degradation, all of which weaken sediment stability and increase vulnerability to coastal erosion. Compared to Likneset, the material from Jensenvatnet appears to be generally more poorly preserved, likely due to the extensive impact of erosion.

**2)** The osteological analysis includes 18 individuals from 16 grave contexts in Burial Ground 2 (ID 93826). The assemblage is dominated by young adults, with a predominance of males: 72% of the individuals were assessed as male or probably male, while the remaining 28% were assessed as possibly male or indeterminate. Several of the sex assessments are therefore uncertain, and biological sex can only be securely established through aDNA analyses. Furthermore, 61% belong to the *Young Adult* age category (20–34 years). Four individuals were assessed as *Middle Adult* (35–50 years), while two individuals represent late juvenile/young adult age (16–20 years). Stature could be estimated for 12 of the 18 individuals, with an average height of 165.4 cm, which is lower than at Likneset. Dental analyses show a high prevalence of enamel hypoplasia (78.6%), caries (50%), dental calculus (64%), and clay pipe wear (79%), indicating childhood stress, disease, and habitual behaviour. Evidence of scurvy was recorded in 46% of the assessable individuals (6 of 13), showing that vitamin deficiency and nutritional stress formed part of the disease profile, though to a lesser extent than at Likneset. The assemblage also shows a high frequency of degenerative and activity-related skeletal changes, recorded in 75% of the individuals (12 of 16), particularly in the spine, shoulder girdle, hips, and lower limbs. At least six individuals (38%) display characteristic changes in the region of the costoclavicular complex, also observed at Likneset, which may be linked to intense and repetitive use of the upper body. More generally, several individuals show clear evidence of heavy physical labour, repetitive movements, and long-term mechanical stress from an early age. Some individuals differ in that they exhibit distinct pathological features. One individual presents with blunt-force trauma to the frontal bone and bony changes in the ear canal consistent with prolonged exposure to cold wind and sea spray, while another young individual shows extensive pathological changes in the spine, pelvis, and lower limbs, in whom tuberculosis cannot be ruled out. Taken together, the analyses show that the whalers buried at Jensenvatnet lived under demanding conditions, marked by hard physical labour, disease, nutritional stress, and social variation. Compared with Likneset, the material points to differences in stature, disease patterns, and preservation, which may suggest that the burial grounds in Smeerenburgfjorden represent different groups, phases of use, and historical contexts. The results also underline the considerable potential of the burial material and the need for further studies of preservation, dating, textiles, isotopes, and aDNA.

**Emneord**

Svalbard, Arktis, polar, arkeologi, historisk arkeologi, kulturmiljø, klimaendringer, permafrost, kulturminner, Smeerenburgfjorden, hvalfangst, gravfelt, graver, Likneset, menneskelige levninger, osteologi, bevaringsforhold, nedbrytning, skjeletter, tekstiler, 1600-tallet, 1700-tallet

**Keywords**

Svalbard, Arctic, polar, archaeology, historical archaeology, cultural environments, climate change, permafrost, costal erosion, cultural heritage, Smeerenburgfjorden, whaling, burial sites, graves, Likneset, human remains, osteology, preservation conditions, decomposition, skeletons, textiles, 17th century, 18th century

Avdelingsleder

Alma Thuestad

## Forord

Dette prosjektet er gjennomført med støtte fra Svalbard miljøvernfond, som også har finansiert skjelett- og tekstilanalyser ved Likneset. Samlet har disse prosjektene bidratt til et betydelig kunnskapsløft om arkeologiske kulturmiljøer på Svalbard.

Resultatene viser at klimaindusert permafrosttining og kysterosjon allerede har målbare konsekvenser for bevaringen av skjelett- og tekstilmateriale i hvalfangergravene, med tydelig forringelse sammenlignet med funn dokumentert på 1980-tallet. For en grundigere redegjørelse for metodikk og hovedresultater vises det til den publiserte Likneset-studien.

Arbeidet hadde ikke vært mulig uten verdifull bistand fra ansatte ved Svalbard museum. En særlig takk rettes til Mikael A. Bjerkestrand for tilrettelegging i magasinet og hjelp med fotografering av skjelettmaterialet, samt til Unn Gelting for faglig støtte og praktisk tilrettelegging. Vi vil også takke øvrige ansatte ved museet for imøtekommenhet og hjelp under dokumentasjonsarbeidet.

Prosjektet bygger videre på et tett tverrfaglig samarbeid og inngår i et langsiktig arbeid med å dokumentere og forstå hvordan pågående klimaendringer påvirker bevaringstilstanden til arkeologiske kulturmiljøer på Svalbard. Resultatene understreker behovet for systematiske tilstandsvurderinger og videre forskning, både av hensyn til bevaring og forvaltning av dette unike kulturarvmaterialet.

Med vennlig hilsen

**Lise Loktu**

Forsker, Nordområdeavdelingen, NIKU



## Innholdsfortegnelse

|       |                                                                                    |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INNLEDNING .....                                                                   | 11 |
| 1.1   | Nærmere om CLIMARCH .....                                                          | 12 |
| 1.2   | Deltagere og gjennomføring .....                                                   | 13 |
| 1.3   | Etiske retningslinjer for bruk av data og bildedokumentasjon .....                 | 14 |
| 2     | BAKGRUNN OG FORMÅL .....                                                           | 15 |
| 2.1   | Kulturhistorisk kontekst .....                                                     | 15 |
| 2.2   | Klimaendringer og konsekvenser for arktisk kulturarv .....                         | 17 |
| 3     | NÆRMERE OM KULTURMILJØET VED JENSENVATNET .....                                    | 19 |
| 3.1   | Tidligere utgravninger .....                                                       | 20 |
| 3.2   | Undersøkte graver .....                                                            | 22 |
| 3.3   | Geologiske og miljømessige forhold .....                                           | 24 |
| 3.4   | Miljøovervåkingsdata .....                                                         | 24 |
| 4     | PROBLEMSTILLINGER OG METODISK TILNÆRMING .....                                     | 25 |
| 5     | OSTEOLOGISK ANALYSE .....                                                          | 26 |
| 5.1   | Datagrunnlag .....                                                                 | 26 |
| 5.2   | Osteologisk metode .....                                                           | 27 |
| 5.2.1 | Helse og leveforhold .....                                                         | 27 |
| 5.2.2 | Tilstandsvurdering av skjeletter .....                                             | 27 |
| 5.2.3 | Begrensninger .....                                                                | 28 |
| 5.3   | RESULTATER .....                                                                   | 29 |
| 5.3.1 | Antall individer .....                                                             | 29 |
| 5.3.2 | Kjønnsvurdering .....                                                              | 30 |
| 5.3.3 | Alder .....                                                                        | 30 |
| 5.3.4 | Kroppslengde .....                                                                 | 31 |
| 5.3.5 | Tannstatus .....                                                                   | 32 |
| 5.3.6 | Sykdom og skader .....                                                             | 35 |
| 5.3.7 | Kompletthet og bevaringsgrad .....                                                 | 40 |
| 6     | GJENNOMGANG AV UTGRAVNINGSDATA .....                                               | 41 |
| 6.1   | Datagrunnlag .....                                                                 | 41 |
| 6.2   | Nærmere om metode .....                                                            | 41 |
| 6.3   | RESULTATER .....                                                                   | 42 |
| 6.3.1 | Jensenvatnet 1979-1984: Forundersøkelser og nødutgravninger .....                  | 42 |
| 6.3.2 | Gravenes tilstand og bevaring på utgravingstidspunktet .....                       | 43 |
| 6.3.3 | Tekstibevaring .....                                                               | 45 |
| 6.3.4 | Nye beregninger av erosjonsutviklingen ved 2025 (gravplass 2 / ID 93826) .....     | 46 |
| 6.3.5 | Tilstand gravplass 1 (ID 93825) og 3 (ID 93828 m.fl.) .....                        | 49 |
| 7     | KONKLUSJON OG TOLKNINGER .....                                                     | 51 |
| 7.1   | Helse og leveforhold .....                                                         | 51 |
| 7.2   | Funnmaterialets tilstand .....                                                     | 53 |
| 7.3   | Noen bemerkninger om datering av gravplassene .....                                | 54 |
| 7.4   | Veien videre .....                                                                 | 54 |
| 8     | REFERANSER .....                                                                   | 55 |
| 9     | VEDLEGG .....                                                                      | 62 |
| 9.1   | Osteologisk analyse gravplass 2, ID 93826 (utfyllende rapport) .....               | 63 |
| 9.2   | Katalog utgravde graver, gravplass 1, 2 og 3, ID 93825, 93826, og 93828 m.fl. .... | 64 |

## Figurliste

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1: Illustrasjon med innfelte ortofoto viser de største og best dokumenterte gravfeltene i Smeerenburgfjorden: (1) Likneset, (2) Ytre Norskøya, (3) Smeerenburg og (4) Jensenvatnet, med utgravde (rød) og urørte (grønn) graver. Illustrasjon: Lise Loktu (NIKU). Bakgrunnskart: Norsk Polarinstitutt. Ortofoto: Lise Loktu, Tommy Dahl Markussen, Espen Olsen og Trygve S. Røysland, Sysselmeisteren på Svalbard.....                                                                                                                                                                                | 11 |
| Figur 2: Osteolog Elin T. Brødholt (OUS). Foto: Mikael A. Bjerkestrand, Svalbard museum. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13 |
| Figur 3: Forsker Lise Loktu. Foto: Elin T. Brødholt © NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13 |
| Figur 4: Dokumentasjon av patologiske spor i skjelettene er en viktig del av prosjektet. Foto Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14 |
| Figur 5: Utsnitt av motiv fra 1643 som skal være av fangststasjonen på Danskøya (Kobbefjorden). Maleriet finnes også med nederlandsk flagg. Reproduksjon av oljemaleri ABR Speeck. Kilde: Svalbard Museum. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16 |
| Figur 6: Resultatene fra Likneset-studien (Brødholt & Loktu 2025a) viser tydelige forskjeller i bevaringsgrad, særlig for tekstilmaterialet, mellom eldre og nyere utgravninger. Nedbrytningen er mest uttalt i erosjonsområdet (1 og 2), der tekstilene fra 2016 i stor grad er gått tapt eller fremstår sterkt nedbrutt sammenlignet med de svært godt bevarte funnene fra 1980-tallet. Materiale fra mer stabile deler av gravfeltet (3) er fortsatt relativt bedre bevart. Foto: 1) Dag Nævestad, Tromsø museum, 2) Arild Vivås, og 3) Lise Loktu, Sysselmeisteren på Svalbard og Svalbard Museum. .... | 18 |
| Figur 7: Gravfelt (ID 93826) er etablert midt på en tange som skiller Jensenvatnet og Danskegattet. Dette gjør at gravfeltet er svært erosjonsutsatt. Foto: Lise Loktu, Sysselmeisteren på Svalbard. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 19 |
| Figur 8: (Venstre): Gravfeltene ble i 1984 beskrevet og kartfestet som gravplass nr. 1, 2 og 3. Tegning: Albrehtsen & Keller 1984. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20 |
| Figur 9: Oversikt over registrerte kulturminner med Askeladden-ID ved Jensenvatnet. Gravplass 3 tilsvarer i dag flere Askeladden-ID, se tabell 3 for oversikt. Figur: Lise Loktu. Kartgrunnlag: Askeladden. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20 |
| Figur 10: Synlig grav i erosjonskanten ved gravplass 3 (ID 93828 m.fl.), Jensenvatnet. Foto er gjengitt fra feltrapporten (Lamo & Thingnes 2012). Til høyre i bildet ses rester av rød murstein, trolig fra den registrerte spekkovnen. Det ble også observert kull og spekkrester i området. Foto: Frede Lamo og Anders Voss Thingnes, Sysselmeisteren på Svalbard. ....                                                                                                                                                                                                                                   | 21 |
| Figur 11: Ortofoto med oversikt over utgravde (oransje) og urørte (grønn) graver på Jensenvatnet (id 93826). Ortofoto: Lise Loktu, Sysselmeisteren på Svalbard. Illustrasjon: Lise Loktu © NIKU.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 23 |
| Figur 12: Planskisse (1998) og flyfoto (23.8.99) fra overvåkningssystemet på Jensenvatnet (gjengitt etter Bjerck 1999). Foto: S. Norris, Sysselmeisteren på Svalbard. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24 |
| Figur 13: Individet i grav 2 oppviser tydelige spor etter bruk av krittpipe (foto venstre). Det ses også generelt større tannslitasje på venstre side (foto høyre). Foto: Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 33 |
| Figur 14: Individet i grav 14 har flotte tenner med moderat tannslitasje i i over- og underkjeven. Det sees noe tannstein, mulige krittpipeslitasje og svake emaljehypoplasier. Foto: Lise Loktu, NIKU.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 33 |
| Figur 16: Grav 19B: De fremre tennene i over- og underkjeven viser moderat til sterk tannslitasje, mens jekslene er mindre slitt. Det ses tydelige tunneler etter bruk av krittpipe. Individet har også noe stannstein. Foto: Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 34 |
| Figur 15: Grav 18: Mellom første og andre jeksel på høyre side sees et stort kariesangrep som strekker seg dypt inn i begge tennene. På første jeksel på høyre side ses en åpning for puss på kinnsiden (periapikal abscess), med tydelige tilhørende beinforandringer. Individet har også tannstein og svake emaljehypoplasier. Foto: Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                               | 34 |
| Figur 17: Grav 19C: De fleste tennene viser noe tannstein (grad 1–2). I overkjeven ses svake, horisontale emaljehypoplasier fra andre forjeksler på venstre side til første fortann på høyre side, samt på hjørnetann og første forjeksler på høyre side. Foto: Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 34 |
| Figur 18: Grav 23B: Individet er ungt (ca. 18–20 år) og oppviser lite tannslitasje. Det ses imidlertid tallrike og markante, horisontale emaljehypoplasier i både over- og underkjeven. Foto: Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 34 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 19: Ulike grader av mørkfarging i skjelettmaterialer, muligens forenlig med skjørbuk: A) Individ fra grav 4 viser markant mørkfarging av leddene på begge skinnebein; B) individ fra grav 14 viser tilsvarende mørkfarging på skinnebein; C) individ fra grav 19A oppviser svakere mørkfarging av leddene på de lange rørknoklene, særlig lårbein. Foto: Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 36 |
| Figur 20: Individet i grav 14 oppviser markante beinforandringer i festepunkt for kragebeinmuskelen, trolig som følge av gjentatt og kraftig belastning av skulderbuen. Foto: Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 37 |
| Figur 21: Eksempler på patologiske forandringer i ryggstøtten: A) Grav 18 viser høyrekonveks skoliose med kileformede virvler og degenerative leddforandringer; B) grav 23A med skade i brystvirvel som kan være oppstått før døden; C–D) grav 23B (ungt individ) med blokkvirvel (sammenvoksning av lumbalvirvler) etter langvarig prosess, der tuberkulose ikke kan utelukkes; E) grav 19C viser degenerative forandringer med Schmorl'ske impresjoner og ventral beindannelse. Foto: Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                     | 38 |
| Figur 22: Eksempler på beinforandringer relatert til belastning og sykdom: A–B) Grav 19A viser markert bendannelse og deformasjon i leddflatene på brystbeinet, forenlig med langvarig mekanisk belastning; C) grav 19C med tilsvarende, men mer begrensede forandringer; D) grav 19B viser benpåleiring i fotledd, trolig relatert til belastning og mulig skade; E) grav 19A med markert bendannelse i ribbein, særlig på høyre side, som kan indikere ensidig belastning; F) grav 18 viser uttalte beinforandringer i øregangene, forenlig med langvarig eksponering for kulde og sjøsprøyt; G) grav 18 med mulig stump voldsskade i venstre pannebein, trolig oppstått før døden. Foto: Lise Loktu, NIKU. .... | 39 |
| Figur 23: Dokumentasjon av eksponerte kister ved gravplass 2 i 2019. Dette er tidligere utgravde graver (1984) hvor kun kisten er igjen. Foto: Lise Loktu, Sysselimesteren på Svalbard. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 46 |
| Figur 24: Dokumentasjon av eksponerte kister og bein ved gravplass 2 i 2025. Dette omfatter både tidligere utgravde graver, og urørte graver. Foto: Anatolij Venovcevs, Svalbard museum. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 47 |
| Figur 25: Dronebilder fra 2018 og 2025 viser utviklingen av erosjonen ved gravplass 2 / ID 93826. Rød markering viser tidligere utgravde graver, mens grønn viser urørte graver. Illustrasjon: Lise Loktu, NIKU. Foto: Lise Loktu, Sysselimesteren på Svalbard og Oula Seitsonen, Universitetet i Oulu. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 48 |
| Figur 26: Illustrasjonen viser omtrentlig tilbaketrekning av erosjonskanten og rullesteinskanten, beregnet etter dokumentasjon fra 1984–2025. Orotfoto og illustrasjon: Lise Loktu, NIKU. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 49 |
| Figur 27: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50 |

## Tabeller

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 1: Oversikt over status og planlagt gjennomføring av de ulike delprosjektene i CLIMARCH. Tabellen viser hvilke delprosjekter som er fullført, pågående og planlagt. ....                                                                                 | 12 |
| Tabell 2: Gjennomføring av prosjektet. ....                                                                                                                                                                                                                     | 13 |
| Tabell 3: Sammenstilling av gravnummerering i Albrethsens oversiktskart (figur 7) og nyere registreringer i Askeladden (figur 8). Gravplass 3 tilsvarer i dag flere Askeladden-ID-er. ....                                                                      | 20 |
| Tabell 4: Oversikt over utgravde graver ved Jensenvatnet i 1984, fordelt på gravplass 1, 2 og 3. Den osteologiske analysen omfatter 18 individer fra 16 (av 22) gravkontekster ved ID 93826, og er markert med rødt i tabellen. ....                            | 22 |
| Tabell 5: Oversikt over skjelettene fra Jensenvatnet som utgjør datagrunnlaget for denne undersøkelsen. ....                                                                                                                                                    | 26 |
| Tabell 6: Kompletthetsgrad er vurdert etter andel ben bevart per skjelett (Buikstra & Ubelaker 1994). ....                                                                                                                                                      | 28 |
| Tabell 7: Bevaringsgrad er kategorisert etter tafonomiske/post mortale faktorer. Ettersom skjelettmaterialer generelt sett er godt bevart sammenlignet med andre kontekster, har vi valgt å bruke fire kategorier for å synliggjøre nyansene i materialet. .... | 28 |
| Tabell 8: Oversikt over kompletthet og fordeling av de analyserte individene fra Jensenvatnet, ID 93826. ....                                                                                                                                                   | 29 |
| Tabell 9: Oversikt over kjønnsvurdering av individene fra Jensenvatnet, ID 93826. ....                                                                                                                                                                          | 30 |
| Tabell 10: Oversikt over beregnet alderskategori, samt spesifisert alder der det har vært mulig. ....                                                                                                                                                           | 30 |

|                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 11: Oversikt over beregnet kroppslengde for 12 (av 18) individer. Kun individer med eksplisitt oppgitt kroppslengde er inkludert i gjennomsnittsberegninger.....   | 31 |
| Tabell 12: Oversikt over registrert tannslitasje, emaljahypoplasier, hull, abscesser, tannstein og spor etter krittpipeøyking ved Jensenvatnet, ID 93826.....             | 32 |
| Tabell 13: Oversikt over observerte og ikke-vurderbare spor etter skjorbuk.....                                                                                           | 35 |
| Tabell 14: Oversikt over vurdering av kompletthet (1–3) og bevaringsgrad (1–4).....                                                                                       | 40 |
| Tabell 15: Oversikt over gravkontekst, beliggenhet, bevaring av steinrøys, samt vurdering av tilstand for gravstruktur og kister (skala 1–4) for gravplass 2, 1 og 3..... | 44 |
| Tabell 16: Oversikt over tekstilfunn per grav, inkludert totalt antall funn (inkl. kistedeler og skjelett), antall plagg, og bevaringsgrad (1–4).....                     | 45 |
| Tabell 17: Oversikt over aldersvurdering ved Jensenvatnet sammenlignet med Likneset.....                                                                                  | 51 |
| Tabell 18: Oversikt over kroppslengde ved Jensenvatnet sammenlignet med Likneset.....                                                                                     | 52 |
| Tabell 19: Oversikt over tannstatus ved Jensenvatnet sammenlignet med Likneset.....                                                                                       | 52 |

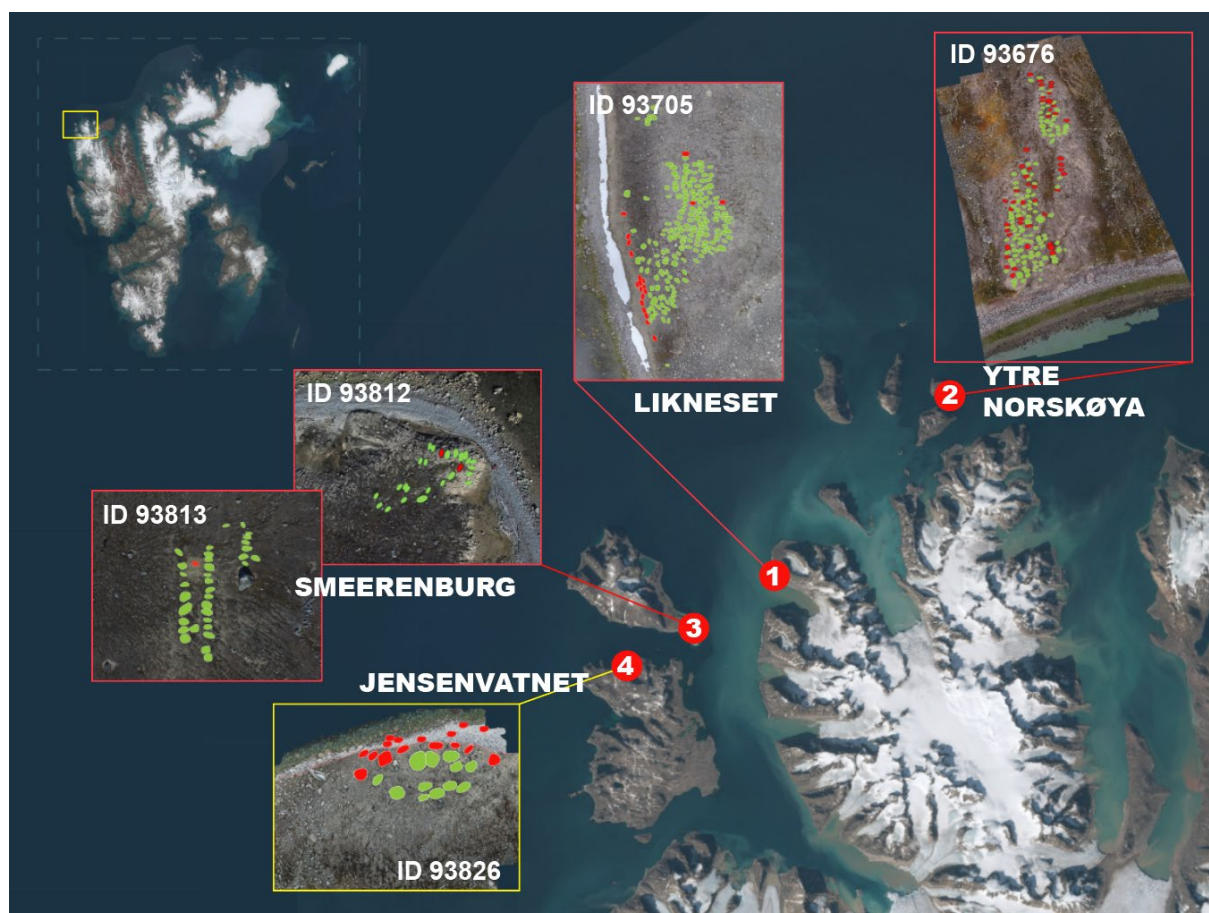
## 1 INNLEDNING

Denne rapporten presenterer resultatene fra forskningsprosjektet *Skjeletter i skapet (CLIMARCH)*, del 1B: osteologisk analyse av skjelettmaterialet fra gravfeltet ved Jensenvatnet (ID 93826), utgravd i 1984. Prosjektet har mottatt tilskudd fra Svalbard miljøvernfond (tilskuddsnummer 23/62) og er en videreføring av tilsvarende undersøkelser ved Likneset (CLIMARCH del 1A; Loktu & Brødholt 2025a).

Jensenvatnet inngår i et større kompleks av hvalfangergraver fra 1600–1700-tallet i Smeerenburgfjorden i Nordvest-Spitsbergen nasjonalpark, sammen med Likneset, Ytre Norskøya og Smeerenburg (figur 1). Til sammen ble 95 graver fra disse lokalitetene utgravd i løpet av 1980-tallet. Gravene utgjør en av de best bevarte bioarkeologiske kildene til tidligmoderne europeiske sjøfolk i Arktis, der permafrost og lave temperaturer har bidratt til eksepsjonelt god bevaring av levningene.

De siste tiårene har imidlertid disse kulturminnene blitt utsatt for økende nedbrytning som følge av konsekvenser av klimaendringer, særlig gjennom erosjon, økte temperaturer og tining av permafrost (Loktu & Brødholt 2025a). Svalbard er blant de raskest oppvarmende områdene globalt, og utviklingen utfordrer etablerte prinsipper for in situ-bevaring av arkeologisk materiale.

CLIMARCH-prosjektet tar utgangspunkt i dette endrede bevaringsbildet og har som mål å undersøke hvordan klimaendringer påvirker arkeologiske materialer, samtidig som det utnytter det bioarkeologiske potensialet i gravene til å belyse helse, leveforhold og opprinnelse blant hvalfangerne. Et sentralt mål er å etablere et standardisert og sammenlignbart datagrunnlag på tvers av gravfelt og utgravningsfaser, noe som tidligere i begrenset grad har vært mulig.



Figur 1: Illustrasjon med innfelte ortofoto viser de største og best dokumenterte gravfeltene i Smeerenburgfjorden: (1) Likneset, (2) Ytre Norskøya, (3) Smeerenburg og (4) Jensenvatnet, med utgravde (rød) og urørte (grønn) graver. Illustrasjon: Lise Loktu (NIKU). Bakgrunnskart: Norsk Polarinstitutt. Ortofoto: Lise Loktu, Tommy Dahl Markussen, Espen Olsen og Trygve S. Røysland, Sysselimesteren på Svalbard.

I delprosjekt 1B (tabell 1) er hovedmålet å gjennomføre en ny og systematisk osteologisk analyse av skjelettmaterialet fra Jensenvatnet, samt å sammenligne dette med data fra Likneset. Analysene omfatter vurdering av alder, kjønn, kroppslengde, patologiske tilstander, slitasjeskader, traumer og ernæringsindikatorer, samt spor etter levevaner som krittperøyking. I tillegg inngår vurdering av bevaringsgrad som grunnlag for å analysere klimarelaterte nedbrytningsprosesser.

Gjennom sammenstilling av eldre utgravningsdata og nye analyser gir prosjektet et grunnlag for å vurdere endringer i bevaringsforhold over tid, samtidig som det bidrar med ny kunnskap om en sosial gruppe som i liten grad er representert i historiske og arkeologiske kilder.

**Tabell 1: Oversikt over status og planlagt gjennomføring av de ulike delprosjektene i CLIMARCH. Tabellen viser hvilke delprosjekter som er fullført, pågående og planlagt.**

| DELPROSJEKT               | INNHOOLD                                                                                          | STATUS                                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Del 1A</b>             | Skjelettanalyser Likneset                                                                         | <b>Fullført (2025)</b>                                       |
| <b>Del 1B</b>             | Skjelettanalyser Jensenvatnet                                                                     | <b>Fullført (2026)</b>                                       |
| <b>Del 2A</b>             | Tekstilanalyser Likneset                                                                          | Analyser er gjennomført, rapport ferdigstilles sommeren 2026 |
| <b>Del 2B</b>             | Tekstilanalyser Jensenvatnet                                                                      | Analyser er gjennomført, rapport ferdigstilles sommeren 2026 |
| <b>Del 3</b>              | GIS-analyser Likneset, Jensenvatnet og Ytre Norskøya                                              | Tildelt – planlagt gjennomført høst 2026 / vinter–vår 2027   |
| <b>Tillegg Del 1 og 3</b> | Nye tilstandsvurderinger av skjelettmateriale fra Ytre Norskøya (samt supplering av Jensenvatnet) | Omsøkt 2026 – planlagt gjennomført høst/vinter/vår 2026–2027 |
| <b>Del 4</b>              | Feltarbeid, geomorfologiske analyser, aDNA-/isotopanalyser og bokprosjekt                         | Under planlegging sommer 2027 – søkes tidligst høst 2026     |

## 1.1 Nærmere om CLIMARCH

Prosjektet *Skjeletter i skapet* (Likneset og Jensenvatnet) utgjør første del av NIKUs forskningssatsing *CLIMARCH: Studies on Climate Change and the Degradation of Archaeological Environments in Svalbard* (RIS-id 12194). Prosjektet er tverrfaglig og kombinerer arkeologiske, osteologiske og naturvitenskapelige metoder for å undersøke både bevaringsforhold og kulturhistoriske problemstillinger.

De overordnede problemstillingene er: (A) å undersøke klimaendringenes effekter på arkeologisk materiale gjennom systematisk dokumentasjon av skjeletter, tekstiler, gravkontekster, samt geologiske og miljømessige forhold, og (B) å belyse sosiale, politiske og religiøse aspekter ved gravfeltene gjennom integrerte analyser, inkludert osteologi, aDNA og isotoper.

Metodisk bygger prosjektet på standardisert innsamling, registrering og analyse av data, utført etter en felles metodikk for å sikre sammenlignbarhet mellom lokaliteter. Dette muliggjør direkte analyser av variasjoner i bevaringsgrad, klimarelaterte nedbrytningsprosesser og helseforhold på tvers av gravfeltene i Smeerenburgfjorden. Dataene skal i en senere fase av prosjektet settes inn i en romlig kontekst gjennom GIS-baserte analyser, som vil gi grunnlag for å identifisere mønstre knyttet til bevaring, sosial differensiering og geografisk opprinnelse.

CLIMARCH er organisert som flere delprosjekter over en periode på om lag 3–6 år. På lengre sikt er målet å integrere datasettene i et større europeisk forskningssamarbeid, samt å gjennomføre videre analyser av blant annet isotoper og aDNA for å belyse individenes opprinnelse, diett og helse.

En mer utførlig beskrivelse av CLIMARCH finnes i rapporten fra Likneset (Loktu & Brødholt 2025a), samt på NIKUs nettsider: <https://www.niku.no/forskningsprosjekt/skjeletter-i-skapet-undersokelser-av-klimaendringer-og-nedbrytning-av-arkeologiske-kulturmiljo-pa-svalbard/>

## 1.2 Deltagere og gjennomføring

De osteologiske analysene er utført av arkeolog og osteolog Elin T. Brødholt (figur 2), som til daglig arbeider med rettsantropologiske undersøkelser ved Oslo universitetssykehus (OUS). Hun har omfattende erfaring med analyse av arkeologisk skjelettmateriale og har tidligere undersøkt materialet fra Likneset (2016 og 2019) og Smeerenburg (2017). Analysene fra Jensenvatnet er gjengitt i sin helhet i vedlegg 9.1.

Prosjektet er ledet av arkeolog Lise Loktu, forsker ved NIKUs nordområdeavdeling i Tromsø (figur 3). Loktu har hatt ansvar for prosjektledelse, sammenstilling av data, analyser av bevaringsforhold og utvikling av database, samt komparative analyser mellom Jensenvatnet og Likneset (kap. 5–7; vedlegg 9.2).

Prosjektet har vært bredt formidlet gjennom vitenskapelige og populærvitenskapelige foredrag, blant annet Svalbard Science Conference 2025 og FRITT FRAM 2025.

I tillegg er prosjektet omtalt i flere nasjonale og internasjonale medier, blant annet Morgenbladet Kultur, [Svalbardposten](#), [forskning.no](#) / [Science Norway](#), The Barents Observer, [NRK TV](#) og radio, [Archaeology Magazine](#) og [Current World Archaeology](#), [Spektrum.de](#) og Spektrum History, samt RISS nr. 8 (Loktu & Brødholt 2025b).



Figur 2: Osteolog Elin T. Brødholt (OUS). Foto: Mikael A. Bjerkestrand, Svalbard museum.



Figur 3: Forsker Lise Loktu. Foto: Elin T. Brødholt © NIKU.

Tabell 2: Gjennomføring av prosjektet.

| PROSJEKT                                   | BESKRIVELSE                                                                                             | PERIODE                        |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DEL 1B<br>Skjelettanalyser<br>Jensenvatnet | • Systematisering og kartlegging av dokumentasjonen fra utgravningen ved Jensenvatnet i 1984.           | <b>2024-2025</b>               |
|                                            | • Nye osteologiske analyser og dokumentasjon av skjelettmaterialet som ble utgravd i 1984.              | <b>Høst 2024</b>               |
|                                            | • Sammenligning med materiale fra Likneset-rapporten. Dokumentasjon av eventuelle endringer i tilstand. | <b>Vår/sommer 2025</b>         |
|                                            | • Delrapport 1. Resultater.                                                                             | <b>Vinter/vår 2025-2026</b>    |
|                                            | • Utarbeidelse av database.                                                                             | <b>Forløpende</b>              |
| PROSJEKT-RAPPORT                           | <b>Delrapport 1B. Resultater Jensenvatnet.</b>                                                          | <b>Ferdigstilt 14.04. 2026</b> |

### 1.3 Etiske retningslinjer for bruk av data og bildedokumentasjon

Prosjektet er gjennomført i tråd med [ICOMOS' etiske prinsipper](#)<sup>1</sup>, [nasjonale retningslinjer for forskning på menneskelige levninger](#)<sup>2</sup>, samt Svalbard Museums retningslinjer for forvaltning og publisering av arkeologisk materiale.

Utgangspunktet er at menneskelige levninger skal behandles med respekt og i størst mulig grad skjermes. Visuell formidling (figur 4) skal være faglig begrunnet og inngå som en integrert del av formidlingens formål – å dokumentere, forklare og øke forståelsen av materialet. Fremstillingen skal ivareta verdighet og ta hensyn til eventuelle etterkommere, samt etniske, religiøse og andre samfunnsgrupper.

Publisering av bilder av skjelettdeler og arkeologiske kontekster er vurdert som nødvendig for å belyse prosjektets problemstillinger og resultater. Bildene bidrar til å dokumentere bevaringsforhold, skader og klimarelaterte nedbrytningsprosesser, og til å styrke tolkningen av hvalfangernes liv og levevilkår.

Fotografier fra rapporten kan ikke kopieres, gjenbrukes eller publiseres uten skriftlig tillatelse fra NIKU eller øvrige rettighetshavere, i tråd med opplysninger gitt i bildetekstene.

For spørsmål om bruk av materialet i formidling eller videre forskning, ta kontakt med Lise Loktu på e-post: [lise.loktu@niku.no](mailto:lise.loktu@niku.no) eller telefon +47 930 25 022.



**Figur 4: Dokumentasjon av patologiske spor i skjelettene er en viktig del av prosjektet. Foto Lise Loktu, NIKU.**

<sup>1</sup> <http://norski.com.no/det-etiske-regleverk/>

<sup>2</sup> <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/menneskelige-levninger/forskningsetisk-veileder-for-forskning-pa-menneskelige-levninger/>

## 2 BAKGRUNN OG FORMÅL

*[Dette kapittelet er tidligere publisert i NIKU rapport 427 og gjengis her i forkortet og justert form.]*

Gravfelt fra hvalfangertiden på 1600–1700-tallet utgjør noen av de eldste og mest sårbare arkeologiske kulturmiljøene på Svalbard. Særlig i Smeerenburgfjorden i Nordvest-Spitsbergen nasjonalpark finnes et rikt og tett konsentrert kulturmiljø som vitner om europeisk ekspansjon, kolonisering og tidlig industriell virksomhet i Arktis. Området rommer i dag noen av de høyest prioriterte kulturminnene i Kulturminneplanen for Svalbard (Sandodden et al. 2013).

Nyere undersøkelser viser at klimarelaterte prosesser i økende grad akselererer nedbrytningen av disse kulturmiljøene (Loktu & Brødholt 2025a). Stigende temperaturer, økt kysterosjon og tining av permafrost påvirker både landskapet og bevaringsforholdene for arkeologiske levninger. Formålet med denne undersøkelsen er derfor å bidra med ny kunnskap om hvordan pågående klimaendringer påvirker hvalfangergravene i Smeerenburgfjorden, og hvilke konsekvenser dette har for forståelsen av den tidligmoderne hvalfangstens organisering, kronologi og sosiale sammensetning. I et bredere perspektiv søker prosjektet å styrke kunnskapsgrunnlaget om samspillet mellom kulturarv, klima og landskapsendringer i Arktis.

### 2.1 Kulturhistorisk kontekst

Hvalfangsten på Svalbard startet tidlig på 1600-tallet, kort tid etter oppdagelsen av øygruppen og de rike hvalressursene i nordområdene (Conway 1906). Allerede i 1611 ble den første hvalen fanget av engelske skip med baskiske fangstfolk, som hadde lang erfaring fra Biscaya, Island og Newfoundland. I løpet av få år etablerte engelske, nederlandske, dansk-norske og baskiske aktører seg i området, og rivaliseringen mellom de europeiske sjøfartsnasjonene førte til konflikter og maktkamp.

I første halvdel av 1600-tallet foregikk fangsten hovedsakelig i fjordene, der spekket ble foredlet på landbaserte stasjoner med boliger, spekkovner og tilhørende gravfelt (landbasert fangst, ca. 1612–1650). Smeerenburgfjorden utviklet seg tidlig til et sentralt fangstområde, med dokumentert engelsk, nederlandsk og dansk-norsk tilstedeværelse. Etter hvert som hvalene trakk nordover, ble fangsten flyttet ut på åpent hav mot Grønlandsisen og Polhavet (pelagisk fangst, ca. 1650–1800). Selv om den landbaserte virksomheten avtok, fortsatte flåtene å bruke fjordene til reparasjoner, forsyning og begravelser (Arlov 2003).

I løpet av denne perioden ble det etablert flere store gravfelt med tydelige fellestrekk i gravskikk, kistekonstruksjon og klesdrakt. Det er i dag kjent rundt 900 hvalfangergraver på Svalbard, hvorav om lag 700 ligger i og omkring Smeerenburgfjorden (se figur 1). Dateringsgrunnlaget er imidlertid begrenset, og de fleste gravfeltene antas å stamme fra den pelagiske fangstperioden (Jensen 1990).

På 1980-tallet ble til sammen 95 graver undersøkt på Likneset (14 graver), Jensenvatnet (22 graver), Smeerenburg (7 graver) og Ytre Norskøya (50 graver). Undersøkelsene dokumenterte en usedvanlig god bevaring av både skjeletter og tekstiler sammenlignet med samtidige europeiske kontekster. Materialet har siden gitt viktig kunnskap om helse, ernæring, sykdom, klesdrakt og arbeidsforhold blant 1600- og 1700-tallets sjøfolk (Hacquebord 1986, 1987, 1991; Maat 1981, 1987; Albrethsen 1986, 1989, 1991; Jensen 1990; Sellevold 1993, 2000; Comis 2017).

Den gode bevaringen forklares med kombinasjonen av kaldt klima, gravlegging i permafrost og fravær av moderne inngrep (Loktu & Brødholt 2025a). Gravfeltene representerer dermed et unikt kildemateriale i internasjonal sammenheng, både i omfang og bevaringsgrad, og gir en sjelden mulighet til å studere sosiale, helsemessige, religiøse og politiske forhold i tidligmoderne Europa.

## Forskningsstatus og metodiske utfordringer

Til tross for dette potensialet er kunnskapsgrunnlaget fragmentert. De største utgravningene ble gjennomført for 30–40 år siden, før metoder som radiokarbondatering, aDNA- og isotopanalyser ble tatt i bruk. Tidligere tolkninger har i stor grad vært preget av forsøk på å knytte gravfeltene til bestemte «hvalfangstnasjoner», som beskrevet i skriftlige kilder (Hacquebord 1986, 1987; Jensen 1990; Maat 1981, 1987; Sellevold 2000; Comis 2017). Denne nasjonale inndelingen har senere blitt problematisert. Jensen (1990a) påpekte at tekstilfunn ikke uten videre kan brukes som etnisk-geografiske markører, ettersom klesproduksjon og handel på 1600-tallet var sterkt internasjonalisert.

Mannskapene kom fra store deler av Nord-Europa (Dalgård 1962, De Jong 1972), og gravfeltene representerer trolig multinasjonale arbeidsfellesskap snarere enn entydige nasjonale grupper. Antropologiske analyser har både støttet og nyansert dette bildet gjennom dokumenterte variasjoner og likheter i alder, kroppshøyde og enkelte anatomiske trekk mellom lokalitetene (Maat 1981, 1987; Sellevold 2000).

De senere årene har naturvitenskapelige metoder åpnet for en revurdering av flere av disse spørsmålene. Nye aDNA- og isotopanalyser fra Likneset viser at individene på gravfeltet hadde bakgrunn både fra Norge og Nederland. Radiokarbondateringer gir også gravfeltet sikrere dateringer, og viser at gravfeltet hovedsakelig er knyttet til den pelagiske fangsten i første halvdel av 1700-tallet (Loktu & Brødholt 2025a).

## Nærmere om Danskøya

På Danskøya finnes flere sentrale kulturminner etter hvalfangsten på 1600–1700-tallet, blant annet i Kobbefjorden og ved Jensenvatnet, i form av graver, spekkovner, tufter og varder. Disse lokalitetene har tradisjonelt blitt knyttet til dansk-norsk virksomhet, basert på skriftlige kilder om en kongelig fangststasjon etablert tidlig på 1600-tallet (Dalgård 1962; Molaug 1968; Albrethsen 1986).

For å hevde danske interesser i Arktis sendte Christian IV i 1615 en dansk flåte til Svalbard. Etter en periode med direkte kongelig engasjement ble virksomheten overlatt til private redere, særlig Johan Braem i København. Etter at den danske stasjonen i Smeerenburg ble okkupert av nederlenderne i



Figur 5: Utsnitt av motiv fra 1643 som skal være av fangststasjonen på Danskøya (Kobbefjorden). Maleriet finnes også med nederlandsk flagg. Reproduksjon av oljemaleri ABR Speeck. Kilde: Svalbard Museum.

1623, ble virksomheten flyttet til Kobbefjorden på Danskøya, der København Bay fungerte som hovedbase fram til midten av 1600-tallet (figur 5).

Utgravningene på 1980-tallet ble tolket som å understøtte dansk-norsk aktivitet på øya. Albrethsen fremhevet særlig gravskikk og tekstilmateriale fra Jensenvatnet som indikatorer på dansk-norsk tilknytning, i kontrast til gravene i Smeerenburg. Tekstilanalysene utført av Ingrid Lütken og Tove Hatting peker mot skandinavisk produksjon, blant annet basert på fiber- og vevtekniske analyser (Lütken u.å., 1983a, 1983b, 1983c, 1984, 1986, 1987). Dette styrket hypotesen om at gravfeltene ved Jensenvatnet kunne knyttes til en dansk-norsk stasjon, trolig etablert etter 1623 i tilknytning til Braems virksomhet i København Bay.

Det foreligger imidlertid fortsatt ingen sikre data som entydig knytter gravfeltene til bestemte aktivitetsfaser eller fangstorganisasjoner. Materialet fra Jensenvatnet har derfor en sentral rolle i nyere forskning – både som mulig uttrykk for dansk-norsk aktivitet og som del av et bredere, felleseuropeisk arbeidsmiljø. Det er også et nøkkelområde for studier av bevaring, erosjon og klimarelaterte endringer i arktiske kulturmiljø.

## 2.2 Klimaendringer og konsekvenser for arktisk kulturarv

Klimaendringer (IPCC 2023) blir i økende grad anerkjent som en viktig drivkraft bak nedbrytning av arkeologisk og bygningsmessig kulturarv i Arktis og subarktiske områder (Hollesen et al. 2018, 2022, 2016, 2017; Nicu & Fatorić 2023; Flyen & Thuestad 2023). En sentral konsekvens av oppvarmingen i Arktis (Hanssen-Bauer 2019; Nordli et al. 2014) er tining av permafrost, som destabiliserer tidligere frosne sedimenter, endrer lokal hydrologi og øker sedimentmobiliteten (Strand 2020; Chen et al. 2018; O'Neill et al. 2023; Eichel et al. 2020; Peng et al. 2023; Smith et al. 2022). I periglaciales miljøer som Svalbard (Rouyet et al. 2019; Christiansen et al. 2019) påvirker disse endringene direkte bevaringen og integriteten til arkeologiske kontekster (Loktu et al. in prep).

Tining av permafrost forstyrrer arkeologiske avsetninger gjennom en rekke prosesser, inkludert subsidens, solifluksjon, retrogressive tineskred, termoerosjonsrenner og nedadgående sedimenttransport (Hollesen et al. 2018, 2022, 2016, 2017; Nicu et al. 2022, 2021a, 2021b, 2020; Chen et al. 2018; O'Neill et al. 2023; Eichel et al. 2020; Peng et al. 2023; Smith et al. 2022). Slike prosesser kan deformere stratigrafien, forskyve strukturer og eksponere tidligere forseglede avsetninger (Hollesen et al. 2018, 2022, 2016, 2017). I gravkontekster kan ustabile grunnforhold føre til sammenraste gravstrukturer, deformasjon av kister, skader på skjelettmateriale og tap av romlig integritet, med direkte konsekvenser for arkeologisk tolkning (Loktu & Brødholt 2025a).

Kysterosjon utgjør en særlig alvorlig og økende trussel på Svalbard, spesielt i eksponerte fjord- og strandsoner der nedbrytning av permafrost samvirker med bølgepåvirkning, stormflo og redusert sjøisdekke (Nicu et al. 2022, 2021a, 2021b, 2020; Martens & Krangnes 2022; Sessford et al. 2015; Strzelecki et al. 2017; Martens et al. 2016). Arkeologiske lokaliteter som ligger på lavtliggende kystterrasser og morenerygger, slik som mange hvalfangstgraver, er derfor svært sårbare for rask erosjon og tap over relativt korte tidsrom.

Utover den mekaniske forstyrrelsen endrer klimaendringer også de mikromiljømessige forholdene som styrer materialbevaring (Hollesen et al. 2018). Stigende temperaturer øker tykkelsen på aktivlaget og forlenger den sesongmessige tineperioden, slik at fuktighet og oksygen trenger inn i avsetninger som tidligere var frosne og anoksiske (Hollesen et al. 2016, 2017). Disse forholdene fremmer mikrobiell aktivitet og oksidasjon og akselererer nedbrytningen av organiske materialer som tre, tekstiler og bein (Eriksen et al. 2020; Matthiesen et al. 2014, 2016, 2021; Pedersen et al. 2020; Hollesen et al. 2015; Mattsson et al. 2010). Eksperimentelle og feltbaserte studier fra Grønland viser sterk temperaturfølsomhet i nedbrytningsratene, særlig under gjentatte våt-tørr- og fryse-tine-sykluser (Matthiesen 2015; Matthiesen et al. 2014, 2016; Hollesen et al. 2019; Rasmussen et al. 2018).

Menneskelig aktivitet kan også gjøre situasjonen verre. Ferdsl, turisme og forskning i sårbare områder kan føre til trakk, forstyrrelser i sedimentene og direkte skade på allerede eksponerte

kulturminner (Thuestad et al. 2015a, 2015b; Blankholm 2009; Hagen et al. 2012; Holmgaard et al. 2019; Flyen et al. 2023; Flyen 2023).

Samlet viser dette at det er stort behov for mer forskning, bedre overvåkning og grundigere dokumentasjon av kulturminner på Svalbard. Gravene i Smeerenburgfjorden er spesielt viktige i denne sammenhengen, fordi de er undersøkt flere ganger over tid og derfor gir en sjelden mulighet til å følge hvordan klimaendringer påvirker bevaringen. Ny kartlegging og videre oppfølging av disse lokalitetene er derfor viktig både for forskning og forvaltningen av kulturarven i Arktis.



**Figur 6: Resultatene fra Likneset-studien (Brødholt & Loktu 2025a) viser tydelige forskjeller i bevaringsgrad, særlig for tekstilmaterialet, mellom eldre og nyere utgravninger. Nedbrytningen er mest uttalt i erosjonsområdet (1 og 2), der tekstilene fra 2016 i stor grad er gått tapt eller fremstår sterkt nedbrutt sammenlignet med de svært godt bevarte funnene fra 1980-tallet. Materiale fra mer stabile deler av gravfeltet (3) er fortsatt relativt bedre bevart. Foto: 1) Dag Nævestad, Tromsø museum, 2) Arild Vivås, og 3) Lise Loktu, Sysselimesteren på Svalbard og Svalbard Museum.**

### 3 NÆRMERE OM KULTURMILJØET VED JENSENVATNET

Jensenvatnet ligger på nordsiden av Danskøya, i et lite sund vendt mot Danskegattet, ca. 600 meter sørvest for Søre Midtodden (figur 7). Øst for odden ligger Virgohamna, omtrent tvers over sundet fra Smeerenburgsletta og den kjente nederlandske fangststasjonen Smeerenburg. Sammen med Amsterdamøya danner Danskøya en barriere mot storhavet i vest og avgrenser Smeerenburgfjorden. Fra Jensenvatnet er det vid utsikt mot storhavet og god oversikt over den vestlige innseilingen til fjorden gjennom Danskegattet.

Landskapet ved Jensenvatnet er goldt og preget av bratte fjellsider. Selve vannet er en liten ferskvannssjø, adskilt fra Danskegattet av en om lag 500 meter lang og 25–80 meter bred tange. Tangens undergrunn består av sterkt sammenpressede, isskurte steinmasser, enkelte steder overdekket av kantete klippeblokker, grus og småstein.



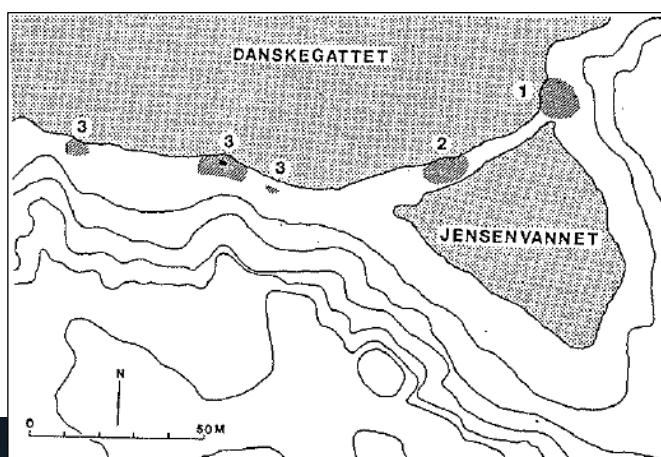
**Figur 7:** Gravfelt (ID 93826) er etablert midt på en tange som skiller Jensenvatnet og Danskegattet. Dette gjør at gravfeltet er svært erosjonsutsatt. Foto: Lise Loktu, Sysselmasteren på Svalbard.

### 3.1 Tidligere utgravninger

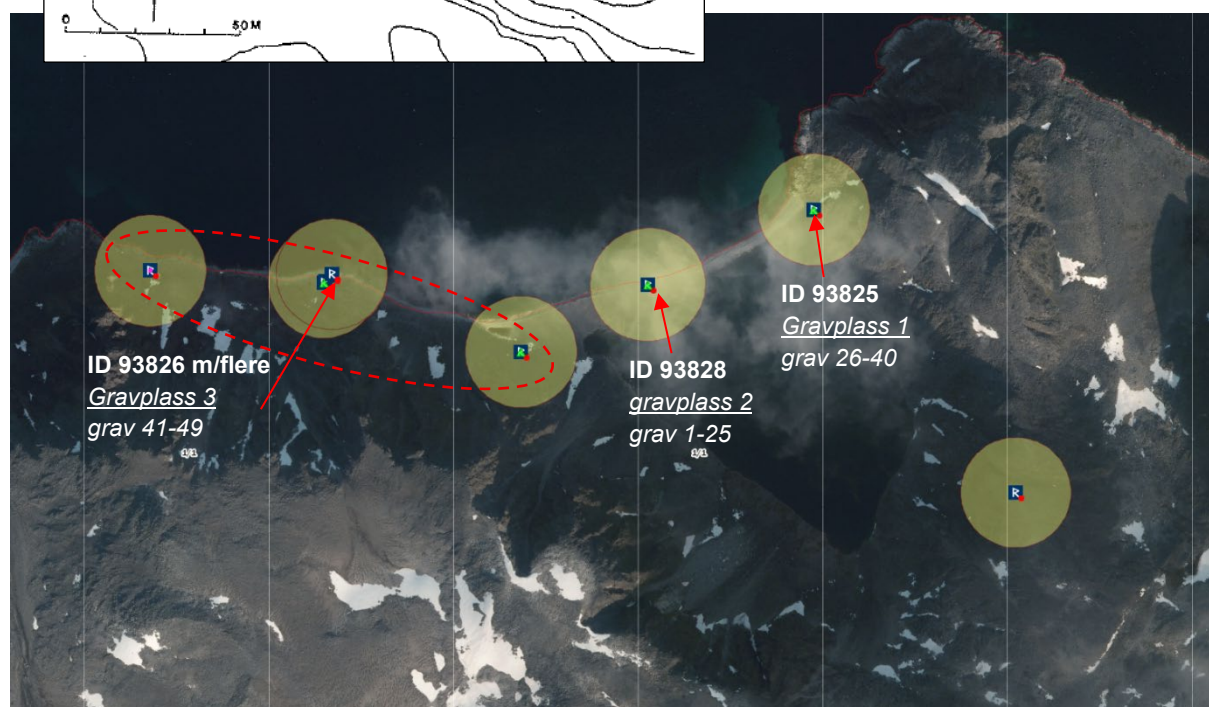
Det er registrert tre gravfelt ved Jensenvatnet, som alle ble undersøkt i 1984 (figur 8-9). Gravfelt **ID 93826** (gravplass 2, grav 1–25) er anlagt midt på tangen, der det reiser seg en avrundet grusbanke. Gravfelt **ID 93825** (gravplass 1, grav 26–40) ligger i øst, delvis på tangen og delvis mellom små fjellknoller ved foten av en bratt fjellvegg. Omtrent 250 meter vest for Jensenvatnet, på et smalt nes, ligger gravfelt **ID 93828 m.fl.** (gravplass 3, grav 41–49) samt et trankokeri (ID 93664-1). I tillegg er det registrert en varde på en fjellrygg sørøst for vannet (Albrethsen 1986; Riksantikvaren u.å.).

I 1984 ble det gjennomført en felles dansk-norsk ekspedisjon for å undersøke de truede hvalfangstminnene ved Jensenvatnet (Albrethsen 1986). Undersøkelsen ble utført som en nødutgravning, ettersom erosjon allerede hadde ødelagt deler av kulturmiljøet. Totalt ble 19 graver undersøkt på gravplass 2 (ID 93826), inkludert én dobbeltgrav og én trippelgrav, to graver på gravplass 1 (ID 93825) og én grav på gravplass 3 (ID 93828) (jf. tabell 3). Utgravningene dokumenterte gjennomgående godt bevarte skjeletter, og flere individer hadde bevarte klesplagg.

Mer informasjon om forundersøkelser og utgravningene ved Jensenvatnet presenteres i kapittel 6 og vedlegg 9.2 (katalogen).



Figur 8: (Venstre): Gravfeltene ble i 1984 beskrevet og kartfestet som gravplass nr. 1, 2 og 3. Tegning: Albrethsen & Keller 1984.



Figur 9: Oversikt over registrerte kulturminner med Askeladden-ID ved Jensenvatnet. Gravplass 3 tilsvarer i dag flere Askeladden-ID, se tabell 3 for oversikt. Figur: Lise Loktu. Kartgrunnlag: Askeladden.

**Tabell 3: Sammenstilling av gravnummerering i Albrethsens oversiktskart (figur 7) og nyere registreringer i Askeladden (figur 8). Gravplass 3 tilsvarer i dag flere Askeladden-ID-er.**

| Gravplass nr.                                                                                                                                                              | Askeladden id                 | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gravplass 1</b><br>(grav nr. 26-40)                                                                                                                                     | <b>Id 93825</b>               | <b>Gravfelt.</b> Lokaliteten omfatter to felt med henholdsvis 13 og 6 graver, til sammen 19 graver. To graver ble undersøkt i 1984 (grav nr. 27 og 38). <u>Lokaliteten mangler lokalitetsavgrænsing og enkelminnegeometri.</u>      |
| <b>Gravplass 2</b><br>(grav nr. 1-25)                                                                                                                                      | <b>Id 93826</b><br>93826-1-25 | <b>Gravfelt</b> med 25 graver. 19 av disse ble undersøkt i 1984 (grav 1, 2, 2A, 4, 5, 6B (+6A), 14 (+14A), 15, 18, 19A, 19B, 19C, 21, 23A, 23B, 25, 25A og 25B). Dette inkluderer én trippelgrav (19A-C) og én dobbeltgrav (23A-B). |
| <b>Gravplass 3</b><br>(grav nr. 41-49)<br>Omfatter et større område med totalt ni registrerte graver, tufter og en spekkovn, som i dag utgjør ulike id-numre i Askeladden. | <b>Id 93827-1</b>             | <b>1 grav.</b> Grav med korsfundament.                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                            | <b>Id 93828</b><br>93828-1    | <b>2 graver (og rester av tufter).</b> Beskrevet i Askeladden som «haug (tuft) med (to) graver». Grav nr. 41 ble undersøkt i 1984. Kun én grav var synlig i 2012, men var da i ferd med å ødelegges.                                |
|                                                                                                                                                                            | <b>Id 93829-1</b>             | <b>2 graver.</b> Den vestligste graven ligger helt på brinken av raskanten.                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                            | <b>Id 93830-1</b>             | <b>1 grav.</b>                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                            | <b>Id 93664</b>               | <b>Spekkovn.</b> Etter kontrollregistreringen av Sysselimesterens feltinspektører (Lamo & Thingnes 2012) ble denne ansett som tapt som følge av erosjon.                                                                            |
|                                                                                                                                                                            | <b>Id 93665-1-2</b>           | <b>2 graver.</b> Ligger med 4 m mellomrom.                                                                                                                                                                                          |



**Figur 10: Synlig grav i erosjonskanten ved gravplass 3 (ID 93828 m.fl.), Jensenvatnet. Foto er gjengitt fra feltrapporten (Lamo & Thingnes 2012). Til høyre i bildet ses rester av rød murstein, trolig fra den registrerte spekkovnen. Det ble også observert kull og spekkrester i området. Foto: Frede Lamo og Anders Voss Thingnes, Sysselimesteren på svalbard.**

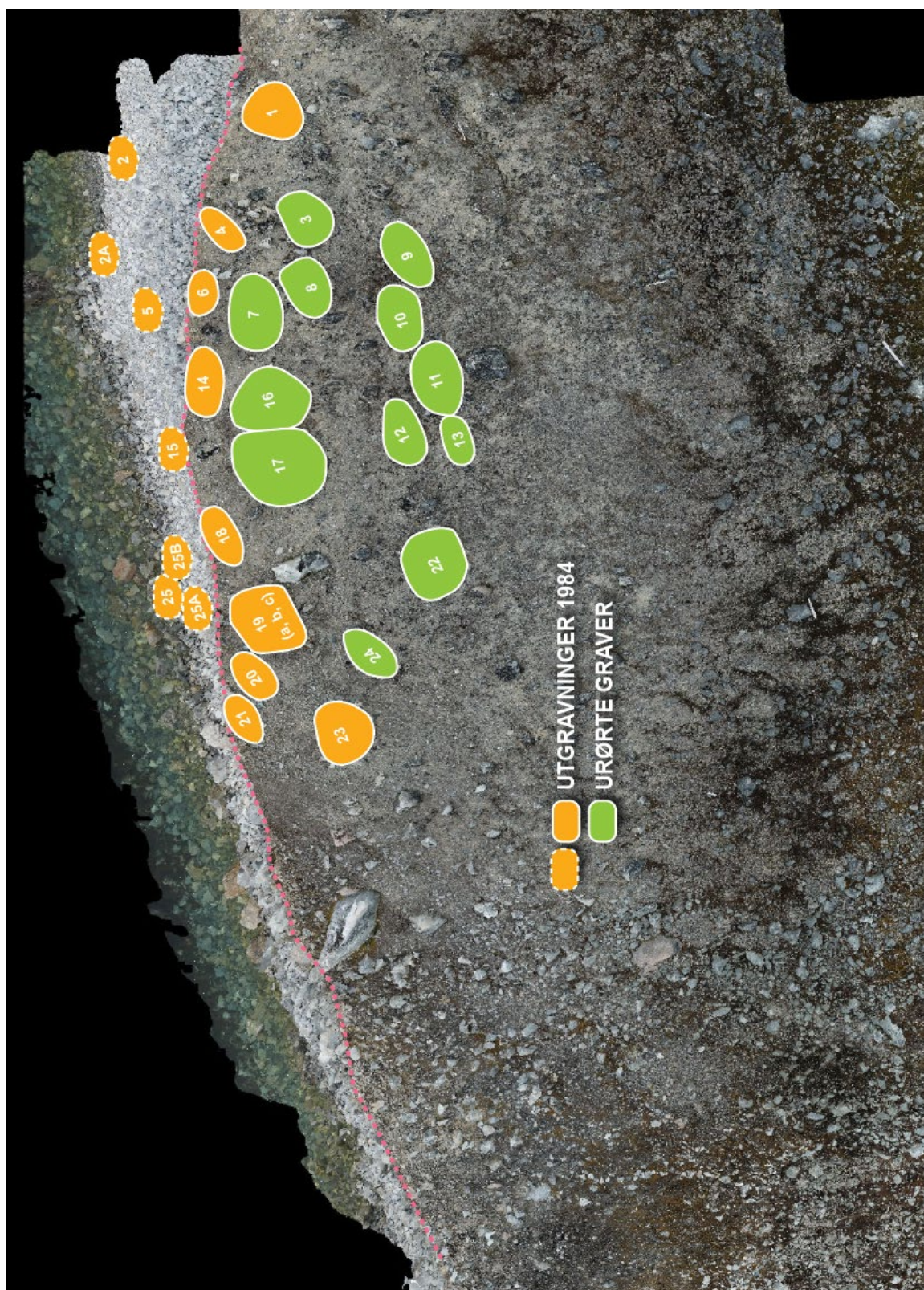
### 3.2 Undersøkte graver

Denne rapporten har hovedfokus på gravplass 2 (ID 93826), ettersom denne lokaliteten både er mest omfattende utgravd og samtidig særlig erosjonsutsatt. Gravplass 1 og 3 er likevel inkludert i oversikter og katalogen for å gi et mer helhetlig bilde av kulturmiljøet.

Den osteologiske analysen omfatter totalt 18 individer fra 16 gravkontekster (av totalt 22) ved gravplass 2 / ID 93826 (figur 11). Dette er gravene vi rakk innenfor prosjektets rammer, og disse er markert med rødt i tabell 4. Utgravningsdata fra alle gravene er likevel tatt med i oversiktstabellene og katalogen for å sikre en samlet framstilling av materialet.

**Tabell 4: Oversikt over utgravde graver ved Jensenvatnet i 1984, fordelt på gravplass 1, 2 og 3. Den osteologiske analysen omfatter 18 individer fra 16 (av 22) gravkontekster ved ID 93826, og er markert med rødt i tabellen.**

| ID 93825 (gravplass 1, grav 26–40) |                |                    |              |                       |                                      |
|------------------------------------|----------------|--------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Grav nr.                           | TS-nr.         | Metode             | Analyse 2024 | Trusselbilde          | Merknad                              |
| Grav 27                            |                | In situ            | Nei          |                       |                                      |
| Grav 38                            |                | In situ            | Nei          |                       |                                      |
| ID 93826 (gravplass 2, grav 1–25)  |                |                    |              |                       |                                      |
| Grav nr.                           | TS-nr.         | Metode             | Analyse 2024 | Trusselbilde          | Merknad                              |
| Grav 1                             | TS 10154       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 2                             | TS 10155       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 2A                            | TS 10156       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 4                             | TS 10157       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 5                             | TS 10158       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 6B                            | TS 10159       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 6A                            |                |                    | Ja           |                       | Sekundært plassert hodeskalle        |
| Grav 14                            | TS 10160       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 14A                           | TS 10161       | In situ            | Ja           |                       | Sekundært plassert hodeskalle        |
| Grav 15                            | TS 10162       | In situ            | Nei          | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 18                            | TS 10163       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 19A                           | TS 10164       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        | Trippelgrav 19 A, B, C               |
| Grav 19B                           | TS 10165       | In situ / preparat | Ja           | Erosjonsutsatt        | Trippelgrav 19 A, B, C               |
| Grav 19C                           | TS 10166       | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        | Trippelgrav 19 A, B, C               |
| Grav 20                            | TS 10167       | In situ            | Nei          | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 21                            | TS 10168       | In situ            | Nei          | Erosjonsutsatt        |                                      |
| Grav 23A                           | TS 10169       | In situ            | Ja           | Mindre erosjonsutsatt | Dobbeltgrav 23 A, B                  |
| Grav 23B                           | TS 10170       | In situ            | Ja           | Mindre erosjonsutsatt | Dobbeltgrav 23 A, B                  |
| Grav 25                            | TS-nr. mangler | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt        | Sammenblandet kontekst: 25, 25A, 25B |
| Grav 25A                           | TS 10171       | In situ            | Nei          | Erosjonsutsatt        | Sammenblandet kontekst: 25, 25A, 25B |
| Grav 25B                           | TS 10172       | In situ            | Nei          | Erosjonsutsatt        | Sammenblandet kontekst: 25, 25A, 25B |
| ID 93828 (gravplass 3, grav 41–49) |                |                    |              |                       |                                      |
| Grav nr.                           | TS-nr.         | Metode             | Analyse 2024 | Trusselbilde          | Merknad                              |
| Grav 41                            |                | In situ            | Nei          |                       |                                      |



Figur 11: Ortofoto med oversikt over utgravde (oransje) og urørte (grønn) graver på Jensenvatnet (id 93826). Ortofoto: Lise Loktu, Sysselimesteren på Svalbard. Illustrasjon: Lise Loktu © NIKU.

### 3.3 Geologiske og miljømessige forhold

Landskapet ved Jensenvatnet er preget av tydelige glasiale landformer og aktive kystprosesser (Gjerstad 2025). Området ligger i en U-formet dalstruktur, noe som vitner om sterk glasial erosjon under siste istid. Fjellgrunn og overflateformer domineres av metamorfe bergarter, og regionen kjennetegnes av godt utviklede glasiale spor, inkludert skuringsstriper og submarine morenerygger i nærliggende kyst- og fjordområder.

Langs strandsonen finnes en markant forhøyning eller voll, der gravplass 2 er lokalisert. Denne består av diamikt, en usortert sedimentmasse med varierende kornstørrelse fra finmateriale til større steinblokker. Sedimentene virker mer konsoliderte enn de omkringliggende strandavsetningene, noe som kan tyde på glasial opprinnelse, trolig som en morene- eller glasifluvial avsetning som senere er delvis omformet av marine prosesser. Stranden foran og rundt forhøyningen består hovedsakelig av subrunde til velavrundede klaster og tolkes som en rullesteinsstrand dannet ved bølgepåvirkning. Kystlinjen fremstår som relativt lineær, men er samtidig dynamisk og utsatt for aktiv erosjon (Gjerstad 2025).

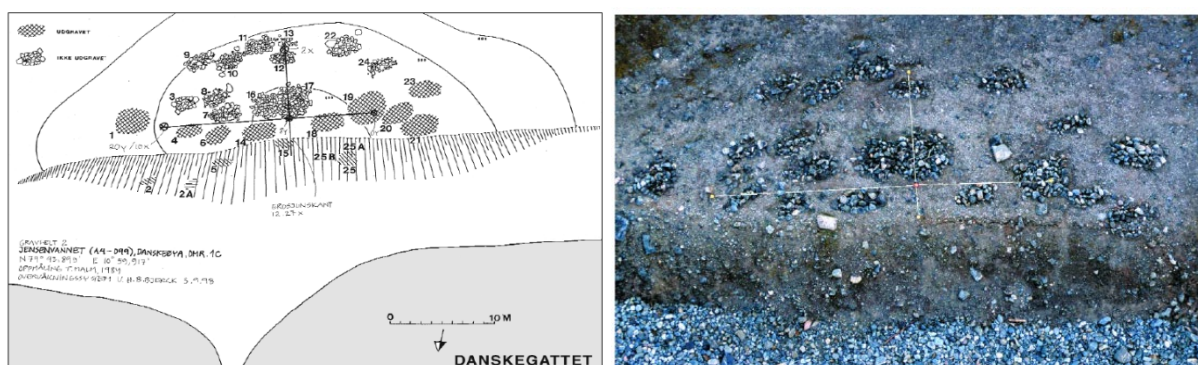
### 3.4 Miljøovervåkningsdata

Erosjonsaktiviteten ved Jensenvatnet (ID 93826) har vært dokumentert siden slutten av 1990-tallet, da lokaliteten ble inkludert i Sysselmesterens miljøovervåkningsprogram for prioriterte kulturmiljøer (Bjerck 1999). I 1998 ble lokaliteten fotografert, og det ble etablert fastmerker for målinger samt utarbeidet en kartskisse (figur 12), uten påviste endringer fra 1984-nivået. Lokaliteten ble deretter fotodokumentert fra helikopter frem til 2004, men metoden viste seg lite egnet på grunn av begrenset bildekvalitet og risiko for påvirkning fra rotorvind.

Det har senere ikke blitt etablert et systematisk overvåkningsprogram for kulturmiljøer på Svalbard (Sandodden et al. 2013; Flyen 2016). Data om erosjon og andre trusler samles derfor i liten grad inn, og det mangler langsiktige tidsserier som kan benyttes i analyser.

Det foreligger likevel sporadisk fotodokumentasjon fra Sysselmesteren. I 2014 ble det kun registrert mindre endringer siden 1998 (Foosnæs 2014). Fra 2015 har dronebaserte, georefererte ortofoto gitt et betydelig bedre grunnlag for overvåkning (Loktu & Olsen 2021). Gravfeltet ved Jensenvatnet ble kartfestet med høy presisjon i 2018, noe som har forbedret grunnlaget for analyser av erosjonsutvikling.

Nye beregninger basert på droneopptak fra 2025 viser en markant økning i erosjon de siste årene. Sammenlignet med data fra 1984 og 2018 indikerer dette et tap på opptil 1,8 meter i de mest utsatte områdene. Flere rekonstruerte gravrøyser er nå forsvunnet, og skjelettmateriale fra tidligere urørte graver er eksponert i erosjonskantene. Disse funnene presenteres nærmere i kapittel 6.3.4.



**Figur 12: Planskisse (1998) og flyfoto (23.8.99) fra overvåkningssystemet på Jensenvatnet (gjengitt etter Bjerck 1999). Foto: S. Norris, Sysselmesteren på Svalbard.**

## 4 PROBLEMSTILLINGER OG METODISK TILNÆRMING

Formålet med prosjektet er å kartlegge tilstanden til skjelettene og øvrige gravfunn fra Jensenvatnet, utgravd i 1984. I tråd med CLIMARCH-prosjektets overordnede mål undersøkes (1) hvordan klimarelaterte prosesser påvirker bevaringsforholdene, (2) hvilke konsekvenser dette har for kulturmiljøet, og (3) hva det osteologiske materialet kan fortelle om helse og levestandard blant hvalfangerne.

Problemstillingene behandles i kapittel 5 (osteologiske analyser) og kapittel 6 (gjennomgang av utgravningsdata).

**Kapittel 5.** De osteologiske analysene bidrar til å belyse helse og levevilkår blant hvalfangerne, herunder kroppshøyde, alder, kjønn, patologiske tilstander, slitasjeskader og traumer, samt indikatorer på ernæring (underernæring, skjorbuk) og tobakkkonsum (krittperøyking). Samlet gir dette innsikt i sosiale, helsemessige og arbeidsrelaterte forhold i en tidligmoderne europeisk befolkning, og danner grunnlag for videre forskning.

**Kapittel 6.** Gravfunnene fra 1980-tallet har i liten grad vært katalogisert og systematisert etter tilbakeføringen til Svalbard Museum, og har derfor vært begrenset anvendt i forskning. Kunnskapen om bevaringstilstand og mulig påvirkning fra klimaendringer er dermed mangelfull. Prosjektet omfatter en systematisk gjennomgang og sammenstilling av dokumentasjonsmaterialet fra de tidligere utgravningene, noe som vil styrke både forskningsgrunnlaget og forvaltningen av kulturminnene.

Metodisk kombineres osteologiske analyser med opplysninger om gravkontekst og bevaringsforhold fra utgravningsdokumentasjonen. Arbeidet omfatter:

- innhenting og systematisering av eksisterende dokumentasjonsmateriale (rapporter, foto, tegninger og beskrivelser)
- kartlegging av utgravningskontekst og dokumentert bevaringstilstand
- gjennomføring av nye osteologiske analyser med fokus på:
  - vurdering av skjelettets tilstand (kompletthet og bevaringsgrad)
  - innhenting av data om helse og levestandard (høyde, alder, kjønn, sykdommer, slitasjeskader, traumer, ernæring og tobakkkonsum)
- etablering av en database som sammenstiller funnopplysninger, tilstand og øvrige relevante data

Prosjektet benytter visuelle og ikke-destruktive analysemetoder som ikke krever særskilte tillatelser.

En utfyllende osteologisk rapport er vedlagt (vedlegg 9.1), med en sammenfatning i kapittel 5. Tilsvarende er en katalog med relevante utgravningsdata vedlagt (vedlegg 9.2), med en sammenfatning i kapittel 6. Begge kapitlene redegjør også for datagrunnlag, gjennomføring og metodisk tilnærming.

Datagrunnlaget er i tillegg systematisert i en database som vil inngå i videre forskning.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Databasen oppbevares og forvaltes av NIKU.

## 5 OSTEOLOGISK ANALYSE

Dette kapittelet gir en oppsummering og sammenstilling av de osteologiske data som foreligger. Mer utfyllende informasjon presenteres i den osteologiske rapporten (vedlegg 9.1.).

### 5.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget for dette prosjektet er nyere osteologiske analyser av 18 skjeletter fra 16 gravkontekster (av 22) som ble utgravd på Jensenvatnet i 1984<sup>4</sup> (tabell 5). Analysene er finansiert av NIKU, med betydelig tilskudd fra Svalbard miljøvernfond (tilskuddsnummer 23/62). De osteologiske analysene ble gjennomført ved Svalbard Museum i perioden fra 16. september til 01. november 2024, mens bearbeiding og sammenstilling av data er gjort i 2025.

**Tabell 5: Oversikt over skjelettene fra Jensenvatnet som utgjør datagrunnlaget for denne undersøkelsen.**

| ÅR   | GRAV NR.                | TS. NR.  | BESKRIVELSE                                                                                                                                    | OSTEOLOGISK ANALYSE                |
|------|-------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 2024 | 93826-1                 | TS 10154 | Nye osteologiske analyser av 18 individer fra 16 gravstrukturer (av 22) som ble utgravd på Jensenvatnet i 1984.                                | Elin T. Brødholt<br>(vedlegg 9.1.) |
|      | 93826-2                 | TS 10155 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-2A                | TS 10156 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-4                 | TS 10157 | Analysene er finansiert av NIKU, med betydelig tilskudd fra Svalbard miljøvernfond.                                                            |                                    |
|      | 93826-5                 | TS 10158 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-6:<br>6B/K1,6A/K2 | TS 10159 | Analysene ble gjennomført i tidsperioden september-oktober 2024. Rapporten ble ferdigstilt vinteren/våren 2026, og er vedlagt denne rapporten. |                                    |
|      | 93826-14                | TS 10160 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-14A               | TS 10161 | Merk at grav 25, 25A og 25B utgjør en blandet kontekst.                                                                                        |                                    |
|      | 93826-18                | TS 10163 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-19A               | TS 10164 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-19B               | TS 10165 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-19C               | TS 10166 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-23A               | TS 10169 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-23B               | TS 10170 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-25                | Mangler  |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-25A               | TS 10172 |                                                                                                                                                |                                    |
|      | 93826-25B               | TS 10171 |                                                                                                                                                |                                    |

<sup>4</sup> Disse skjelettene er tidligere analysert av Jørgen B. Jørgensen (1984) i forbindelse med utgravningene.

## 5.2 Osteologisk metode

### 5.2.1 Helse og leveforhold

De osteologiske analysene er utført i tråd med internasjonalt anerkjente standarder (Bass 1971; Buikstra & Ubelaker 1994; Ortner 2003; Phenice 1969; Acsádi & Nemeskéri 1970).

Kjønnsestimering ble primært basert på morfologi i bekkenregionen (Phenice 1969), supplert med kraniale trekk (Acsádi & Nemeskéri 1970). Ytterligere vurderinger bygget på generell størrelse og robusthet i det postkraniale skjelettet, samt graden av utvikling i muskel- og senefester.

Aldersgruppene *Young Adult* (20-34 år), *Middle Adult* (35-49 år) og *Old Adult* (50+) ble benyttet, iht. Buikstra og Ubelaker (1994). Alder ved død ble estimert ved hjelp av flere indikatorer, inkludert morfologi i bekkenets symfyse (*symphysis pubica*) (Brooks & Suchey 1990; Katz & Suchey 1986), den øreformede flaten bak på hoftebena (*facies auricularis*), lukning av kraniale suturer (Meindl & Lovejoy 1985), tannslitasje og degenerative forandringer.

Kroppshøyde ble estimert ut fra femurlengde ved bruk av regresjonsligninger utviklet av Trotter og Gleser (1958), mens Sjøvolds metode (1990) ble anvendt i tilfeller der kjønnsvurderingen var usikker.

Patologi og traumer ble vurdert og registrert iht. Ortner (2003) og Aufderheide og Rodríguez-Martín (1998). Patologivurderingen fokuserte på indikatorer relevante for arbeid, belastning og levd erfaring, inkludert degenerativ leddsykdom, traumer, muskel- og skjelettbelastningsmarkører, metabolske sykdommer og ernæringsstress. Tannpatologi og aktivitetsrelatert slitasje ble dokumentert i henhold til etablerte osteologiske registreringsstandarder (Buikstra & Ubelaker 1994).

Vennligst se øvrige litteraturhenvisninger i rapportteksten og i den osteologiske rapporten (vedlegg 9.1.).

Ben med særtrekk, patologi, skader o.l. er fotografert i forbindelse med de enkelte analysene, og fotograferingen er utført av Lise Loktu og Elin T. Brødholt.

Følgende faktorer ble undersøkt i den osteologiske analysen:

**1) Kjønn**

**2) Alder**

**3) Kroppslengde**

**4) Tannstatus**

- a. Tannslitasje
- b. Emaljehypoplasier
- c. Hull (karies)
- d. Tannstein (calculus)
- e. Tannbyller (abscesser)
- f. Krittperøyking

**5) Sykdom**

Herunder sykkelige forandringer i bein og ledd, degenerative forandringer, skjorbuk m.fl.

**6) Skader**

Herunder traumer, frakturer, slitasjeskader, aktivitetsrelatert overbelastning m.fl.

### 5.2.2 Tilstandsvurdering av skjeletter

I dette prosjektet benytter vi visuelle tilstandsanalyser av skjelettene med grad av *kompletthet* og *bevaring* etter Buikstra & Ubelaker (1994). Kompletthetsgrad er vurdert etter andel ben bevart per skjelett, og er kategorisert i tre kategorier; grad 1-3 (tabell 6). Bevaringsgrad er vurdert etter tafonomiske/post mortale faktorer og er kategorisert i fire kategorier; grad 1-4 (tabell 7). Vurderingene er basert på ytre skader, oppsprekking av beinoverflaten, skade på leddender, vekt, bevarte rester av bløtvev (hjerne, innvoller, hud) samt rester av hår.

**Tabell 6: Kompletthetsgrad er vurdert etter andel ben bevart per skjelett (Buikstra & Ubelaker 1994).**

| KOMPLETTHET   | BESKRIVELSE                              |
|---------------|------------------------------------------|
| <b>GRAD 1</b> | Komplett eller tilnærmet komplett (>75%) |
| <b>GRAD 2</b> | Ufullstendig/fragmentert (25-75%)        |
| <b>GRAD 3</b> | Betydelig fragmentert (<25%)             |

**Tabell 7: Bevaringsgrad er kategorisert etter tafonomiske/post mortale faktorer. Ettersom skjelettmateriale generelt sett er godt bevart sammenlignet med andre kontekster, har vi valgt å bruke fire kategorier for å synliggjøre nyansene i materialet.**

| BEVARINGSGRAD                        | BESKRIVELSE                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRAD 1</b><br>Sædeles godt bevart | Innebærer bevaring av flere særlige elementer som hår, lillehjerne, strupebrusk/ringbrusk, negler, skjeggvekst o.l. Ingen nevneverdig oppsprekking eller flaking av beinoverflaten eller skade på leddender. |
| <b>GRAD 2</b><br>Meget godt bevart   | Innebærer mindre oppsprekking, flaking av beinoverflaten og/eller skade på leddender.                                                                                                                        |
| <b>GRAD 3</b><br>Godt bevart         | Innebærer en del oppsprekking, flaking av beinoverflaten og/eller skade på leddender.                                                                                                                        |
| <b>GRAD 4</b><br>Dårlig bevart       | Innebærer høy grad av oppsprekking, flaking av beinoverflaten og/eller skade på leddender.                                                                                                                   |

### 5.2.3 Begrensninger

Beinmateriale er i seg selv en sammensetning av både organiske og uorganiske komponenter, og nedbrytningen avhenger av prosesser som skjer både før og etter begravelsen, samt av beinets iboende egenskaper og ytre miljøparametere (Matthiesen et al 2021).

Våre vurderinger av bevaring er basert på utgravningsrapportenes beskrivelser og de osteologiske analysene og vil være begrenset av at vi ikke kjenner til alle forhold materialet har vært utsatt for. Vi har likevel forsøkt å gjengi alle relevante data.

Mer inngående analyser av funnmaterialets metabolske sammensetning, samt kartlegging av geologiske forhold på feltet (jordkjemi og vanntransport), kan bidra til å gi mer utfyllende kunnskap om hvordan nedbrytningsprosessene for ulike materialtyper foregår, i ulike arktiske miljøer (Hollesen et al 2016; Matthiesen et al 2014, 2015, 2016, 2021).

På Jensenvatnet (og andre arkeologiske lokaliteter på Svalbard) er det foreløpig ikke gjort slike undersøkelser, og våre vurderinger er begrenset av dette. Vår tilnærming har likevel vært hensiktsmessig, og ikke minst gjennomførbar, for kartlegging av større datamengder.

Vi håper denne rapporten vil være et viktig grunnlag for mer inngående undersøkelser på lokaliteten, og for videre tiltaksvurderinger i samlingsarbeidet ved museet.

## 5.3 RESULTATER

### 5.3.1 Antall individer

Den osteologiske analysen omfatter 18 individer fra 16 (av 22) gravstrukturer ved Jensenvatnet (tabell 8), hvilket var det materialet det var mulig å undersøke innenfor prosjektets rammer. I disse gravene er det identifisert minimum 18 individer, ettersom både grav 6 og grav 14 inneholdt et sekundært plassert kranium i tillegg til (tilnærmet) komplette skjeletter.

Av de undersøkte levningene er åtte skjeletter komplette eller tilnærmet komplette individer, to skjeletter er delvis komplette, tre skjeletter er fragmenterte eller sterkt fragmenterte, og tre levninger utgjør kun kranier. Videre mangler kraniet hos fire individer.

Ved statistiske oppstillinger som omhandler kraniale eller postkraniale forhold, oppgis derfor antallet individer det faktisk har vært mulig å undersøke for det aktuelle skjelettrekk.

**Tabell 8: Oversikt over kompletthet og fordeling av de analyserte individene fra Jensenvatnet, ID 93826.**

| GRAV NR.                            | TS NR.             | KOMPLETTHET                                                                | KATEGORI                                             |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Grav 1</b>                       | Ts.10154.1         | Grad 2 (deler av skjelett)                                                 | <b>Delvis komplett</b>                               |
| <b>Grav 2</b>                       | Ts.10155           | Kun kranium (grad 3)                                                       | <b>Kun kranium</b>                                   |
| <b>Grav 2A</b>                      | Ts.10156           | Grad 3 (få elementer, fragmentert)                                         | <b>Fragmentert</b>                                   |
| <b>Grav 4</b>                       | Ts.10157.4         | Grad 3 (kun kranium + begge tibia)                                         | <b>Fragmentert</b>                                   |
| <b>Grav 5</b>                       | Ts.10158.7         | Grad 2 (uten kranium, flere elementer)                                     | <b>Delvis komplett, uten kranium</b>                 |
| <b>Grav 6A (K2)</b>                 | Ts.10159.9         | Kun kranium (grad 3)                                                       | <b>Kun kranium</b>                                   |
| <b>Grav 6B (K1)</b>                 | Ts.10159.9         | Grad 1 (tilnærmet komplett)                                                | <b>Komplett</b>                                      |
| <b>Grav 14</b>                      | Ts.10160           | Grad 1 (komplett)                                                          | <b>Komplett</b>                                      |
| <b>Grav 14A</b>                     | Ts.10161           | Kun kranium (grad 2)                                                       | <b>Kun kranium</b>                                   |
| <b>Grav 18</b>                      | Ts.10163.4         | Grad 1 (tilnærmet komplett)                                                | <b>Komplett</b>                                      |
| <b>Grav 19A</b>                     | Ts.10164.9         | Grad 1 (tilnærmet komplett)                                                | <b>Komplett</b>                                      |
| <b>Grav 19B</b>                     | Ts.10165.10        | Grad 1 (tilnærmet komplett)                                                | <b>Komplett</b>                                      |
| <b>Grav 19C</b>                     | Ts.10166.2         | Grad 1 (komplett)                                                          | <b>Komplett</b>                                      |
| <b>Grav 23A</b>                     | Ts.10169.1         | Grad 1 (tilnærmet komplett)                                                | <b>Komplett</b>                                      |
| <b>Grav 23B</b>                     | Ts.10170.1         | Grad 1 (komplett)                                                          | <b>Komplett</b>                                      |
| <b>Grav 25, 25A, 25B (kompleks)</b> | Ts.10171, Ts.10172 | Minimum tre individer, fragmentert og sammenblandet materiale uten kranier | <b>Fragmentert (kompleks kontekst), uten kranium</b> |

### 5.3.2 Kjønnsvurdering

Kjønnsvurdering er gjennomført på bakgrunn av morfologiske trekk i kranium og bekken der dette har vært mulig (tabell 9). Av de 18 individene som inngår i analysen, er 13 individer (72 %) vurdert som mann eller trolig mann. Av disse bygger vurderingen på tydelige maskuline trekk i kraniet, som et markert område mellom øyenbrynene (*glabella*), store øreknuter (*processus mastoideus*), robust hakefremspring (*protuberantia mentalis*) og generelt kraftig skjelettmorfologi. I tilfeller der bekkenet er bevart, støtter morfologiske trekk her en mannlig vurdering.

For fem individer (28 %) har kjønnsvurderingen vært mer usikker. Usikkerheten skyldes hovedsakelig lite markante skjeletttrekk, muligens relatert til yngre alder, reduserte eller fragmenterte kranieelementer, manglende bekken eller kombinasjoner av disse forholdene. Disse individene er derfor vurdert som mulig mann (tre individer) eller ubestemt (to individer).

Sikker biologisk kjønnstilknytning kan kun avklares gjennom aDNA-analyse.

**Tabell 9: Oversikt over kjønnsvurdering av individene fra Jensenvatnet, ID 93826.**

| GRAV NR.                    | KJØNNSVURDERING         |
|-----------------------------|-------------------------|
| Grav 1                      | Muligens mann (usikker) |
| Grav 2                      | Trolig mann             |
| Grav 2A                     | Ubestemt                |
| Grav 4                      | Trolig mann             |
| Grav 5                      | Trolig mann             |
| Grav 6B (K1)                | Trolig mann             |
| Grav 6A (K2)                | Trolig mann             |
| Grav 14                     | Trolig mann             |
| Grav 14A                    | Muligens mann (usikker) |
| Grav 18                     | Mann                    |
| Grav 19A                    | Mann                    |
| Grav 19B                    | Mann                    |
| Grav 19C                    | Mann                    |
| Grav 23A                    | Trolig mann             |
| Grav 23B                    | Ubestemt                |
| Grav 25, 25A, 25B (blandet) | Ubestemt                |

### 5.3.3 Alder

Aldersvurdering er basert på flere osteologiske indikatorer, inkludert grad av lukning av skallesømmer i kraniet, morfologi og aldersfase i symfyisen mellom hoftebena (*symphysis pubica*), samt forekomst og utbredelse av degenerative forandringer i skjelettet.

Alder kunne vurderes for alle 18 individer fra Jensenvatnet, men med noen usikre faktorer (tabell 10). Av disse er 11 individer (61 %) klassifisert som Young Adult (20–34 år), mens 4 individer (22 %) vurderes som Middle Adult (35–49 år). To individer (11 %) er vurdert til sen juvenil/ung voksen alder (ca. 18–20 år): ett individ fra grav 23B og ett individ fra den sammenblandede konteksten i grav 25/25A/25B. I tillegg foreligger det én vurdering som ubestemt voksen (grav 2A).

**Tabell 10: Oversikt over beregnet alderskategori, samt spesifisert alder der det har vært mulig.**

| ALDRSKATEGORI                            | ALDER SPESIFISERT | ANTALL | GRAV NR.                                               |
|------------------------------------------|-------------------|--------|--------------------------------------------------------|
| Sen juvenil / ung voksen (16-18 / 18-20) |                   | 2      | 23B, 25* (ett individ)                                 |
|                                          | 16-18             |        | 25* (ett individ)                                      |
|                                          | 18-20             |        | 23B                                                    |
| Young Adult (20-34)                      |                   | 11     | 1, 2, 4, 5, 6A, 6B, 14, 14A, 23A, 25x2* (to individer) |
|                                          | 20-30             | 1      | 2                                                      |
|                                          | 20-25             | 1      | 23A                                                    |
|                                          | Nedre del         | 3      | 14, 14A                                                |
|                                          | Øvre del          | 1      | 1                                                      |
| Middle Adult (35-50)                     |                   | 4      | 18, 19A, 19B, 19C                                      |
|                                          | Nedre del         | 1      | 19B                                                    |
|                                          | Øvre del          | 2      | 18, 19A                                                |
| Ubestemt voksen                          |                   | 1      | 2A                                                     |

\* Grav 25 inneholder tre individer: ett med alder 16–18 år, og to med alder “ung voksen/voksen” uten nærmere spesifisering.

### 5.3.4 Kroppslengde

Kroppslengde kunne estimeres for 12 (av 18) individer fra Jensenvatnet (tabell 11). For flere individer foreligger det ikke beregninger, enten fordi lange rørknokler mangler, eller fordi materialet kun består av kraniale elementer. Estimaten er basert på Trotter & Gleser (1958). I de tilfeller der kjønn var usikkert har vi benyttet Sjøvold (1990).

De beregnede kroppslengdene viser en gjennomsnittlig kroppslengde på 165,4 cm (median 168,0 cm), med et spenn fra 151,1 cm til 173,2 cm (22,1 cm). Den laveste beregnede kroppslengden (151,1 cm) forekommer hos individet fra grav 2A (fragmentert skjelett), mens den høyeste (173,2 cm) forekommer hos individet fra grav 18 (komplett skjelett).

**Tabell 11: Oversikt over beregnet kroppslengde for 12 (av 18) individer. Kun individer med eksplisitt oppgitt kroppslengde er inkludert i gjennomsnittsberegninger.**

| GRAV NR.                    | TS. NR.            | KROPPSLENGDE    | ALDER                      | KOMPLETTHET                                       |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
| Grav 1                      | Ts.10154.1         | 159,3 ± 3,94    | 20-34                      | Delvis komplett                                   |
| Grav 2                      | Ts.10155           | Ikke beregnet   | 20-30                      | Kun kranium                                       |
| Grav 2A                     | Ts.10156           | 151,1 cm ± 4,06 | Yngre voksen               | Fragmentert, ubestemt kjønn                       |
| Grav 4                      | Ts.10157.4         | 169,4 cm ± 4,0  | 20-34                      | Fragmentert                                       |
| Grav 5                      | Ts.10158.7         | 165,8 cm ± 3,94 | 20-34                      | Delvis komplett, uten kranium                     |
| Grav 6B (K1)                | Ts.10159.9         | 155,5 cm ± 3,94 | 20-34                      | Komplett                                          |
| Grav 6A (K2)                | Ts.10159.9         | Ikke beregnet   | 20-34                      | Kun kranium                                       |
| Grav 14                     | Ts.10160           | 170,9 cm ± 3,94 | 20-34                      | Komplett                                          |
| Grav 14A                    | Ts.10161           | Ikke beregnet   | 20-34                      | Kun kranium                                       |
| Grav 18                     | Ts.10163.4         | 173,2 ± 4,0     | 35–50                      | Komplett                                          |
| Grav 19A                    | Ts.10164.9         | 170,9 ± 3,94    | 35–50                      | Komplett                                          |
| Grav 19B                    | Ts.10165.10        | 168,3 ± 3,94    | 35–50                      | Komplett                                          |
| Grav 19C                    | Ts.10166.2         | 170,4 ± 3,94    | 35–50                      | Komplett                                          |
| Grav 23A                    | Ts.10169.1         | 167,6 ± 3,94    | 20-25                      | Komplett                                          |
| Grav 23B                    | Ts.10170.1         | 162,7 ± 3,94    | 18-20                      | Komplett, ubestemt kjønn                          |
| Grav 25, 25A, 25B (blandet) | Ts.10171, Ts.10172 | Ikke beregnet   | 1=16-18 år<br>2=ung voksen | Fragmentert (tre blandede individer uten kranium) |
| <b>STØRSTE</b>              |                    | <b>173,2 cm</b> |                            |                                                   |
| <b>MINSTE</b>               |                    | <b>151,1 cm</b> |                            |                                                   |
| <b>GJENNOMSNIITT</b>        |                    | <b>165,4 cm</b> |                            |                                                   |
| <b>MEDIAN</b>               |                    | <b>168,0 cm</b> |                            |                                                   |

### 5.3.5 Tannstatus

Tannstatus kunne vurderes for 14 (av 18) individer fra Jensenvatnet, basert på tilstedeværelse av kranium og/eller underkjeve med bevarte tenner. Tannstatus er registrert etter tilstedeværelse av generell tannslitasje, emaljehypoplasier, hull (karies), tannstein (calculus), tannbyller (abscesser) og slitasjespor etter krittpipeøyking.

Den osteologiske registreringen er påvirket av både premortale forhold (tap av tenner før død, karies, tannbyller, periodontitt) og postmortale prosesser (bl.a. tanntap etter døden, tannskader, oppsprekking av kjeve, o.l.). Mengden bevarte tenner varierer betydelig mellom individene, og de registrerte funnene må derfor tolkes som relativ frekvens i forhold til bevaringsgrad og antall tilgjengelige tenner.

En fullstendig oversikt over observerte forhold er fremstilt i tabell 12.

**Tabell 12: Oversikt over registrert tannslitasje, emaljehypoplasier, hull, abscesser, tannstein og spor etter krittpipeøyking ved Jensenvatnet, ID 93826.**

| GRAV NR.                    | TS-NR.             | TANN-SLITASJE <sup>1</sup> | EMALJE-HYPOPLASIER | HULL    | ABSCESS | TANN-STEIN | KRITT-PIPE |
|-----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|---------|---------|------------|------------|
| Grav 1                      | Ts.10154.1         | B                          | X                  | –       | –       | –          | –          |
| Grav 2                      | Ts.10155           | C                          | (usikker)          | X       | X       | X          | X          |
| Grav 2A                     | Ts.10156           | C                          | –                  | (mulig) | X       | –          | X          |
| Grav 4                      | Ts.10157.4         | B–C                        | X                  | –       | –       | X          | X          |
| Grav 5                      | Ts.10158.7         | C–D                        | (mulig)            | –       | –       | –          | X          |
| Grav 6b+K1                  | Ts.10159.9         | B–C                        | X                  | –       | X       | X          | –          |
| Grav 6a/K2                  | Ts.10159.9         | Ikke vurdert               |                    |         |         |            |            |
| Grav 14                     | Ts.10160           | B                          | X                  | X       | –       | X          | X          |
| Grav 14A                    | Ts.10161           | Ikke vurdert               | –                  | –       | –       | –          | X          |
| Grav 18                     | Ts.10163.4         | B–C                        | X                  | X       | X       | X          | –          |
| Grav 19A                    | Ts.10164.9         | C–D                        | X                  | –       | –       | X          | X          |
| Grav 19B                    | Ts.10165.10        | B–C                        | –                  | X       | –       | X          | X          |
| Grav 19C                    | Ts.10166.2         | C–D                        | X                  | X       | –       | X          | X          |
| Grav 23A                    | Ts.10169.1         | A–B                        | X                  | –       | –       | –          | X          |
| Grav 23B                    | Ts.10170.1         | B                          | X                  | X       | –       | X          | X          |
| Grav 25, 25A, 25B (blandet) | Ts.10171, Ts.10172 | Ikke vurdert               |                    |         |         |            |            |

X = Observert, – = ikke observert, tom celle = ikke vurderbar

<sup>1</sup> A = minimal slitasje, B = mindre slitasje, C = moderat, D = sterk

**Tannslitasje** kunne vurderes hos 13 av 14 individer. Ingen individer hadde *minimal slitasje*, seks individer hadde *mindre slitasje* (46,2 %), fem hadde *moderat slitasje* (38,5 %) og to hadde *sterk slitasje* (15,4 %). Slitasjemønsteret er påvirket av krittpipebruk (tunneldannelser i fortannsområdet), og mulig bruk av tenner som redskap. Flere individer viser også tydelig asymmetrisk slitasje (figur 13).

**Karies** ble registrert hos 6 av 14 individer (42,9 %), med ett mulig tilleggstilfelle (7 av 14; 50,0 %). Lesjonene forekommer både i tyggelaten og mot kinnsiden, oftest i forjeksler og jeksler, og i flere tilfeller som markante destruktive forandringer (særlig i grav 18, se figur 15).

**Tannstein** ble registrert hos 9 av 14 individer (64,3 %), vanligvis grad 1–2. Mengden varierer og er påvirket av postmortale forhold (figur 14-17).

**Periapikale abscesser** ble registrert hos 4 av 14 individer (28,6 %), knyttet til enten langvarige betennelsestilstander (graver 2, 2A, 6B, og 18) eller avansert kariesutvikling (figur 15).

**Emaljahypoplasier** ble registrert hos minst 9 av 14 individer (64,3 %), med ytterligere to mulige observasjoner (78,6 %). Defektene fremstår som svake, men tallrike horisontale defekter, til stede i både over- og underkjeve (figur 14-18). I enkelte tilfeller er de tallrike og markante, særlig grav 6B (K1), 23B og 23A. Emaljahypoplasier skyldes systemisk, metabolsk stress som har medført en forstyrrelse i mineralbalansen under oppveksten (Aufderheide & Rodriguez-Martin 1998).

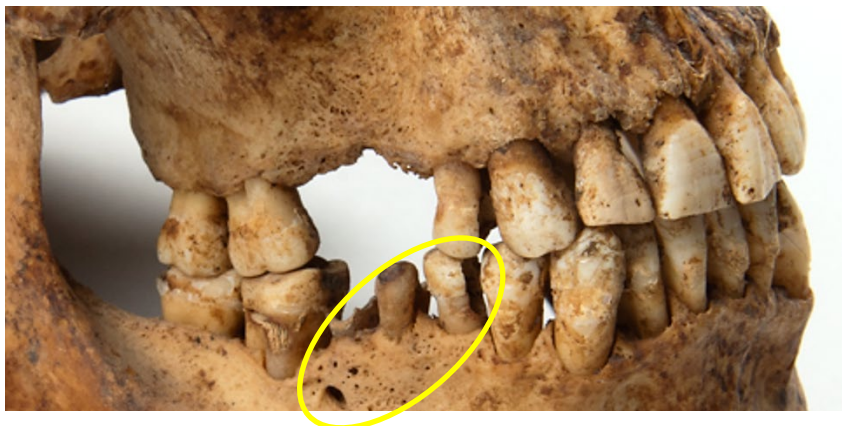
**Spor etter krittpipebruk** forekommer hos 11 av 14 individer (78,6 %). Funnet inkluderer distinkte og tunnelformede fordypninger mellom fortenner og forjeksler (jf. figur 13, 16-17), både ensidig og bilateralt, og er i tråd med utbredt bruk av kritt Piper fra 1600-tallet (Loktu 2012).



Figur 14: Individet i grav 2 oppviser tydelige spor etter bruk av krittpipe (foto venstre). Det ses også generelt større tannslitasje på venstre side (foto høyre). Foto: Lise Loktu, NIKU.



Figur 14: Individet i grav 14 har flotte tenner med moderat tannslitasje i i over- og underkjeven. Det sees noe tannstein, mulige krittpipeslitasje og svake emaljahypoplasier. Foto: Lise Loktu, NIKU.



**Figur 16:** Grav 18: Mellom første og andre jeksel på høyre side sees et stort kariesangrep som strekker seg dypt inn i begge tennene. På første jeksel på høyre side ses en åpning for puss på kinnsiden (periapikal abscess), med tydelige tilhørende beinforandringer. Individet har også tannstein og svake emaljehypoplasier. Foto: Lise Loktu, NIKU.



**Figur 15:** Grav 19B: De fremre tennene i over- og underkjeven viser moderat til sterk tannslitasje, mens jekslene er mindre slitt. Det ses tydelige tunneler etter bruk av krittpipe. Individet har også noe stannstein. Foto: Lise Loktu, NIKU.



**Figur 17:** Grav 19C: De fleste tennene viser noe tannstein (grad 1–2). I overkjeven ses svake, horisontale emaljehypoplasier fra andre forjeksler på venstre side til første fortann på høyre side, samt på hjørnetann og første forjeksler på høyre side. Foto: Lise Loktu, NIKU.



**Figur 18:** Grav 23B: Individet er ungt (ca. 18–20 år) og oppviser lite tannslitasje. Det ses imidlertid tallrike og markante, horisontale emaljehypoplasier i både over- og underkjeven. Foto: Lise Loktu, NIKU.

### 5.3.6 Sykdom og skader

#### 5.3.6.1 Skjørbruk

Spor etter skjørbruk ble registrert hos 6 av 13 undersøkte individer (46,2 %), det vil si blant de individene der relevante skjelettregioner var bevart, særlig epifyser og metafyser i de lange rørknoklene (tabell 13). Fem individer (grav 1, 4, 14, 19A og 23A) viser tydelige tegn til skjørbruk (38,5 %) i form av mørkfarging av leddender i lårbein, skinnebein, leggbein eller overarmer (figur 19). Disse forandringene er forenlige med blødningsrelatert pigmentering som følge av svekket kollagendannelse og økt kapillærskjørhet ved vitamin C mangel (Aufderheide & Rodriguez-Martin 1998; Maat 1981, 2004). Ett individ (grav 23B) viser svak, men mulig skjørbruk, der mørkfargingen er mindre markant.

Det er ikke mulig å fastslå om skjørbruk har vært dødsårsak hos noen av individene, men funnene tyder på at ernæringsmessig stress eller vitaminmangel kan ha forekommet hos en betydelig andel av de undersøkte individene. Dette diskuteres nærmere i kapittel 7.

**Tabell 13: Oversikt over observerte og ikke-vurderbare spor etter skjørbruk.**

| GRAV NR.                             | TS-NR.      | SKJØRBUK       | OBSERVASJON                                         |
|--------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Grav 1</b>                        | Ts.10154.1  | JA             | Mørkfarging i skinnebein/leggbein/overarm           |
| <b>Grav 2</b>                        | Ts.10155    | Ikke vurderbar | Kun kranium; rørbein mangler                        |
| <b>Grav 2A</b>                       | Ts.10156    | NEI            | Ingen karakteriske indikasjoner på skjørbruk        |
| <b>Grav 4</b>                        | Ts.10157.4  | JA             | Kraftig mørkfarging av skinnebein                   |
| <b>Grav 5</b>                        | Ts.10158.7  | NEI            | Ingen karakteriske indikasjoner på skjørbruk        |
| <b>Grav 6b+K1</b>                    | Ts.10159.9  | NEI            | Ingen karakteriske indikasjoner på skjørbruk        |
| <b>Grav 6a / K2</b>                  | Ts.10159.9  | Ikke vurderbar | Kun kranium; rørbein mangler                        |
| <b>Grav 14</b>                       | Ts.10160    | JA             | Tydelig mørkfarging på skinnebein og lårbein        |
| <b>Grav 14A</b>                      | Ts.10161    | Ikke vurderbar | Kun kranium; rørbein mangler                        |
| <b>Grav 18</b>                       | Ts.10163.4  | NEI            | Ingen karakteriske indikasjoner på skjørbruk        |
| <b>Grav 19A</b>                      | Ts.10164.9  | JA             | Mørkfarging på lårbein og skinnebein                |
| <b>Grav 19B</b>                      | Ts.10165.10 | NEI            | Ingen karakteriske indikasjoner på skjørbruk        |
| <b>Grav 19C</b>                      | Ts.10166.2  | NEI            | Ingen karakteriske indikasjoner på skjørbruk        |
| <b>Grav 23A</b>                      | Ts.10169.1  | JA             | Mørkfarging i skinnebein/leggbein                   |
| <b>Grav 23B</b>                      | Ts.10170.1  | MULIG          | Noe mørkfarging i skinnebein/leggbein, ikke markant |
| <b>Grav 25, 25A og 25B (blandet)</b> |             | NEI            | Ingen karakteriske indikasjoner på skjørbruk        |



**Figur 19:** Ulike grader av mørkfarging i skjelettmaterialet, muligens forenlig med skjørbuk: A) Individ fra grav 4 viser markant mørkfarging av leddene på begge skinnebein; B) individ fra grav 14 viser tilsvarende mørkfarging på skinnebein; C) individ fra grav 19A oppviser svakere mørkfarging av leddender på de lange rørknoklene, særlig lårbein. Foto: Lise Loktu, NIKU.

### 5.3.6.2 Beinforandringer i bein og ledd (MSM/DJD)

Totalt ble beinforandringer, skjelettskader og øvrige patologiske trekk registrert hos 12 av 16 (75 %) undersøkte individer (tabell 14). Forandringene omfatter både degenerative, belastningsrelaterte og traumatiske forandringer, samt enkelte mulige ernæringsrelaterte og øvrige patologiske trekk, og forekommer i flere deler av bevegelsesapparatet.

Skulderregionen er blant de mest affiserte områdene, med belastningsrelaterte forandringer i kragebein, overarmer og skulderblad hos et stort antall individer. Endringer ved festepunkt for kragebeinsmuskelen (*M. subclavius*) forekommer hos minst seks individer (grav 6B, 14, 19A, 19B, 19C og 23A), og forandringer i leddpannen på skulderbladet (*cavitas glenoidalis*) er registrert hos flere, blant annet grav 6B, 19A, 19C, 23A og 23B. Dette mønsteret peker mot gjentatt og kraftig bruk av overekstremiteten (Hawkey & Merbs 1995; Molnar 2006, 2010) (figur 20).

Ryggraden viser også utbredte forandringer, inkludert Schmorlske impresjoner hos flere individer (bl.a. grav 1, 5, 6B, 18, 19A–C og 23A), samt osteoartrose og andre degenerative forandringer i ryggstølen, i tillegg til enkelte mer omfattende deformasjoner. Særlig grav 18 og 23B oppviser markerte forandringer i ryggraden (figur 21A–E).

Underekstremitetene viser degenerative og belastningsrelaterte forandringer hos flere individer, inkludert cystiske forandringer i hofteskålen (*acetabulum*) (grav 6B, 14, 19A og 19C), forandringer i lårbeinshodet (*caput femoris*) (grav 6B, 19A og 23B), samt leddforandringer i kne og ankel (grav 14, 18, 19A og 19C). Deformerte eller sammenvokste falanger i føttene er registrert hos enkelte individer, blant annet grav 6B og 19C. Også ribbein og brystbein viser forandringer hos flere individer, ofte i form av betennelsesspor (osteitt), deformerte leddflater og leppedannelse. Kraniale forandringer omfatter blant annet slitasje i kjeveleddet, traumer og beinreaksjoner i øregangen.

Materialet inneholder også enkelte mer markante patologiske funn av særlig interesse. Ett individ (grav 18) har en tydelig stumpvold skade i frontalbeinet, i form av en oval depresjon forenlig med et premortalt traume (figur 22G). Samme individ oppviser også uttalte beinforandringer i øregangene, forenlig med eksostoser ("surfer's ear"), en tilstand som ofte knyttes til langvarig eksponering for kald vind og sjøsprøyt (figur 22F) (Villotte & Knüsel 2016).

Grav 23B skiller seg særlig ut ved svært omfattende beinforandringer til tross for ung alder (ca. 18–20 år), inkludert dannelsen av en blokkvirvel av fjerde og femte lumbalvirvel, med kollaps av sistnevnte, destruksjon av korsbeinet og degenerative leddforandringer i hofte og underekstremiteter. Funnene indikerer en langvarig patologisk prosess, der tuberkulose ikke kan utelukkes (figur 21C–D).

Omfanget av degenerative forandringer er generelt størst hos de eldste individene, særlig grav 18 og 19A–C, men det forekommer også tydelige avvik. Grav 14 (young adult) har et relativt høyt skadeomfang, og grav 23B representerer et særlig tydelig unntak med omfattende patologi i ung alder.

Samlet viser beinforandringene et konsistent bilde av tungt fysisk arbeid, gjentatte bevegelser og langvarig mekanisk belastning på flere deler av kroppen. Mange av de mest markerte forandringene forekommer også hos yngre individer, noe som tyder på hard belastning fra ung alder.

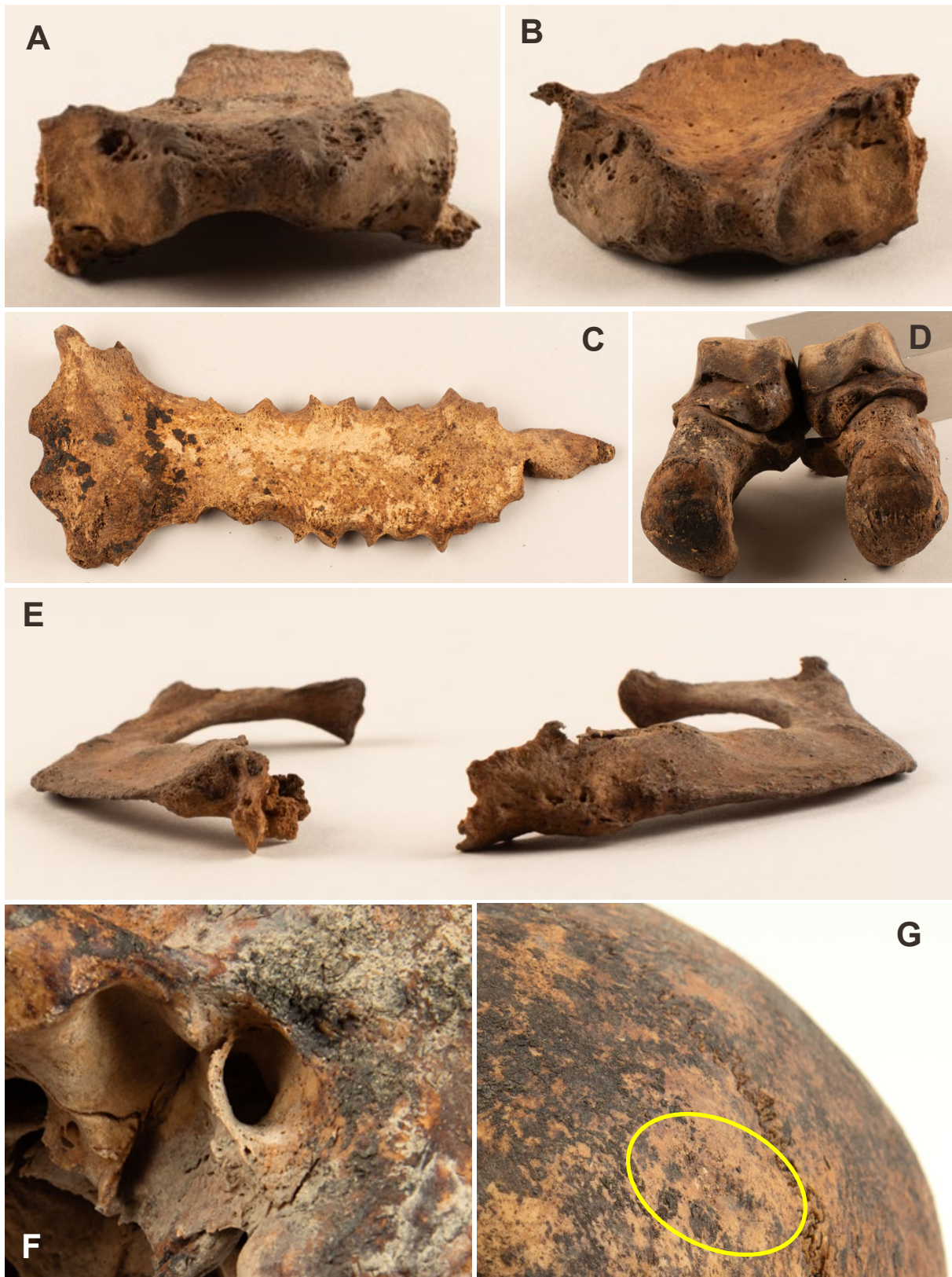


Figur 20: Individet i grav 14 oppviser markante beinforandringer i festepunkt for kragebeinsmuskelen, trolig som følge av gjentatt og kraftig belastning av skulderbuen. Foto: Lise Loktu, NIKU.



**Figur 21:** Eksempler på patologiske forandringer i ryggspylen: **A)** Grav 18 viser høyrekonveks skoliose med kileformede virvler og degenerative leddforandringer; **B)** grav 23A med skade i brystvirvel som kan være oppstått før døden; **C–D)** grav 23B (ungt individ) med blokkvirvel (sammenvoksning av lumbalvirvler) etter langvarig prosess, der tuberkulose ikke kan utelukkes; **E)** grav 19C viser degenerative forandringer med Schmorl'ske impresjoner og ventral beindannelse. Foto: Lise Loktu, NIKU.





**Figur 22: Eksempler på beinforandringer relatert til belastning og sykdom: A–B) Grav 19A viser markert bendannelse og deformasjon i leddflatene på brystbeinet, forenlig med langvarig mekanisk belastning; C) grav 19C med tilsvarende, men mer begrensede forandringer; D) grav 19B viser benpåleiring i fotledd, trolig relatert til belastning og mulig skade; E) grav 19A med markert bendannelse i ribbein, særlig på høyre side, som kan indikere ensidig belastning; F) grav 18 viser uttalte beinforandringer i øregangene, forenlig med langvarig eksponering for kulde og sjøsprøyt; G) grav 18 med mulig stump voldsskade i venstre pannebein, trolig oppstått før døden. Foto: Lise Loktu, NIKU.**

### 5.3.7 Kompletthet og bevaringsgrad

Kompletthetsvurderingen er fremstilt i tabell 14, og viser at 8 av 18 individer (44 %) er vurdert som komplette eller tilnærmet komplette (kategori 1). Tre individer (ca. 17 %) er vurdert som delvis komplette (kategori 2), mens syv individer (ca. 39 %) er klassifisert som fragmenterte eller sterkt fragmenterte (kategori 3). Av disse utgjør tre individer kun kranium, og fire individer mangler kranium.

Bevaringsgraden varierer fra særdeles godt bevart (kategori 1) til godt bevart (kategori 3), med enkelte tilfeller av postmortale skader. Tre individer (ca. 17 %) er vurdert til kategori 1 (særdeles godt bevart). Fem individer (ca. 28 %) faller i kategori 2 (meget godt bevart), mens 7 individer (ca. 39 %) er registrert i kategori 3 (godt bevart). Den blandede gravkonteksten 25, 25A og 25B har bevaringsgrad 1–3, uten at dette kan skilles mellom individer.

En gjennomgang av bevaringsgraden viser en tydelig geografisk sammenheng der skjeletter som ligger nær erosjonsskanten eller i selve erosjonsskråningen har langt dårligere bevaring enn de som ligger i mer bevarte gravkontekster lenger inn på gravfeltet.

Tabell 14: Oversikt over vurdering av kompletthet (1–3) og bevaringsgrad (1–4).

| GRAV NR.                           | TS-NR.             | METODE             | BELIGGENHET                 | KOMPLETTHET | BEVARING |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-------------|----------|
| <b>Grav 1</b>                      | Ts.10154.1         | In situ            | Like ved erosjonsskråningen | 2           | 3        |
| <b>Grav 2</b>                      | Ts.10155           | In situ            | Erosjonsskråningen          | 3           | 2        |
| <b>Grav 2A</b>                     | Ts.10156           | In situ            | Erosjonsskråningen          | 3           | 3        |
| <b>Grav 4</b>                      | Ts.10157.4         | In situ            | Like ved erosjonsskråningen | 3           | 2        |
| <b>Grav 5</b>                      | Ts.10158.7         | In situ            | Erosjonsskråningen          | 2           | 3        |
| <b>Grav 6 (b+K1)</b>               | Ts.10159.9         | In situ            | Like ved erosjonsskråningen | 1           | 2        |
| <b>Grav 6a (K2)</b>                | Ts.10159.9         | In situ            | Like ved erosjonsskråningen | 3           | 3        |
| <b>Grav 14</b>                     | Ts.10160           | In situ            | Like ved erosjonsskråningen | 1           | 1        |
| <b>Grav 14A</b>                    | Ts.10161           | In situ            | Like ved erosjonsskråningen | 2           | 2        |
| <b>Grav 18</b>                     | Ts.10163.4         | In situ            | Like ved erosjonsskråningen | 1           | 2        |
| <b>Grav 19A</b>                    | Ts.10164.9         | In situ            | Like ved erosjonsskråningen | 1           | 1        |
| <b>Grav 19B</b>                    | Ts.10165.10        | In situ / preparat | Like ved erosjonsskråningen | 1           | 3        |
| <b>Grav 19C</b>                    | Ts.10166.2         | In situ            | Like ved erosjonsskråningen | 1           | 1        |
| <b>Grav 23A</b>                    | Ts.10169.1         | In situ            | 5 m fra erosjonsskråningen  | 1           | 3        |
| <b>Grav 23B</b>                    | Ts.10170.1         | In situ            | 5 m fra erosjonsskråningen  | 1           | 3        |
| <b>Grav 25, 25A, 25B (blandet)</b> | Ts.10171, Ts.10172 | In situ            | Erosjonsskråningen          | 3           | 1–3      |

## 6 GJENNOMGANG AV UTGRAVNINGSDATA

### 6.1 Datagrunnlag

Analysen er basert på tilgjengelig dokumentasjonsmateriale fra utgravningene, inkludert rapporter, publikasjoner, beskrivelser, fotografier og tegninger. Deler av dokumentasjonen fra 1984, særlig fotografier og gravtegninger, mangler ved Svalbard Museum. Materialet oppbevares ved Nasjonalmuseet i København, men har ikke vært tilgjengelig innenfor prosjektperioden. Analysen tar derfor utgangspunkt i de opplysningene som foreligger om gravenes tilstand og bevaringsforhold i utgravningsrapporten og andre relevante analyserapporter.

Alle data er presentert i en katalog (vedlegg 9.2), med oversikt over tidligere utgravde graver og en sammenfatning av informasjon som er relevant for prosjektet. I tillegg er dataene samlet i en database (Excel) som skal benyttes videre i NIKUs forskningsplan CLIMARCH.

### 6.2 Nærmere om metode

Analysen bygger på relevante opplysninger om:

- funnkontekst og beliggenhet, herunder om graven er erosjonsutsatt
- gravens tilstand og bevaring før og etter avdekking, inkludert steinrøys og kiste
- gravmaterialets bevaring, herunder kiste, skjelett, tekstiler og øvrige funn
- opplysninger om kistefyll og tetning, for eksempel sagflis eller høvelspon
- skjelettets tilstand og bevaring (jf. kap. 5.3.6 om komplettethet og bevaring)
- tekstilenes forekomst, vurdert ut fra totalt antall funn og antall representative plagg eller gjenstander

Antall funnnummer fra de enkelte gravene er registrert i katalogen (vedlegg 9.2). Funnnumrene omfatter alle kategorier materiale, for eksempel en knapp, et tekstilfragment, et krittpepfragment eller en tråd. I tillegg er det gjort en vurdering av hvor mange klesplagg som kan være representert i hver grav, basert på tekstilfragmenter, knapper og beskrivelser i utgravningsrapportene, som for eksempel «rester av en bukse i ull». Enkelte av disse vurderingene bygger på svært fragmenterte funn eller indirekte indikatorer på nedbrutte tekstiler.

Det understrekes at en full vurdering av tekstilenes tilstand og bevaringsforhold ikke inngår i denne delundersøkelsen, da dette behandles i prosjektets del 2 om kartlegging av tekstiler, som fortsatt pågår. Funnene kan likevel gi et visst inntrykk av sammenhenger mellom bevaringen av skjeletter og tekstiler. Både det totale antallet funn, for eksempel tekstilfragmenter, knapper og trådrester, og en vurdering av hvilke plagg disse representerer, kan si noe om tekstilenes nedbrytningsgrad og i hvilken grad individene var påkledd ved gravlegging.

## 6.3 RESULTATER

### 6.3.1 Jensenvatnet 1979-1984: Forundersøkelser og nødutgravninger

På grunn av kraftig kysterosjon ble det i 1984 gjennomført nødutgravninger ved gravfeltene på Jensenvatnet. Ekspedisjonen var et samarbeid mellom Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg, Kulturvernet for Svalbard og Jan Mayen, og Tromsø Museum. Målet var å undersøke og dokumentere graver fra hvalfangstperioden på 1600-tallet og å sikre truet tekstilmateriale (Albrethsen 1984, 1986).

Utgravningene kom i stand etter flere års rapportering om kysterosjon og ødelagte graver i erosjonskanten, blant annet etter amatørarkeologisk innsamling av tekstilmateriale i 1979 og en mer systematisk forundersøkelse i 1983 (Lütken 1983a, 1983b). Hvor omfattende erosjonen har vært siden gravfeltet ble anlagt, er ukjent, men det er sannsynlig at mange graver er gått tapt over flere hundre år (Albrethsen 1986).

Følgende avsnitt gir en kort oversikt over forundersøkelser, utgravning og analyser av materialet. Funnmaterialet fra undersøkelsene er presentert i vedlegg 9.2.

#### 6.3.1.1 Forundersøkelser 1979 og 1983

I 1979 gjennomførte en liten gruppe et amatørarkeologisk feltarbeid på Danskøya for å dokumentere hvalfangstrestreker ved Jensenvatnet (Barr 1979). To gravfelt ble undersøkt, og det ble samlet inn flere objekter, blant annet murstein, aske, trebiter, nagler, tøystykker, hår og deler av en kiste. Det fremgår ikke klart hvilke gravfelt materialet stammer fra, men Lütken opplyser i sin rapport fra 1983 at tekstilene hun tidligere hadde arbeidet med (i 1979), stammet fra gravene ved Jensenvatnet, det vil si fra gravhaugen på tungen (gravplass 2) og fra platået vest for denne (gravplass 3).

I 1983 ble det gjennomført en mer systematisk forundersøkelse på Danskøya med mål om å registrere kulturminner og sikre tekstiler fra ødelagte 1600-tallsgraver (Lütken 1983b). Undersøkelsen omfattet blant annet Kobbefjorden, Jensenvatnet og Virgohamnna. Blant funnene var rester av kokerier, gravplasser, hustuffer, kister, redskaper og tekstiler. Et særlig interessant funn var en isolert grav med en uvanlig kiste med innskrift, trolig fra 1700-tallet, som inneholdt tekstiler og tauverk av neslefiber.

Forundersøkelsen dokumenterte også et tidligere ukjent trankokeri ved Jensenvatnet (gravplass 3), første gang påvist i 1979, med rester av ovner i tranbetong og murstein, samt graver med delvis bevarte draktfragmenter og knapper. Tekstilene fra gravplass 2 og 3 ble analysert som hovedsakelig nordisk ull, noe Lütken mente styrket hypotesen om dansk opprinnelse (Lütken 1983, 1987). Det ble foreslått videre analyser av murstein og metallurgiske studier av kistesøm, men det er ukjent om disse ble gjennomført. Forundersøkelsen konkluderte med at det var behov for rask sikring av de gjenværende gravene og tekstilene før de gikk tapt.

Det er ikke kjent hvilke graver de innhentede tekstilene stammer fra. Funnliste med TS-numre er presentert i kapittel 6.3.3 og vedlegg 9.2 (katalog).

#### 6.3.1.2 Arkeologiske utgravninger 1984

På grunn av kraftig kysterosjon og trusselen mot de gjenværende intakte gravene ble det i 1984 gjennomført nødutgravninger ved Jensenvatnet (Albrethsen 1986).

Undersøkelsene startet med en grundig rekognosering av området, der det ble registrert 53 graver fordelt på de tre gravplassene (se oversikt tabell 4). Trankokeriet ved gravplass 3 (ID 93664-1) ble også oppmålt. Det ble utarbeidet en sammenhengende terrengoppmåling av kyststrekningen ved Jensenvatnet (1:1000) med alle kulturminner inntegnet. Følgende gravfelt ble registrert:

- **Gravplass 2 / ID 93826:** 21 intakte graver og 7 mer eller mindre ødelagte graver i strandbrinken (grav 1–25).
- **Gravplass 1 / ID 93825:** 17 graver (grav 26–40).

- **Gravplass 3 / ID 93828 m.fl.:** 9 mer eller mindre intakte graver (grav 41–49), samt restene av et delvis borterodert dobbeltkamret trankokeri

Utgravningene ble konsentrert om gravplass 2, der 19 graver ble undersøkt, inkludert én dobbeltgrav og én trippelgrav. I to graver ble det dessuten funnet ekstra hodeskaller, som kan være sekundært plassert i røysene (Albrethsen 1986). I tillegg ble to graver undersøkt på gravplass 1, og én grav på gravplass 3.

Det ble gjennomført full oppmåling av kyststrekningen der det forekom kulturminner.

Dokumentasjonen omfattet vertikal fotografering fra fototårn, supplert med detaljbilder i sort-hvitt og farger. På grunnlag av dette materialet ble det senere utarbeidet tegninger i målestokk 1:20 for ikke-undersøkte anlegg og 1:10 for undersøkte anlegg. Kistene og røysene ble rekonstruert etter utgravningen.

Senere registreringer i Askeladden er blitt endret flere ganger, noe som gjør status og tilstandsvurdering av kulturminnene, særlig ved gravplass 3, uoversiktlig. Dette gjelder et større område med flere kulturminner og graver, se tabell 3 for sammenstilling.

Alt skjelettmateriale ble fraktet til videre antropologiske undersøkelser ved Københavns Universitets antropologiske laboratorium, og det ble tatt prøver av hår, negler og hud til patologiske analyser. De antropologiske undersøkelsene ble utført av Jørgen Balslev Jørgensen (1984). Alt tekstilmateriale ble sendt til København og konserverert ved Nationalmuseets tekstilkonservering i Brede. Tekstilanalysene ble utført av Ingrid Lütken (1983b, 1986, 1987).

Tromsø Museum katalogiserte funnene under museumsnumrene TS 10154–10172 (gravplass 2), TS 10173–10174 (gravplass 1) og TS 10175 (gravplass 3) (se tabell 4). Et utvalg gjenstander, blant annet noen av de best bevarte tekstilfunnene, var imidlertid utlånt til Nasjonalmuseet i København.

Funnmaterialet ble senere tilbakeført til Svalbard Museum i 2006, med unntak av de utlånte gjenstandene, som først ble tilbakeført i 2019 og nå er katalogisert ved Svalbard Museum under SVB-nr. 9878-9884. Det øvrige materialet er fortsatt i liten grad gjennomgått, systematisert eller katalogisert etter overføringen fra Tromsø Museum, og oppbevares i magasinet i esker merket TS nr. 10154–10173 og 10175.

### 6.3.2 Gravenes tilstand og bevaring på utgravingstidspunktet

Alle de 19 undersøkte gravene ved gravplass 2 (ID 93826) var i varierende grad påvirket av erosjon, noe som må sees i sammenheng med gravfeltets eksponerte beliggenhet (tabell 15). Syv graver var allerede rast ned i erosjonsskråningen og delvis eller helt ødelagt, mens ti lå tett på erosjonskanten og var utsatt for jordsig (solifluksjon), utrasing og oppsprekking av undergrunnen. Kun dobbeltgrav 23A og 23B lå i noe mer beskyttet avstand fra kanten.

Synlig gravmarkering i form av steinrøys var bevart i 12 av 19 graver (63,2 %), men ofte i uregelmessig eller sammenfalt tilstand. I de resterende gravene (36,8 %) var slik markering ikke bevart, hovedsakelig i de mest erosjonspåvirkede områdene. Det ble også registrert sekundære skjelettfunn uten klar kistekontekst, blant annet et kranium i grav 6 (6A) og et i steinrøysen over grav 14 (14A).

Kistene fremstår gjennomgående som skadet eller deformert. Åtte av 19 kister (42,1 %) beskrives som knust, utglidd eller sammenrast, ofte med spredt innhold. De resterende 11 (57,9 %) var i hovedsak bevart i form, men med tydelige deformasjoner, som innpressede lokk og oppsprukne bord. Ingen kister kan karakteriseres som intakte.

Skjelettmateriale viser et tilsvarende mønster. Ti graver (52,6 %) inneholdt individer som lå relativt intakt i anatomisk posisjon, ofte i kister med begrenset jordinnsig. Tre graver (15,8 %) var delvis bevart, mens seks (31,6 %) fremstod som sterkt forstyrret eller spredt, særlig nær erosjonskanten.

De osteologiske analysene (kap. 5.3.7) viser samme hovedtendens: generelt god bevaring, men med en tydelig romlig gradient. Skjeletter nær erosjonskanten er mer fragmenterte og dårligere bevart enn

de som ligger lengre inn på gravfeltet. Dette samsvarer med observasjoner av gravstruktur og kistebevaring, og viser at bevaringsforholdene i stor grad styres av lokale erosjons- og miljøprosesser.

Det ble påvist fyll av sagflis og/eller høvelspon i de fleste kistene, ofte som underlag og dekke rundt den døde, særlig under hodet i form av en pute. Flere kister hadde også spor etter tetning i skjøtene, trolig tjære. Enkelte hadde bevart rester av kistefôr, noe som ikke tidligere er dokumentert fra Likneset eller Ytre Norskøya.

Gravplass 1 og 3 fremstår med tilsvarende eller dårligere bevaring. Gravene er her svakere markert og ofte plassert i strandvoller eller forsenkninger, og flere beskrives som tidligere forstyrret. Kistene er som regel sterkt nedbrutt, og skjelettmaterialet varierer fra intakte individer til sterkt fragmenterte funn. Til tross for mer begrenset dokumentasjon indikerer materialet samme overordnede bevaringsmønster som ved gravplass 2.

**Tabell 15: Oversikt over gravkontekst, beliggenhet, bevaring av steinrøys, samt vurdering av tilstand for gravstruktur og kister (skala 1–4) for gravplass 2, 1 og 3.**

| GRAVPLASS 2 / ID 93826           |             |                             |              |              |       |
|----------------------------------|-------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------|
| Grav nr.                         | Ts-nr.      | Beliggenhet                 | Steinrøys    | Gravstruktur | Kiste |
| 4                                | Ts 10157.4  | Like ved erosjonsskråningen | Bevart       | 1            | 2     |
| 19A                              | Ts 10164.9  | Like ved erosjonsskråningen | Bevart       | 1            | 2     |
| 19B                              | Ts 10165.10 | Like ved erosjonsskråningen | Bevart       | 1            | 2     |
| 19C                              | Ts 10166    | Like ved erosjonsskråningen | Bevart       | 1            | 2     |
| 20                               | Ts 10167    | Like ved erosjonsskråningen | Bevart       | 1            | 2     |
| 23A                              | Ts 10169.1  | 5 m fra erosjonsskråningen  | Bevart       | 1            | 2     |
| 23B                              | Ts 10170    | 5 m fra erosjonsskråningen  | Bevart       | 1            | 2     |
| 14 (A/B)                         | Ts 10160    | Like ved erosjonsskråningen | Uregelmessig | 2            | 2     |
| 18                               | Ts 10163.4  | Like ved erosjonsskråningen | Uregelmessig | 2            | 2     |
| 21                               | Ts 10168    | Like ved erosjonsskråningen | Bevart       | 2            | 2     |
| 6 (A/B)                          | Ts 10159.9  | Like ved erosjonsskråningen | Uregelmessig | 2            | 3     |
| 1                                | Ts 10154.1  | Like ved erosjonsskråningen | Uregelmessig | 3            | 4     |
| 15                               | Ts 10162    | Erosjonsskråningen          | Ikke bevart  | 4            | 3     |
| 2                                | Ts 10155    | Erosjonsskråningen          | Ikke bevart  | 4            | 4     |
| 2A                               | Ts 10156    | Erosjonsskråningen          | Ikke bevart  | 4            | 4     |
| 5                                | Ts 10158.7  | Erosjonsskråningen          | Ikke bevart  | 4            | 4     |
| 25                               | Ts10171.1   | Erosjonsskråningen          | Ikke bevart  | 4            | 4     |
| 25A                              | Ts 10171.1  | Erosjonsskråningen          | Ikke bevart  | 4            | 4     |
| 25B                              | Ts10172     | Erosjonsskråningen          | Ikke bevart  | 4            | 4     |
| GRAVPLASS 1 / ID 93825           |             |                             |              |              |       |
| 27                               | Ts 10173    | Mellom klipper              | Bevart       | 3            | 3     |
| 38                               | Ts 10174    | I strandvollen              | Uregelmessig | 3            | 3     |
| GRAVPLASS 3 / ID 93828 med flere |             |                             |              |              |       |
| 41                               | Ts 10175    | Mellom klippeblokker        | Uregelmessig | 3            | 3     |

### 6.3.3 Tekstibevaring

Av de 19 undersøkte gravene ved gravplass 2 ble det påvist tekstilrester i 13 (68 %). Mengden varierer fra enkeltfragmenter til flere identifiserbare plagg (tabell 16).

Materialet omfatter rester av jakker (minst 5), bukser (minst 2), hodeplagg (minst 5) og knestrømper (minst 6 individer), samt tekstilfragmenter, knapper og rester av hodeputer med dun og fjær. I flere graver ble det også registrert hår og mindre gjenstander som pipeskaft, skinnfragmenter og trådrester.

Et gjennomgående trekk er dominans av ulltekstiler. Vegetabilske tekstiler forekommer kun som fragmenterte rester, tolket som nedbrutte spor etter skjorter, putetrekk eller kistefôr.

I de fleste gravene er tekstilmaterialet begrenset til ett eller to plagg eller fragmenter, ofte lue eller strømper. Kun et fåtall graver inneholder flere tekstilelementer ( $\geq 4$ ). I mange tilfeller er plaggene sterkt fragmenterte eller kun indirekte dokumentert gjennom knapper, fargeavtrykk eller spor i kistefyll og på skjelett.

Foreløpige observasjoner antyder at enkelte tekstiler, særlig fra gravplass 1 og 3, skiller seg ut, blant annet ved forekomst av rødfarget stoff. Det er dette materialet som i tidligere studier er vurdert å være av nordisk opprinnelse (Lutken 1983b, 1983c). Dette vil bli nærmere vurdert i egne tekstilanalyser.

**Tabell 16: Oversikt over tekstilfunn per grav, inkludert totalt antall funn (inkl. kistedeler og skjelett), antall plagg, og bevaringsgrad (1–4).**

| GRAVPLASS 2 / ID 93826           |             |             |              |                |                                                                  |
|----------------------------------|-------------|-------------|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                         | Ts-nr.      | Antall funn | Antall plagg | Tilstand (1-4) | Kort beskrivelse                                                 |
| 1                                | Ts 10154.1  | 0           | 0            | 4              | Ingen tekstiler bevart.                                          |
| 2                                | Ts 10155    | 3           | 2            | 3              | Strikket ullue og knapp (trolig skjorte); fragmentert.           |
| 2A                               | Ts 10156    | 0           | 0            | 4              | Ingen tekstiler bevart.                                          |
| 4                                | Ts 10157.4  | 3           | 2            | 2              | Strikket lue og rester av skjorte; moderat bevart.               |
| 5                                | Ts 10158.7  | 6           | 4            | 3              | Fragmenter av jakkeermes, strømpe/strømpebånd og putetrekk.      |
| 6                                | Ts 10159.9  | 8           | 2            | 3              | Rester av jakke og bukse (med lapper) samt knapper; fragmentert. |
| 14                               | Ts 10160    | 7           | 2            | 2              | Ullstrømper og rutete skjorte; godt bevart med fargeavtrykk.     |
| 15                               | Ts 10162    | 4           | 1            | 3              | Små tekstilfragmenter og knapper (trolig skjorte).               |
| 18                               | Ts 10163.4  | 4           | 2            | 3              | Svært dårlig bevarte tekstilrester (mulig putetrekk).            |
| 19A                              | Ts 10164.9  | 10          | 7            | 2              | Lue/hatt, skjorte (fargeavtrykk), doble strømper og strømpebånd. |
| 19B                              | Ts 10165.10 | 9           | 3            | 2              | Jakke og lange ullstrømper; slitt, men relativt godt bevart.     |
| 19C                              | Ts 10166    | 1           | 1            | 2              | Strikket ullue.                                                  |
| 20                               | Ts 10167    | 2           | 2            | 3              | Lange ullstrømper; dårlig bevart.                                |
| 21                               | Ts 10168    | 4           | 1            | 2              | Dobbeltstrikket lue; også fragmenter av kistefôr.                |
| 23A                              | Ts 10169.1  | 0           | 0            | 4              | Ingen tekstiler bevart.                                          |
| 23B                              | Ts 10170    | 0           | 0            | 4              | Ingen tekstiler bevart.                                          |
| 25                               | Ts 10171.1  | 0           | 0            | 4              | Ingen sikre tekstilfunn.                                         |
| 25A                              | Ts 10171.1  | 0           | 0            | 4              | Ingen sikre tekstilfunn.                                         |
| 25B                              | Ts 10172    | 4           | 1            | 3              | Fragmenter av vevd stoff (mulig jakke) og strikkefragment.       |
| GRAVPLASS 1 / ID 93825           |             |             |              |                |                                                                  |
| 27                               | Ts 10173    | 3           | 1            | 3              | Putetrekk og tekstilfragmenter (ikke klær).                      |
| 38                               | Ts 10174    | 3           | 1            | 3              | Rester av røde knebukser; svært dårlig bevart                    |
| GRAVPLASS 3 / ID 93828 med flere |             |             |              |                |                                                                  |
| 41                               | Ts 10175    | 5           | 1            | 3              | Rester av jakke (vevd rødt stoff) med knapper.                   |

### 6.3.4 Nye beregninger av erosjonsutviklingen ved 2025 (gravplass 2 / ID 93826)

Sammenstilling av måledata og dokumentasjon fra 1984, 1998–1999, 2014, 2018–2019 og 2025 viser at erosjonsutviklingen ved Jensenvatnet har endret karakter de siste årene, fra en lang periode med relativ stabilitet til en fase med rask tilbaketrekning av strandlinjen.

Ved utgravningene i 1984 var gravfeltet allerede påvirket av erosjon, men uten kvantifiserte målinger av endringstakt. De første systematiske målingene fra 1998 viser tilnærmet stabile forhold siden utgravningene, med uendret posisjon på erosjonskanten. Dette indikerer at erosjonsaktiviteten i denne perioden var minimal. Ved ny registrering i 2014 var erosjonskanten trukket tilbake tilsvarende en samlet tilbaketrekning på ca. 0,5 meter siden 1998, eller om lag 3,3 cm per år. Erosjonen fremstår dermed som langsam og relativt jevn i perioden 1999–2014.

Data fra 2018 viser fortsatt begrensede endringer, og utviklingen fremstår som stabil frem til dette tidspunktet. I 2019 ble det imidlertid observert eksponering av kister og skjelettmateriale i erosjonskanten, noe som indikerer at erosjonen var i ferd med å intensiveres, selv om dette ikke kunne kvantifiseres på det tidspunktet (figur 23).

De nye dataene fra 2025 dokumenterer en tydelig akselerasjon i erosjonshastigheten etter 2018 (figur 24). Sammenlignet med tidligere målinger viser dataene et tap på opptil 2 meter i de mest utsatte delene av feltet (figur 25–26). Dette innebærer en vesentlig høyere erosjonsrate enn i perioden 1984–2018, og markerer et tydelig vendepunkt rundt 2018–2019, hvor utviklingen går fra å være langsam og relativt stabil til å bli betydelig mer intensiv.

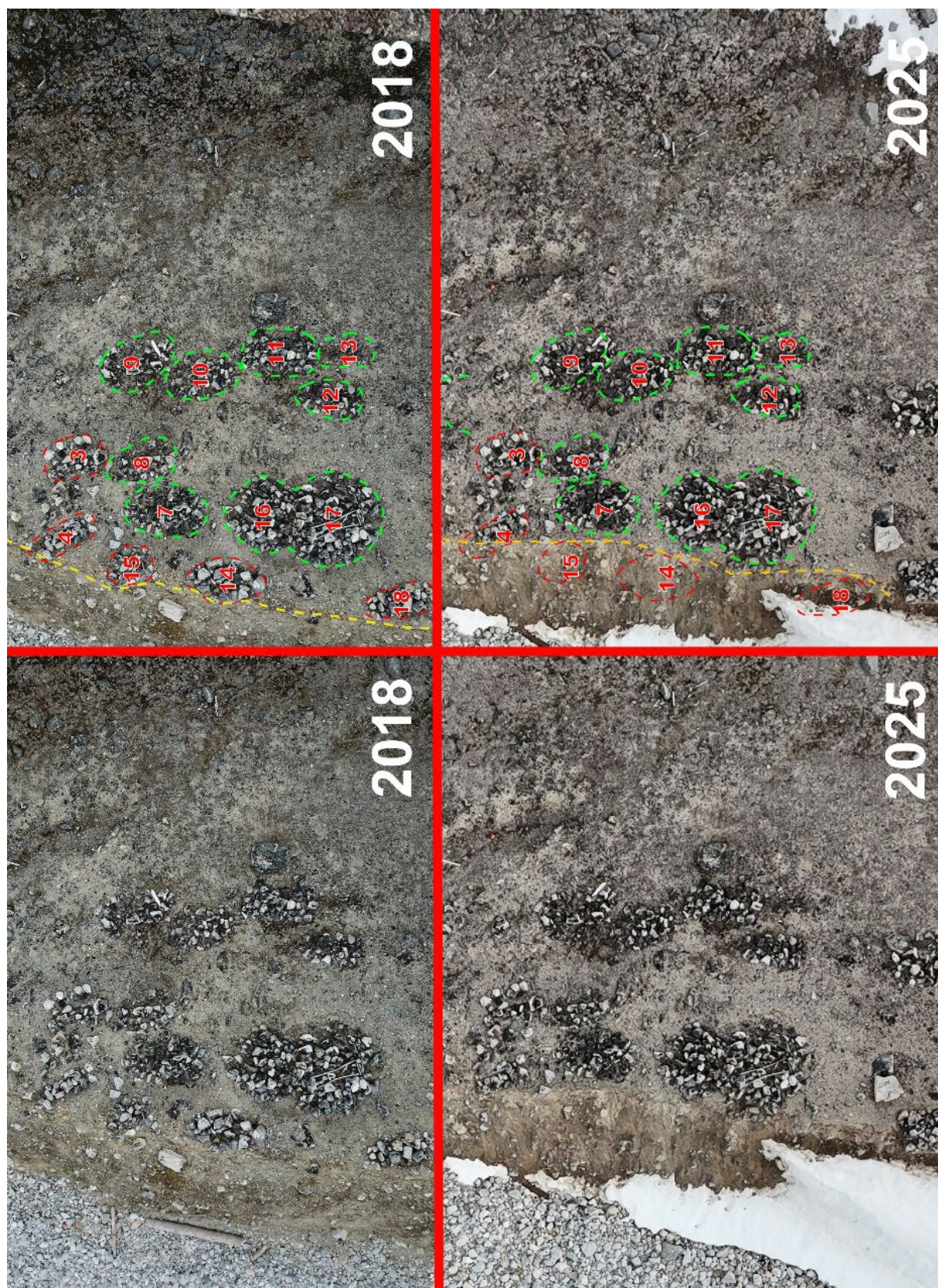
Den nye erosjonsutviklingen truer nå urørte graver. Erosjonen skyldes trolig en kombinasjon av økt bølgeaktivitet, redusert varighet av beskyttende sjøis og degradering av permafrost, som svekker sedimentenes stabilitet og øker sårbarheten for marin erosjon (Gjerstad 2025). Nye målinger vil bli presentert i detalj i en kommende artikkel.



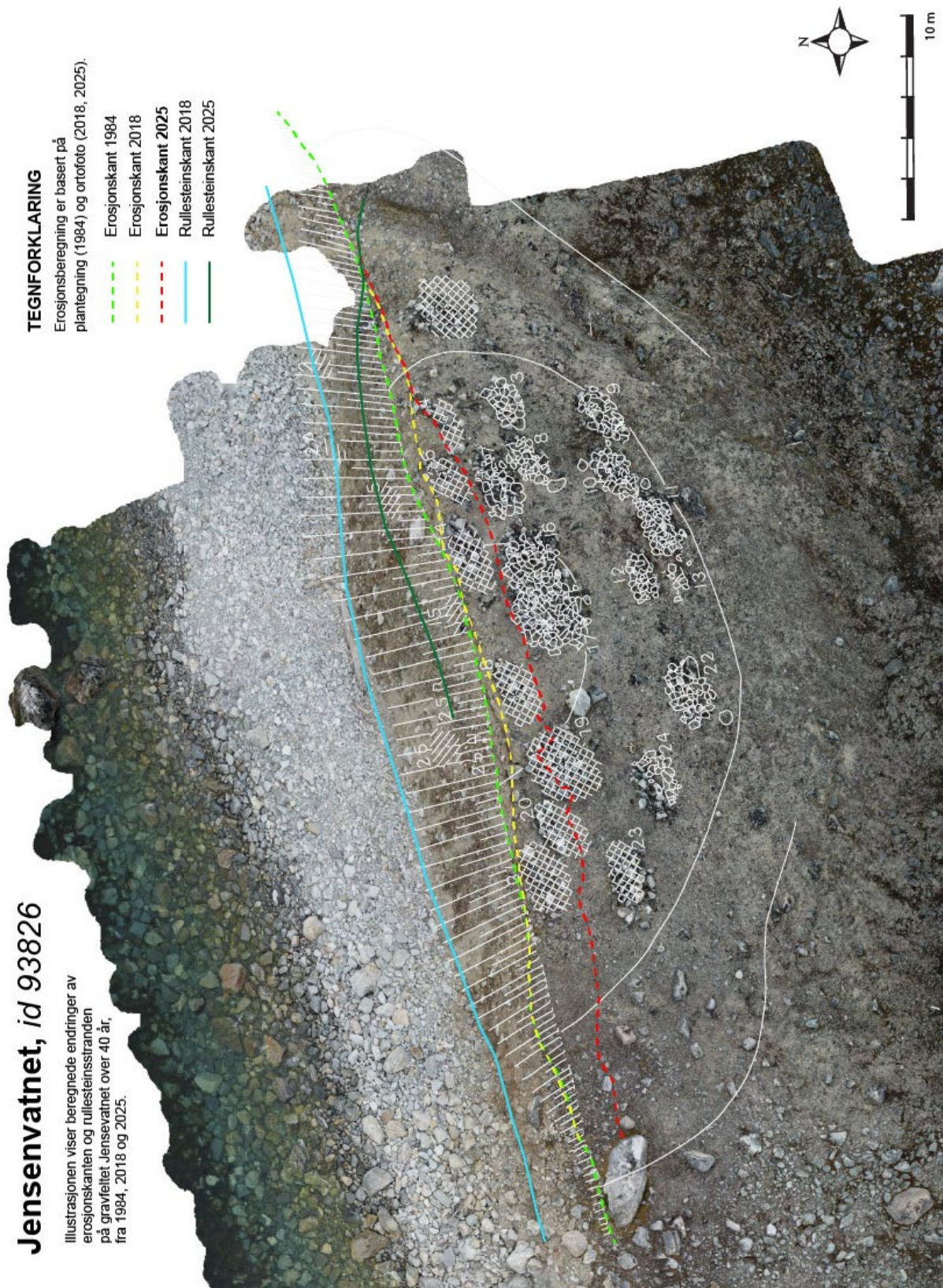
**Figur 23:** Dokumentasjon av eksponerte kister ved gravplass 2 i 2019. Dette er tidligere utgravde graver (1984) hvor kun kisten er igjen. Foto: Lise Loktu, Sysselmesteren på Svalbard.



**Figur 24: Dokumentasjon av eksponerte kister og bein ved gravplass 2 i 2025. Dette omfatter både tidligere utgravde graver, og urørte graver. Foto: Anatolijs Venovcevs, Svalbard museum.**



Figur 25: Dronebilder fra 2018 og 2025 viser utviklingen av erosjonen ved gravplass 2 / ID 93826. Rød markering viser tidligere utgravde graver, mens grønn viser urørte graver. Illustrasjon: Lise Loktu, NIKU. Foto: Lise Loktu, Sysselmasteren på Svalbard og Oula Seitsonen, Universitetet i Oulu.



Figur 26: Illustrasjonen viser omtrentlig tilbaketrekning av erosjonskanten og rullesteinskanten, beregnet etter dokumentasjon fra 1984-2025. Ortofoto og illustrasjon: Lise Loktu, NIKU.

### 6.3.5 Tilstand gravplass 1 (ID 93825) og 3 (ID 93828 m.fl.)

Det foreligger ingen tilsvarende målinger fra gravplass 1 eller 3. Dokumentasjon fra 2025 viser imidlertid at tilstanden for flere av gravene er kritisk (figur 27). Gravene er i stor grad anlagt direkte på berg eller i strandvoll og er kun dekket av stein. Dette gjør dem særlig eksponert for vær og erosjon, og det er ikke uvanlig at kister og beinrester ligger åpne i dagen. Ved gravplass 1 er det spesielt én urørt grav som nå er eksponert, og som kan inneholde viktig kunnskap om dette gravfeltet.



**Figur 27:**

**Øverst, venstre:**  
Dokumentasjon av  
gravplass 3 i 2025.

**Øverst høyre:** Ved  
gravplass 1 er særlig en  
urørt grav nå eksponert  
i dagen.

**Nederst venstre:**  
Detaljbilde av eksponert  
grav på gravplass 1.

**Foto:** Anatolijs  
Venovcevs, Svalbard  
museum.

## 7 KONKLUSJON OG TOLKNINGER

### 7.1 Helse og leveforhold

De osteologiske analysene av skjelettene fra Jensenvatnet har gitt et bredt materiale om helse, leveforhold og biologisk variasjon, med relevans for videre medisinsk-historisk og arkeologisk forskning. Undersøkelsen omfatter biologisk kjønn, alder, kroppslengde, tannstatus, sykdommer, slitasjeskader, traumer, ernæringsrelaterte forhold som skjorbuk, samt tobakkkonsum i form av krittperøyking. I dette avsnittet oppsummeres og tolkes funnene, med sammenligning mot Likneset (Loktu & Brødholt 2025a).

Materialet omfatter 18 individer fra 16 av 22 gravstrukturer. Bevaringsgraden varierer betydelig: åtte individer består av komplette eller tilnærmet komplette skjeletter, to er delvis komplette, tre er fragmenterte eller sterkt fragmenterte, og tre levninger består kun av kranium. I tillegg mangler kraniet hos fire individer. Gravkomplekset 25/25A/25B inneholdt minimum tre individer i en fragmentert og sammenblandet kontekst uten kranier. Dette innebærer at ulike trekk har kunnet vurderes for et varierende antall individer.

**Biologisk kjønn** kunne vurderes morfologisk for store deler av materialet, basert på kranium og bekken der dette var bevart. Tretten individer (72 %) er vurdert som mann eller trolig mann, mens fem (28 %) er klassifisert som muligens mann eller ubestemt. Usikkerheten skyldes hovedsakelig ung alder, fragmentering og manglende kjønnsindikatorer. Sikker kjønnsstilknytning kan bare fastslås gjennom aDNA-analyse.

**Aldersvurdering** kunne gjennomføres for de fleste individene, men med varierende presisjon. Materialet domineres tydelig av unge voksne. Elleve individer (61 %) tilhører kategorien Young Adult (20–34 år), fire (22 %) Middle Adult (35–50 år), to (11 %) sen juvenil/ung voksen (16–20 år), og ett individ (6 %) er ubestemt voksen. Som ved Likneset domineres Jensenvatnet dermed av unge voksne menn, men Jensenvatnet synes å ha en noe større andel yngre individer (tabell 17). Det har også vært vanskeligere å spesifisere alder her enn ved Likneset, trolig som følge av bevaringsforhold og materialets sammensetning.

**Tabell 17: Oversikt over aldersvurdering ved Jensenvatnet sammenlignet med Likneset.**

| Alderskategori                   | Likneset (n =19) |         | Jensenvatnet (n = 18) |         |
|----------------------------------|------------------|---------|-----------------------|---------|
|                                  | Antall           | Prosent | Antall                | Prosent |
| Young Adult (20–34 år)           | 13               | 68 %    | 11                    | 61 %    |
| Middle Adult (35-50)             | 6                | 32 %    | 4                     | 22 %    |
| Sen juvenil / ung voksen (16-20) |                  |         | 2                     | 11 %    |
| Ubestemt voksen                  |                  |         | 1                     | 6 %     |

**Kroppslengde** kunne estimeres for 12 av 18 individer. Gjennomsnittet er 165,4 cm, medianen 168,0 cm, og variasjonen strekker seg fra 151,1 cm til 173,2 cm. Den laveste beregnede kroppslengden ble registrert i grav 2A, den høyeste i grav 18. Sammenlignet med Likneset er gjennomsnittet tydelig lavere, mens medianen ligger nærmere (tabell 18). Forskjellen kan skyldes utvalgseffekter, alderssammensetning, ulik sosial bakgrunn og levekår i oppveksten (Brødholt et al. 2022, 2023), samt forskjeller i rekruttering og gravleggingsmønstre. Datagrunnlaget er fortsatt begrenset.

**Tabell 18: Oversikt over kroppslengde ved Jensenvatnet sammenlignet med Likneset.**

|                     | Likneset<br>(n = 19) | Jensenvatnet<br>(n = 18) |
|---------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>Gjennomsnitt</b> | 173,3                | 165,4                    |
| <b>Median</b>       | 172,0                | 168,0                    |
| <b>Største</b>      | 179,7                | 173,2                    |
| <b>Minste</b>       | 166,5                | 151,1                    |
| <b>Spenn</b>        | 13,2                 | 22,1                     |

**Tannslitasje** kunne vurderes for 14 individer (tabell 19). Slitasjemønsteret er relativt likt det ved Likneset, med hovedvekt på mindre (B) til moderat (C) slitasje. Hos de eldste individene sees en viss sammenheng mellom tannslitasje og alder, men materialet viser også tydelig påvirkning fra andre faktorer. Flere individer har asymmetrisk frontslitasje som tyder på bruk av tennene som redskap eller «tredje hånd», i tillegg til krittpipeøyking.

**Emaljehypoplasier** forekommer hos minst 64,3 % av individene, eller 78,6 % dersom mulige/usikre tilfeller inkluderes. Dette ligger på eller over nivået ved Likneset (63 %). Hypoplasiene fremstår som lineære defekter i både over- og underkjeve og peker mot metabolsk stress i sen barndom og ungdomstid, sannsynligvis knyttet til en kombinasjon av sykdom og ernæringsmessige mangler (Aufderheide & Rodriguez-Martin 1998; Scott 1997).

**Karies** ble registrert hos 7 av 14 individer (50 %), inkludert ett mulig tilfelle, altså fortsatt høyere enn ved Likneset (39 %). **Periapikale abscesser** forekommer hos 4 av 14 individer (28,6 %), mens spor etter krittpipebruk er registrert hos 11 av 14 (78,6 %), svakt lavere enn ved Likneset (83 %). Tannstein ble registrert hos 9 av 14 individer (64,3 %), vanligvis i grad 1–2. Disse frekvensene må forstås som relative, siden de påvirkes av bevaringsgrad og antall tilgjengelige tenner. Samlet kan variasjonene i karies og emaljehypoplasier peke mot forskjeller i oppvekst- og livsvilkår mellom individene på de to gravfeltene.

**Tabell 19: Oversikt over tannstatus ved Jensenvatnet sammenlignet med Likneset.**

|                          | Likneset<br>(n = 18) | Jensenvatnet<br>(n = 14) |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>Emaljehypoplasier</b> | 63%                  | 64%                      |
| <b>Karies</b>            | 39%                  | 50%                      |
| <b>Abscesser</b>         | 39%                  | 29%                      |
| <b>Krittpipebruk</b>     | 83%                  | 71%                      |
| <b>Tannstein</b>         | mangler              | 64%                      |

**Spor etter skjorbuk** ble registrert hos 6 av 13 vurderbare individer (46,2 %), i form av mørkfarging av leddender i tibia, femur, fibula eller humerus. Dette tolkes som blødningsrelatert pigmentering ved vitamin C-mangel (Maat 2004; Mays 2014; Snoddy et al. 2018). Tilstanden er historisk knyttet til langvarige perioder uten tilgang til fersk frukt og grønnsaker, for eksempel under lange sjøreiser (Maat 1981; Ólafsson (1907 [1624]); Lind 1753). Selv om det ikke kan fastslås om skjorbuk inngikk i dødsårsaken hos noen av individene, viser forekomsten at vitaminmangel har vært en viktig del av sykdomsbildet. Sammenlignet med Likneset, der 95 % av individene viste tegn til skjorbuk, er forekomsten ved Jensenvatnet betydelig lavere. Dette kan skyldes både reelle forskjeller og at færre individer ved Jensenvatnet var egnede for slike observasjoner.

Materialet viser også høy forekomst av **degenerative og aktivitetsrelaterte beinforandringer (MSM/DJD) og/eller skjelettskader**. Totalt hadde 12 av 16 individer (75 %) slike forandringer.

Ryggraden er tydeligst påvirket (9 av 16), fulgt av hofter/bekken/lår og skulder/overekstremitet (8 av 16 i hver kategori), underekstremitetene (7 av 16), bryst/ribbein/sternum (6 av 16) og kranium/kjeve (3 av 16). Typiske funn er Schmorlske impresjoner, osteoartrose, entesopatier og cystiske forandringer.

Særlig fremtredende er belastningsrelaterte forandringer i skulderbuen. Endringer ved feste for kragebeinsmuskelen (*M. subclavius*) forekommer hos minst seks individer (38 %), noe som peker mot gjentatt og kraftig belastning av overekstremitetene. Tilsvarende forandringer er tidligere knyttet til repetitivt fysisk bruk av overkroppen i både historiske og moderne materialer (Hawkey & Merbs 1995; Molnár 2006, 2010). I ryggraden ble Schmorlske impresjoner registrert hos minst ni individer (56 %), og i underekstremitetene forekommer blant annet cyster i acetabulum, forandringer i femurhodet og leddforandringer i kne og ankel. Deformerte eller sammenvokste tåfalanger ble også registrert.

Noen individer skiller seg særlig ut. Grav 18 hadde en tydelig stump-voldsskade i frontalbeinet og uttalte beinforandringer i øregangene, tolket som forenlige med “surfer’s ear” (Villotte & Knüsel 2016). Grav 23B hadde, til tross for svært ung alder, omfattende beinforandringer i ryggen samt degenerative leddforandringer i hofter og underekstremiteter. Funnene peker mot en langvarig patologisk prosess, der tuberkulose ikke kan utelukkes. Grav 19A representerer det tydeligste eksempelet i materialet på langvarig og omfattende fysisk belastning, med utbredte forandringer i flere sentrale deler av bevegelsesapparatet.

Samlet gir beinforandringene fra Jensenvatnet et tydelig bilde av tungt fysisk arbeid, hyppige repetitive bevegelser og langvarig mekanisk belastning. At mange av de mest uttalte forandringene forekommer hos unge individer, understreker at belastningen har vært intens og inntruffet tidlig i livet. Særlig de omfattende forandringene i skulderbue, rygg og hofter indikerer arbeidsoppgaver som har krevd kraftig og vedvarende bruk av både over- og underkropp. Sammenlignet med Likneset er hovedtendensen lik, men Jensenvatnet viser et tydeligere mønster der de eldste individene har større andel slitasjeforandringer, samtidig som flere av individene har et mer ungt og gracilt uttrykk.

## 7.2 Funnmaterialets tilstand

Gjennomgangen av det osteologiske materialet, sammenholdt med dokumentasjon fra forundersøkelsene i 1979 og 1983 og nødutgravningene i 1984, viser at gravmaterialet ved Jensenvatnet er sterkt preget av både historiske og pågående erosjonsprosesser. Bevaringsforholdene varierer mellom gravplassene, men nærhet til erosjonskanten fremstår som den viktigste enkeltfaktoren for bevaring av skjeletter, kister og tekstiler.

De samlede målingene fra 1984, 1998–1999, 2014, 2018–2019 og 2025 viser at erosjonsmønsteret ved Jensenvatnet har endret seg markant de siste årene. Mens kystlinjen var relativt stabil fram til omkring 2014, og kun trakk seg tilbake med om lag 3,3 cm per år, markerer 2018–2019 et tydelig vendepunkt. Da ble kister og skjelettmateriale for første gang observert direkte i erosjonskanten. Målingene fra 2025 dokumenterer en kraftig akselerasjon, med tap av opptil to meter strandkant på kort tid. Tilsvarende forhold observeres også ved gravplass 1 og 3, der graver ligger åpne i dagen.

Erosjonen har ført til tap eller deformasjon av steinrøyser, kollaps i kister og inntrengning av masser i gravene. Dette har igjen medført forskyvning og fragmentering av skjelettmateriale, samt eksponering av tekstiler og annet organisk materiale. Utviklingen vurderes som akutt og skyldes trolig en kombinasjon av økt bølgeaktivitet, lengre isfrie perioder og svekket permafrost.

Gravene på gravplass 2 viser en tydelig sammenheng mellom beliggenhet og bevaringsgrad. I 1984 var 36,8 % av gravene allerede delvis eller helt ødelagt, og ytterligere 52,6 % lå så nær erosjonskanten at de viste klar påvirkning fra massebevegelser og ustabile grunnforhold. Kun dobbeltgrav 23A–B fremsto som relativt stabil. Kistene var gjennomgående deformerte eller sterkt skadet, med inntrykte lokk, forskjøvne bord og betydelig jordinnsig. Dette har presset både skjelett- og tekstilmateriale ut av posisjon og eksponert dem for fukt, oksygen og mekanisk slitasje.

Komplethetsvurderingen viser at 44 % av individene er komplette eller tilnærmet komplette, 17 % delvis komplette og 39 % fragmenterte eller sterkt fragmenterte. Bevaringsgraden følger samme mønster: de best bevarte individene ligger lengre inn på feltet, mens individene nærmest erosjonskanten er klart mest påvirket av postmortal skade, inkludert knuste kranier, avskalling, oppsprekking og vannsig. Funnmønsteret viser tydelig at erosjonen har hatt direkte betydning for både bevaring og gravkontekst.

Tekstiler ble dokumentert i 68 % av gravene på gravplass 2, men med stor variasjon i bevaringsgrad. Ull dominerer materialet, mens vegetabiliske fibre oftest forekommer som sterkt nedbrutte rester eller avtrykk i sedimenter og kistefyll. Tekstilene nærmest erosjonskanten er mest fragmenterte, mens gravene lengre inn på feltet har bedre bevarte plagg, blant annet luer, strømper, jakker og bukser. Rødfarget ullstoff ved gravplass 1 og 3 peker mot en mulig nordisk opprinnelse.

De prosessene som nå påvirker bevaringen ved Jensenvatnet, samsvarer i stor grad med det som er dokumentert ved Likneset. Tining av permafrost, høyere temperaturer, økt nedbør og akselerert kysterosjon bidrar til rask nedbrytning av organisk materiale som skjeletter, treverk og tekstiler. Ved Jensenvatnet synes utviklingen særlig å være styrt av direkte utrasing av strandkanten, kombinert med oppsprekking av undergrunnen og inntrengning av vann og sedimenter. Bevaringsmønsteret inngår dermed i et bredere regionalt bilde av klimadrevet kulturminnetap i arktiske kystsoner.

### 7.3 Noen bemerkninger om datering av gravplassene

Tidligere undersøkelser har tradisjonelt tolket gravfeltene ved Jensenvatnet som del av den dansk-norske hvalfangsten. Samtidig viser nyere analyser at gravplassene ikke nødvendigvis er samtidige, men kan representere ulike faser eller former for aktivitet.

For gravplass 2 finnes flere indikasjoner på en datering til tidlig 1700-tall. En krittpipe fra nederste del av røysen over grav 18 er typologisk datert til ca. 1710–1717 (jf. Lingen 2013), og pågående tekstilanalyser antyder også tidlig 1700-tall, knyttet til den pelagiske hvalfangsten (Loktu in prep.). Luenes teknikker og utførelse viser likhetstrekk med nederlandske og engelske/nordeuropeiske kontekster, og enkelte er maskinstrikkede eller utført i teknikker som blir vanligere fra tidlig 1700-tall.

Gravplass 1 og 3 skiller seg fra gravplass 2 både i funnmateriale og kontekst. Her forekommer røde tekstiler og lærmateriale, inkludert lærklær, som også er kjent fra Scheibukta. Ullanalyser peker mot skandinavisk opprinnelse, noe som kan indikere en annen kulturell eller organisatorisk tilknytning enn ved gravplass 2. Gravplass 3 ligger dessuten i nær tilknytning til en spekkovn, noe som kan peke mot landbasert fangst eller foredling. Gravplass 1 ligger tilsvarende nært Virgoamna og kan ha vært brukt i sammenheng med aktivitet der. Selv om direkte dateringer foreløpig mangler, antyder kombinasjonen av tekstiltyper, råmateriale og landskapsforhold at gravplass 1 og 3 kan representere en tidligere fase av hvalfangsten enn gravplass 2.

Samlet kan materialet derfor tyde på at gravplass 1 og 3 i større grad er knyttet til dansk-norsk aktivitet, mens gravplass 2 representerer en senere fase assosiert med pelagisk fangst og en bredere felleseuropeisk arbeidsstyrke. Denne tolkningen bygger foreløpig på indirekte indikatorer og må betraktes som en arbeidshypotese inntil videre analyser foreligger.

### 7.4 Veien videre

Utviklingen ved Jensenvatnet understreker behovet for et helhetlig og langsiktig overvåkingsprogram for kulturminner, der disse forvaltes på linje med naturverdier. Gravfeltene fungerer som tydelige indikatorer på hvordan klimaendringer og kysterosjon virker sammen, og hvordan både gradvise prosesser og akutte hendelser nå akselererer tapet av arkeologiske ressurser på Svalbard.

Det bør vurderes nødutgravning av de mest utsatte gravene. Dersom dette ikke lar seg gjennomføre innenfor gjeldende rammer, fremstår forskningsutgravning som et alternativ, der dokumentasjon av både arkeologiske levninger og samtidige geologiske prosesser inngår som integrerte deler av undersøkelsen.

## 8 REFERANSER

- Acsádi, G. & Nemeskéri, J. (1970). *History of human life span and mortality*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Albrethsen, S. E. (1984). *Danskøya-prosjektet Svalbard 1984: Beslutningsreferat og foreløpig ekspedisjonsrapport*. Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg, i samarbeid med Kulturvernet for Svalbard og Jan Mayen og Tromsø Museum. Upublisert rapport.
- Albrethsen, S. E. (1986). *Danskøya-projektet Svalbard 1984, Ekspedisjonsrapport (Afsnit I)*. Rigsantikvarens Arkæologiske Sekretariat, Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg, i samarbeid med Kulturvernet for Svalbard og Jan Mayen og Tromsø Museum. Upublisert rapport.
- Albrethsen, S. E. (1989). Archaeological investigations of 17th century whaling on Svalbard. *Acta Borealia*, 6(1), 43–51. <https://doi.org/10.1080/08003838908580365>
- Albrethsen, S. E. (1991). Svalbard et centrum i periferien – 1600-tallets hvalfangst. I B. Wik (red.), *Sentrum – periferi. Sentra og sentrumsdannelser gjennom førhistorisk og historisk tid: Den 18. nordiske arkeologkongress, Trondheim 28.8.–4.9.1989* (Gunneria 64, Vol. 1). Trondheim.
- Arlov, T. (2003). *Svalbards historie*. Oslo: Aschehoug.
- Aufderheide, A. C. & Rodríguez-Martín, C. (1998). *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barr, S. (1979). *Rapport – Feltarbeid 1979: Amatørgruppe på Danskøya i forbindelse med hvalfangstrestre*. Upublisert rapport.
- Bass, W. M. (1971). *Human osteology: A laboratory and field manual of the human skeleton*. Columbia, MO: Missouri Archaeological Society.
- Bjerck, H. (1999). *Overvåking av kulturmiljø på Svalbard: Målsetning, metode, lokaliteter og overvåking*. Longyearbyen: Sysselimesteren på Svalbard.
- Blankholm, H. P. (2009). Long-term research and cultural resource management strategies in light of climate change and human impact. *Arctic Anthropology*, 46(1–2), 17–24. <https://doi.org/10.1353/arc.0.0026>
- Brooks, S., & Suchey, J. M. (1990). Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution*, 5, 227–238. <https://doi.org/10.1007/BF02437238>
- Brødholt, E. T., Gautvik, K. M., Benedictow, O. J., Günther, C.-C., Sjøvold, T. & Holck, P. (2023). Female skeletal health and socioeconomic status in medieval Norway (11th–16th centuries AD): Analysis of bone mineral density and stature. *International Journal of Osteoarchaeology*, 33(1), 83–93. <https://doi.org/10.1002/oa.3178>
- Brødholt, E. T., Gautvik, K. M., Günther, C.-C., Sjøvold, T. & Holck, P. (2022). Social stratification reflected in bone mineral density and stature: Spectral imaging and osteoarchaeological findings from medieval Norway. *PLOS ONE*, 17(10), e0275448. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275448>
- Buikstra, J. E., & Ubelaker, D. H. (red.). (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains* (Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44). Fayetteville, AR: Arkansas Archaeological Survey.
- Chen, J., Liu, L., Zhang, T., Cao, B. & Lin, H. (2018). Using Persistent Scatterer Interferometry to map and quantify permafrost thaw subsidence: A case study of Eboling Mountain on the Qinghai-Tibet Plateau. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface*, 123, 2663–2676. <https://doi.org/10.1029/2018JF004618>

- Christiansen, H. H., Gilbert, G. L., Demidov, N., Guglielmin, M., Isaksen, K., Osuch, M. & Boike, J. (2019). *Permafrost temperatures and active layer thickness in Svalbard during 2017/2018 (PermaSval). SESS Report 2019.*
- Comis, S. Y. (2017). *Zeventiende- en achttiende-eeuwse kleding van walvisvaarders opgegraven op Spitsbergen.* [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. Rijksuniversiteit Groningen.
- Conway, W. M. (1906). *No man's land: A history of Spitsbergen from its discovery in 1596 to the beginning of the scientific exploration of the country.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Dalgård, S. (1962). *Dansk-norsk hvalfangst 1615–1660: En studie over Danmark-Norges stilling i europæisk merkantil expansion.* København: G.E.C. Gads Forlag.
- De Jong, C. (1972). *Geschiedenis van de oude Nederlandse walvisvaart* (doktoravhandling). Tilburg University, Nederland.
- Eichel, J. et al. (2020). Unmanned aerial vehicle-based mapping of turf-banked solifluction lobe movement and its relation to material, geomorphometric, thermal and vegetation properties. *Permafrost and Periglacial Processes*, 31, 97–109. <https://doi.org/10.1002/ppp.2036>
- Eriksen, A. M. H., Nielsen, T. K., Matthiesen, H., Carøe, C., Hansen, L. H., Gregory, D. J. et al. (2020). Bone biodeterioration—The effect of marine and terrestrial depositional environments on early diagenesis and bone bacterial community. *PLOS ONE*, 15(10), e0240512. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240512>
- Flyen, A.-C. (2016). *Miljøovervåking av kulturminner på Svalbard. Eksisterende og tidligere overvåkningssystemer på Svalbard.* NIKU oppdragsrapport 8/2016.
- Flyen, A.-C. (2023). A cultural landscape emerges: Analyzing the evolution of two historic North Pole expedition bases in Virgohamna, Svalbard, from trash to a protected cultural heritage site. *Land*, 12, 1481. <https://doi.org/10.3390/land12081481>
- Flyen, A.-C. & Thuestad, A. E. (2023). Review of fungal decay in historic wooden structures in polar regions. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 24(1–3), 3–35. <https://doi.org/10.1080/13505033.2022.2156145>
- Flyen, A.-C., Flyen, C. & Hegnes, A. W. (2023). Exploring vulnerability indicators: Tourist impact on cultural heritage sites in High Arctic Svalbard. *Heritage*, 6, 7706–7726. <https://doi.org/10.3390/heritage6120405>
- Foosnæs, K. (2014). *Rapport Danskøya 2014* [Upublisert rapport]. Sysselimesteren på Svalbard.
- Gjerstad, H. M. (2025). *Coastal erosion and rate of change at Jensenvatnet Beach.* Upublisert studentarbeid/prosjektpresentasjon (AG-215), UNIS/NTNU.
- Hacquebord, L. (1986). *The excavation report of the Smeerenburg project 1979–1984.* Groningen: Arctic Centre, University of Groningen.
- Hacquebord, L. (1987). A historical-archaeological investigation of a seventeenth-century whaling settlement on the west coast of Spitsbergen in 79° north latitude. I *The excavation report of the Smeerenburg project 1979–1984.* Groningen: Arctic Centre, University of Groningen.
- Hacquebord, L. (1991). Five early European winterings in the Atlantic Arctic (1596–1635): A comparison. *Arctic*, 44(2), 146–155.
- Hagen, D., Vistad, O. I., Eide, N. E., Flyen, A.-C. & Fangel, K. (2012). Perspective: Managing visitor sites in Svalbard: From a precautionary approach towards knowledge-based management. *Polar Research*, 31. <https://doi.org/10.3402/polar.v31i0.18432>
- Hanssen-Bauer, I. m.fl. (red.). (2019). *Climate in Svalbard 2100 – a knowledge base for climate adaptation.* NCCS Report no. 1/2019.

- Hawkey, D. E. & Merbs, C. F. (1995). Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos. *International Journal of Osteoarchaeology*, 5(4), 324–338. <https://doi.org/10.1002/oa.1390050403>
- Hollesen, J. (2022). Climate change and the loss of ANN sites and landscapes: A global perspective. *Antiquity*, 96(390), 1–14. <https://doi.org/10.15184/aqy.2022.113>
- Hollesen, J., Callanan, M., Dawson, T., Fenger-Nielsen, R., Friesen, T. M., Jensen, A. M., Markham, A., Martens, V. V., Pitulko, V. V. & Rockman, M. (2018). Climate change and the deteriorating archaeological and environmental archives of the Arctic. *Antiquity*, 92(363), 573–586. <https://doi.org/10.15184/aqy.2018.8>
- Hollesen, J., Matthiesen, H. & Elberling, B. (2017). The impact of climate change on an archaeological site in the Arctic. *Archaeometry*, 59, 1175–1189. <https://doi.org/10.1111/arcm.12319>
- Hollesen, J., Matthiesen, H., Fenger-Nielsen, R. et al. (2019). Predicting the loss of organic archaeological deposits at a regional scale in Greenland. *Scientific Reports*, 9, 9097. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45200-4>
- Hollesen, J., Matthiesen, H., Møller, A. B. & Elberling, B. (2015). Permafrost thawing in organic Arctic soils accelerated by ground heat production. *Nature Climate Change*, 5, 574–578.
- Hollesen, J., Matthiesen, H., Møller, A. B., Westergaard-Nielsen, A. & Elberling, B. (2016). Climate change and the loss of organic archaeological deposits in the Arctic. *Scientific Reports*, 6, 28690. <https://doi.org/10.1038/srep28690>
- Holmgaard, S. B., Thuestad, A. E., Myrvoll, E. R. & Barlindhaug, S. (2019). Monitoring and managing human stressors to coastal cultural heritage in Svalbard. *Humanities*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.3390/h8010021>
- IPCC (2023). Summary for policymakers. I *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (s. 1–34). Geneva: IPCC. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001>
- Jensen, L. V. (1990). Whalers' clothing from a 17th–18th century cemetery at Likneset, Northwest Svalbard: A discussion of the cemetery's dating and Svalbard's role during the pelagic whaling period. *Acta Borealia*, 7(2), 36–55.
- Jørgensen, J. B. (1984). Antropologiske undersøgelser (Afsnit III, s. 1–16). I S. E. Albrethsen (1986), *Danskøya-prosjektet Svalbard 1984, Ekspedisjonsrapport*. Upublisert rapport.
- Katz, D. & Suchey, J. M. (1986). Age determination of the male os pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 69, 427–435.
- Lamo, F. & Thingnes, A. V. (2012). *Tilstandsrapport ID 93828, 21.07.2012*. Upublisert feltinspektjonsrapport, Sysselimesteren på Svalbard.
- Lingen, B. van der. (2013). *Van de Velde, Burgklij & Zapfenbergh: drie Amsterdamse tabaks- en pijpenhandelaren uit de 18e eeuw*. Katwijk: Uitgeverij Brittenburg.
- Loktu, L. (2012). Clay pipes and the habitus of tobacco consumption: An archaeological study of tobacco consumption, with special reference to seventeenth century Trondheim. I *N-TAG TEN: Proceedings of the 10th Nordic TAG conference at Stiklestad, Norway 2009*. BAR International Series 239.
- Loktu, L. (in prep.). *Tekstilanalyser Jensenvatnet. Undersøkelser av klimaendringer og nedbrytning av arkeologiske kulturmiljø på Svalbard (CLIMARCH, del 2: Tekstilanalyser Jensenvatnet)*. NIKU forskningsrapport.

- Loktu, L. & Bjerkestrand, M. A. (in prep.). *Likneset 2019. Arkeologisk nødutgravning av tre hvalfangergraver på Likneset, Askeladden id 93813-1, -66 og -78, Nordvest-Spitsbergen nasjonalpark, Svalbard*. Upublisert utgravningsrapport, Sysselmasteren på Svalbard.
- Loktu, L. & Brødholt, E. T. (2025a). *Skjeletter i skapet – Likneset. Undersøkelser av klimaendringer og nedbrytning av arkeologiske kulturmiljø på Svalbard (CLIMARCH, del 1: Osteologiske analyse – Likneset)*. NIKU rapport 427.
- Loktu, L. & Brødholt, E. T. (2025b). *RISS – Et arkeologisk tidsskift: Mat og drikke*, nr. 8. ISSN 1503-7436.
- Loktu, L. & Olsen, E. (2021). *Droneprosjektet. Evaluering av Sysselmasterens prøveprosjekt for bruk av drone til miljøforvaltningsoppgaver og politi-/beredskapsoppgaver (2018–2021)*. Upublisert rapport, Sysselmasteren på Svalbard.
- Loktu, L. & Sommerseth, I. (2022). *Smeerenburg 2017. Arkeologisk nødutgravning av tre hvalfangergraver på Smeerenburg, Askeladden id 93813-24, id 93812-28 og -17, Nordvest-Spitsbergen nasjonalpark, Svalbard*. Upublisert utgravningsrapport, Sysselmasteren på Svalbard.
- Loktu, L. & Vivås, A. (2022). *Likneset 2016. Arkeologisk nødutgravning av tre hvalfangergraver på Likneset, Askeladden id 93813-200, -201 og -202, Nordvest-Spitsbergen nasjonalpark, Svalbard*. Upublisert utgravningsrapport, Sysselmasteren på Svalbard.
- Loktu, L., Brødholt, E. T. & Venovcevs, A. (in prep.). Research potentials in Svalbard archaeology: The significance of burial remains for European post-medieval history and early modern whaling. I S. Lipkin & T. Kallio-Seppä (red.), *The Oxford Handbook of Postmedieval Archaeology in the Nordic Countries*. Oxford University Press.
- Lütken, I. (1983a). *Rapport fra forundersøkelsesekspedisjon til Danskøya (Svalbard), 12/7–3/8 1983*. Danskøya-prosjektet Svalbard 1984. Upublisert rapport.
- Lütken, I. (1983b). *Foreløpig rapport om sommerens arbeid på Danskøya*. Danskøya-prosjektet Svalbard 1984. Brevrapport til kulturvernleder Gustav Rosnes v/Tromsø Museum. Upublisert rapport.
- Lütken, I. (1983c). Danske 1600-tals tekstiler på Svalbard? *Cras, Tidskrift for kunst og kultur*, No. XXXV, 13–21. Silkeborg: Silkeborg Kunstmuseums Forlag.
- Lütken, I. (1984). *Svalbardreise 29/6 til 22/8 – 1984: Rapport og regnskap (bilag A)*. Danskøya-prosjektet Svalbard 1984. Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg, i samarbeid med Kulturvernet for Svalbard og Jan Mayen og Tromsø Museum. Upublisert rapport.
- Lütken, I. (1986). Hvalfangeren og hasselnødden. *M/S Museet for Søfarts årbog*, 45, 174–196.
- Lütken, I. (1987). Textiles from Danskøya. *Norsk Polarinstitutt Rapportserie*, 38, 89–107.
- Lütken, I. (u.å.). *1600-tallets tekstiler på Svalbard*. Danskøya-prosjektet Svalbard 1984. Upublisert rapport.
- Maat, G. (2004). Scurvy in adults and youngsters: The Dutch experience. A review of the history and pathology of a disregarded disease. *International Journal of Osteoarchaeology*, 14(2), 77–81.
- Maat, G. J. (1987). Osteology of human remains from Amsterdamøya and Ytre Norskøya. I *Report from a symposium presenting the results from research into seventeenth century whaling in Spitsbergen* (Norsk Polarinstitutt Rapportserie 38, s. 35–55). Oslo.
- Maat, G. J. (1981). Human remains at the Dutch whaling stations on Spitsbergen: A physical anthropological study. I *Early European Exploitation of the Northern Atlantic 800–1700. Proceedings of the International Symposium Early European Exploitation of the Northern Atlantic 800–1700* (s. 153–201). Groningen: Arctic Centre, University of Groningen.

Martens, V. V. & Krangnes, L. (2022). Monitoring as a tool to evaluate preservation possibilities: Results from the CULTCOAST project. *Frontiers in Earth Science*, 10, 960420.

<https://doi.org/10.3389/feart.2022.960420>

Martens, V. V., Bergersen, O., Vorenhout, M., Sandvik, P. U. & Hollesen, J. (2016). Research and monitoring on conservation state and preservation conditions in unsaturated archaeological deposits of a medieval farm mound in Troms and a late Stone Age midden in Finnmark, Northern Norway. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 18(1–3), 8–29.

<http://dx.doi.org/10.1080/13505033.2016.1181930>

Matthiesen, H. (2015). Detecting and quantifying ongoing decay of organic archaeological remains: A discussion of different approaches. *Quaternary International*, 368, 43–50.

<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.07.072>

Matthiesen, H., Eriksen, A. M. H., Hollesen, J. & Collins, M. (2021). Bone degradation at five Arctic archaeological sites: Quantifying the importance of burial environment and bone characteristics.

*Journal of Archaeological Science*, 125, 105296. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105296>

Matthiesen, H., Hollesen, J., Dunlop, R., Seither, A. & de Beer, J. (2016). Monitoring and mitigation works in unsaturated archaeological deposits. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 18(1–3), 86–98. <https://doi.org/10.1080/13505033.2016.1182777>

Matthiesen, H., Jensen, J. B., Gregory, D., Hollesen, J. & Elberling, B. (2014). Degradation of archaeological wood under freezing and thawing conditions – effects of permafrost and climate change. *Archaeometry*, 56(3), 479–495. <https://doi.org/10.1111/arcm.12023>

Mattsson, J., Flyen, A.-C. & Nunez, M. (2010). Wood-decaying fungi in protected buildings and structures on Svalbard. *Agarica*, 29, 5–14.

Mays, S. (2014). The paleopathology of scurvy in Europe: A meta-analysis of skeletal evidence. *American Journal of Physical Anthropology*, 153(3), 331–343. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20234>

Meindl, R. S., & Lovejoy, C. O. (1985). Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 57–66. <http://dx.doi.org/10.1002/ajpa.1330680106>

Molaug, S. (1968). *Hvalfangst på 1600-tallets Svalbard*. Norsk Polarinstitutt Meddelelser nr. 97. Oslo: Norsk Polarinstitutt.

Molnár, P. (2010). Patterns of physical activity and material culture on Gotland, Sweden, during the Middle Neolithic. *International Journal of Osteoarchaeology*, 20(1), 1–14.

<https://doi.org/10.1002/oa.1000>

Molnár, P. (2006). Tracing prehistoric activities: Musculoskeletal stress marker analysis of a Stone-Age population on the island of Gotland in the Baltic Sea. *American Journal of Physical Anthropology*, 129(1), 12–23. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20234>

Nicu, I. C. & Fatorić, S. (2023). Climate change impacts on immovable cultural heritage in polar regions: A systematic bibliometric review. *WIREs Climate Change*, 14, e822.

<https://doi.org/10.1002/wcc.822>

Nicu, I. C., Tanyas, H., Rubensdotter, L. & Lombardo, L. (2022). A glimpse into the northernmost thermo-erosion gullies in Svalbard archipelago and their implications for Arctic cultural heritage. *CATENA*, 212, 106105. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2022.106105>

Nicu, I. C., Rubensdotter, L., Stalsberg, K. & Nau, E. (2021a). Coastal erosion of Arctic cultural heritage in danger: A case study from Svalbard, Norway. *Water*, 13(6), 784.

<https://doi.org/10.3390/w13060784>

- Nicu, I. C., Lombardo, L. & Rubensdotter, L. (2021b). Preliminary assessment of thaw slump hazard to Arctic cultural heritage in Nordenskiöld Land, Svalbard. *Landslides*, 18, 2935–2947. <https://doi.org/10.1007/s10346-021-01684-8>
- Nicu, I. C., Stalsberg, K., Rubensdotter, L., Martens, V. V. & Flyen, A.-C. (2020). Coastal erosion affecting cultural heritage in Svalbard: A case study in Hiorthhamn (Adventfjorden) – an abandoned mining settlement. *Sustainability*, 12(6), 2306. <https://doi.org/10.3390/su12062306>
- Nordli, Ø., Przybylak, R., Ogilvie, A. E. J. & Isaksen, K. (2014). Long-term temperature trends and variability on Spitsbergen: The extended Svalbard airport temperature series, 1898–2012. *Polar Research*, 33, 21349. <https://doi.org/10.3402/polar.v33.21349>
- Ólafsson, J. (1907 [1624]). *Jon Olafssons oplevelser som Ostindiefarer under Christian IV*. Nedsrevet av ham selv i oversættelse ved Sigfus Blondal. I *Memoirer og breve*, utg. av Julius Clausen og P. Fr. Rist VII. København.
- Ortner, D. J. (2003). *Identification of pathological conditions in human skeletal remains* (2. utg.). Amsterdam: Academic Press.
- O'Neill, H. B., Smith, S. L., Burn, C. R., Duchesne, C. & Zhang, Y. (2023). Widespread permafrost degradation and thaw subsidence in Northwest Canada. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface*, 128. <https://doi.org/10.1029/2023JF007262>
- Pedersen, N. B., Matthiesen, H., Blanchette, R. A., Alfredsen, G., Held, B. W., Westergaard-Nielsen, A. & Hollesen, J. (2020). Fungal attack on archaeological wooden artefacts in the Arctic – implications in a changing climate. *Scientific Reports*, 10, 14577. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71518-5>
- Peng, X., et al. (2023). Active layer thickness and permafrost area projections for the 21st century. *Earth's Future*, 11. <https://doi.org/10.1029/2023EF003573>
- Phenice, T. W. (1969). A newly developed visual method of sexing the os pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 30, 297–302. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330300214>
- Rasmussen, L. H., Zhang, W., Hollesen, J., Cable, S., Christiansen, H. H., Jansson, P.-E. & Elberling, B. (2018). Modelling present and future permafrost thermal regimes in Northeast Greenland. *Cold Regions Science and Technology*, 146, 199–213. <https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2017.10.011>
- Riksantikvaren. (u.å.). Askeladden: Riksantikvarens offisielle database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge. <https://askeladden.ra.no/>
- Rouyet, L., Lauknes, T. R., Christiansen, H. H., Strand, S. M. & Larsen, Y. (2019). Seasonal dynamics of a permafrost landscape, Adventdalen, Svalbard, investigated by InSAR. *Remote Sensing of Environment*, 231, 111236. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111236>
- Sandodden, I. S., Yri, H. T. & Solli, H. (2013). *Kulturminneplan for Svalbard 2013–2023*. Longyearbyen: Sysselimesteren på Svalbard.
- Scott, G. R. (1997). Dental anthropology. I R. Dulbecco (red.), *Encyclopedia of Human Biology* (2. utg.). San Diego: Academic Press.
- Sellevoid, B. J. (1993). *Rapport om antropologisk undersøkelse av skjeletter fra Liknesset, Svalbard*. Upublisert rapport. Laboratoriet for Fysisk Antropologi, Oldsaksamlingen, IAKN, UiO.
- Sellevoid, B. J. (2000). *Twelve whalers from Svalbard. Skeletal remains from Liknesset on the Vasa Peninsula*. NIKU Scientific Report. Oslo: Norsk institutt for kulturminneforskning.
- Sessford, E. G., Bæverfjord, M. G. & Hormes, A. (2015). Terrestrial processes affecting un lithified coastal erosion disparities in central fjords of Svalbard. *Polar Research*, 34. <https://doi.org/10.3402/polar.v34.24122>
- Sjøvold, T. (1990). Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Human Evolution*, 5, 431–447.

- Smith, S. L., O'Neill, H. B., Isaksen, K., Noetzli, J. & Romanovsky, V. E. (2022). The changing thermal state of permafrost. *Nature Reviews Earth & Environment*, 3, 10–23. <https://doi.org/10.1038/s43017-021-00240-1>
- Snoddy, A. M. E., Buckley, H. R., Elliott, G. E., Standen, V. G., Arriaza, B. T. & Halcrow, S. E. (2018). Macroscopic features of scurvy in human skeletal remains: A literature synthesis and diagnostic guide. *American Journal of Physical Anthropology*, 167(4), 876–895. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23699>
- Strand, S., Christiansen, H. H., Johansson, M., Åkerman, J. & Humlum, O. (2020). Active layer thickening and controls on interannual variability in the Nordic Arctic compared to the circum-Arctic. *Permafrost and Periglacial Processes*, 32(1), 47–58. <https://doi.org/10.1002/ppp.2088>
- Strzelecki, M. C. et al. (2017). Cryo-conditioned rocky coast systems: A case study from Wilczekodden, Svalbard. *Science of the Total Environment*, 607–608, 443–453. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.07.009>
- Thuestad, A. E., Tømmervik, H. & Solbø, S. A. (2015b). Assessing the impact of human activity on cultural heritage in Svalbard: A remote sensing study of London. *The Polar Journal*, 5(2). <https://doi.org/10.1080/2154896X.2015.1068536>
- Thuestad, A. E., Tømmervik, H., Solbø, S. A., Barlindhaug, S., Flyen, A.-C., Myrvoll, E. R. & Johansen, B. (2015a). Monitoring cultural heritage environments in Svalbard: Smeerenburg, a whaling station on Amsterdam Island. *EARSeL eProceedings*, 14(1), 37–50. <https://doi.org/10.12760/01-2015-1-04>
- Trotter, M. & Gleser, G. C. (1958). A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *American Journal of Physical Anthropology*, 16, 79–123.
- Villotte, S., & Knüsel, C. J. (2016). External auditory exostoses and prehistoric aquatic resource procurement. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 6, 633–636. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2015.05.013>

## 9 VEDLEGG

### **Vedlegg 9.1: Osteologisk analyse Jensenvatnet, gravplass 2 (ID 93826)**

Rapport fra osteologisk undersøkelse (2024) av 18 individer fra 16 (av 22) gravkontekster ved Jensenvatnet gravplass 2 (ID 93826), utgravd i 1984.

Av Elin T. Brødholt.

### **Vedlegg 9.2: Katalog over utgravde graver ved Jensenvatnet, gravplass 1, 2 og 3 (ID 93825, 93826 og 93828 m.fl.)**

Oversikt over tidligere utgravde graver (1984) på gravfeltene ved Jensenvatnet (ID 93825, 93826 og 93828 m.fl.).

Av Lise Loktu.

## **9.1 Osteologisk analyse gravplass 2, ID 93826 (utfyllende rapport)**

# Rapport fra osteologisk undersøkelse av levninger fra Jensenvatnet, Nordvest-Spitsbergen nasjonalpark, Svalbard.

## SKJELETTANALYSE ELIN T. BRØDHOLT

Undersøkelsen fant sted på Svalbard Museum i oktober-desember 2024, på oppdrag fra Norsk Institutt for kulturminneforskning (NIKU) og omfatter 17 gravnummer;

Grav 1 – Ts. 10154.1, Grav 2 – Ts. 10155, Grav 2A – Ts. 10156, Grav 4 – Ts.10157.4, Grav 5 – Ts.10158.7, Grav 6 – Ts.10159.9, Grav 14 – Ts.10160, Grav 14A, Ts. 10161, Grav 18 – Ts.10163.4, Grav 19A – Ts.10164.9, Grav 19B – Ts.10165.10, Grav 19C – Ts.10166.2, Grav 23A – Ts.10169.1, Grav 23B – Ts.10170.1, Grav 25, 25A og 25B – Ts. 10117.1.

Standard osteologisk referanselitteratur og metode ble benyttet ved undersøkelsen (Bass, 1987; Buikstra & Ubelaker, 1994; Mays, 2010. Vennligst se øvrige litteraturhenvisninger.

Følgende gradering er benyttet mht. til komplettethet og bevaring:

### KOMPLETTETHET SKJELETTMATERIALE

Komplett: >75% til stede (grad 1)

Delvis komplett: 25-75% til stede (grad 2)

Lite komplett: <25% til stede (grad 3)

(etter Buikstra & Ubelaker, 1994).

### BEVARINGSGRADER SKJELETTMATERIALE

Grad 1: Særdeles godt bevart. Innebærer bevaring av flere særlige elementer som hår, lillehjerne, strupebrusk/ringbrusk, negler, skjeggvekst osv. Ingen nevneverdig oppsprekking eller flaking av benas overflate eller skade av leddender.

Grad 2: Meget godt bevart. Innebærer mindre oppsprekking, flaking av benas overflate og/eller skade av leddender.

Grad 3: Godt bevart. Innebærer en del oppsprekking, flaking av benas overflate og/eller skade av leddender.

Grad 4: Dårlig bevart. Innebærer høy grad av oppsprekking, flaking av benas overflate og/eller skade av leddender.

## GRAV 1/ Ts.10154.1

### Generell beskrivelse

Deler av et skjelett er bevart (grad 2 kompletthet, figur 1). Kraniet, begge skulderblad, en del ribbein og virvler, brystbeinet, venstre albue- og spolebein, høyre spolebein, venstre lårbein, høyre leggbein, samt en del knokler i hender og føtter mangler. Det finnes to løse tenner.

Skjelettdelene er godt bevart (grad 3), men det ses en del skade etter døden generelt, samt en del eksponering for vær og vind, samt mulig også vannsig. Mesteparten av skjelettet er lysebrunt, men særlig høyre overarm, begge skinnebeina, begge hoftebein, korsbeinet og enkelte virvler er lyse grå/hvitaktige med noe mosedannelse.



Figur 1. Oversiktsbilde lange rørbein.

### Kjønn og alder

Individet er muligens en mann som trolig tilhører alderskategorien *Young Adult* (20-35 år), og da trolig i øvre halvdel av denne kategorien.

Kraniet kan ikke undersøkes med tanke på kjønn da dette mangler. Skjelettet har generelt sett korte og spinkle benelementer uten markante muskelfester (lårbein, skinnebein og overarmer).

Når hoftebeina og korsbeina settes sammen ses det et smalt og trangt bekken med liten åpning, hvilket understøtter et mannlig kjønn.

Følgende punkter er tilgjengelige i bekkenet og har blitt vurdert:

Den store sittebeinsutskjæringen (Incisura ischiadica): (grad 1-3): 3

Benkammen på den fremre (ventrale) delen av underlivsbenet (Arcus ventralis): (grad 1-3): 2

Den mediale overflaten av området nedenfor symfyisen (Ischiopubic ramus ridge): (grad 1-3): 3

Vinkelen mellom de to underlivsbena i symfyseområdet (Angulus subpubicus): 3

Mål tatt av lårbeina samt venstre overarm indikerer usikkerhet knyttet til kjønn:

Mål av høyre og venstre lårbeinshode (vertikal diameter, 44 mm) indikerer usikkert kjønn.<sup>1</sup>

Mål av venstre overarmshode (vertikal diameter, 41 mm) indikerer kvinnelig kjønn.<sup>2</sup>

Aldersrelaterte forandringer:

Alle observerbare leddender er fine uten patologi eller slitasjespor, hvilket antyder et yngre voksent individ.

### **Symphysis pubica**

Benoverflaten ved symfyse i bekkenet (*symphysis pubica*) er noe skadet etter døden, men er trolig i fase 4, hvilket indikerer et individ med en gjennomsnittsalder på 35.2 år ( $\pm 9.4$ ).

Den mediale enden av kragebeinet har vokst sammen, hvilket normalt sett skjer i alderen 25-30 år.

De to løse tennene oppviser hhv. minimal tannslitasje (trolig visdomstann) og moderat tannslitasje (andre fortann trolig fra overkjeven).

### **Kroppslengde**

Kroppslengden er beregnet etter formler utarbeidet av Trotter & Gleser (1958) og baseres på mål av det høyre lårbeinet.

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1952, 1958) indikerer en kroppslengde på 159,3 cm  $\pm 3,94$ .

### **Tannstatus**

Kun to tenner er bevart. Det ses flertallige horisontale emaljehypoplasier på den løse fortannen. Dette er en defekt i tannemaljen på grunn av systemisk, metabolsk stress som har medført en forstyrrelse i mineralbalansen (Aufderheide & Rodriguez-Martin, 1998). Defekten har funnet sted ved dannelsen av tannkronen og antyder flere perioder med metabolsk stress trolig i form av sykdom og/eller utilstrekkelig ernæring i sen barndom og ungdomstid (Scott, 1997).

---

<sup>1</sup>Iht. Pearson (1917-1919) indikerer 43,5-44,5 mm usikkert kjønn. Gjennomsnitt for menn er 47,17 ( $\pm 2,75$ ), iht. Thieme (1957). Metoder gjengitt i Bass (1987).

<sup>2</sup>Stewart, 1979. Gjengitt i Bass (1987).

## Beinforandringer, sykdommer og skader

### **Ryggrad:**

Tre halsvirvler er til stede, hvorav to av disse viser beinforandringer. En av disse oppviser utflytning av kroppens margin samt mindre cystiske dannelser tett i tett på hele kroppens øvre flate (figur 2).

Den andre halsvirvelen (Axis) oppviser utflytning av den nedre leddflaten (*facies articularis inferior*), som er nesten firkantet.



Figur 2. Halsvirvel med beinforandringer.

Tre brystvirvler oppviser utflytning av den ene leddfasetten (*facies articularis inferior*) – og alle tre oppviser denne benforandringen på høyre side (to av virvlene har begge fasetter intakt). Det ses da utflytning og mindre cystiske dannelser sentralt i leddfasetten. Den ene oppviser også bendannelse rundt marginen. Disse virvlene er små ift. øvrige og er trolig blant de øvre brystvirvlene.

To lumbalvirvler oppviser Schmorlske impresjoner<sup>3</sup> i virvelkroppen (figur 3).

---

<sup>3</sup> Groper i virvellegemenes bæreflater, hvor mellomvirvelskiven kan bryte inn. De kan opptre på sykkelig basis (infeksjoner, skiveskader, beinskjørhet osv.), men sees også ved høy alder (Holck, 2026).



Figur 3. Schmorlske impresjoner i to lumbalvirvler.

Øvrige virvler er ikke godt nok bevart for å vurdere patologi/skader.

De observerte beinforandringene er i dag et relativt vanlig funn hos eldre voksne relatert til aldersslitasje (osteoartrose), men er ikke så vanlig i den aktuelle aldersgruppen (*Young Adult*, 20-35 år). Årsaken kan knyttes til stor belastning og tungt arbeid.

#### **Hoftebeina:**

Venstre hoftebein har mindre bendannelse kranialt i marginen av leddflaten mot korsbenet (*facies auricularis*). Det ses mindre bendannelse og groper i selve flaten.

Høyre hoftebein har markant bendannelse i marginen av leddflaten mot korsbenet (*facies auricularis*). Det ses større gropdannelser sentralt i mesteparten av flaten, særlig distalt. Det ses mindre cystiske dannelser (figur 4). Tilsvarende leddflate på korsbeinet er ødelagt etter døden.

De observerte beinforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.



Figur 4. Markant beindannelse på hoftebeinets leddflate mot korsbeinet.

Høyre hofteleddskål har mindre cystedannelse (medialt). Lateral ses et område i bunn av skålen (3\*2 cm) med et betennelsespreg.

Venstre hofteleddskål har en stor cystedannelse (lateral). Medialt ses en større grop (2\*2 cm), men det er skade etter døden her. Mulig at benet har ligget slik at vann har samlet seg i en grop her, basert på at den ene halvdel av hofteleddskålen er mye lysere i fargen/trolig har vært eksponert.

Området i bunn av hofteskålen er kledd med bindevev og fett. I nedre kant her festes et ligament (*ligamentum capitis femoris*) som forbindes med lårbeinshodet (Holck, 2024). Det er mulig at de observerte benforandringene er et resultat av betennelse forårsaket av overbelastning/repetitiv aktivitet.

#### **Skjørbruk:**

Begge skinnebein, venstre leggbein og høyre overarm er noe skadet i den øvre leddenden (etter døden). Det ses mørkfarging inne i leddenden der beinet er skadet. Dette kan være forenlig med blødning grunnet skjørbruk (figur 5).



Figur 5. Mørkfarging i leddenden på ene skinnebeinet.

### **Oppsummering grav GRAV 1/ Ts.10154.1:**

Deler av et skjelett er bevart (grad 2 komplettethet). Kraniet, begge skulderblad, en del ribbein og virvler, brystbeinet, venstre albue- og spolebein, høyre spolebein, venstre lårbein, høyre leggbein, en del knokler i hender og føtter mangler. Det finnes to løse tenner.

Skjelettdelene er godt bevart (grad 3), men det ses en del skade etter døden generelt, samt en del eksponering for vær og vind, samt mulig også vannsig. Mesteparten av skjelettet er lysebrunt, men særlig høyre overarm, begge skinnebeina, begge hoftebein, korsbeinet og enkelte virvler er lyse grå/hvitaktige med noe mosedannelse.

Individet er muligens en mann som trolig tilhører alderskategorien *Young Adult* (20-35 år), og da trolig i øvre halvdel av denne kategorien.

Kroppslengden er estimert til 159,3 cm  $\pm$  3,94.

For beinforandringer, sykdommer og skader på skjelettet henvises det her til utfyllende dokumentasjon på s. 3.

## GRAV 2/ Ts.10155

### Generell beskrivelse

Funnet består av en hodeskalle med underkjeve (kompletthet grad 3), og disse er meget velbevarte (bevaring grad 2, figur 6). Resterende del av gravfunnet kan ikke gjenfinnes i samlingen til Svalbard Museum.

Det ses ødeleggelse etter døden av midtre del av buen på høyre tinningben, noe skade av tinningbenet på begge sider og en del erosjon av skalletaket, da særlig på pannebeinet.

Det finnes et prøveglass med noen mindre tannfragmenter i posen sammen med underkjeven.



Figur 6. Oversiktsbilde kraniet i grav 2.

### Kjønn og alder

Individet er trolig en mann som trolig tilhører alderskategorien *Young Adult* (20-35 år), og da trolig i nedre halvdel av denne kategorien.

#### Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 4

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 5

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 3

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 4

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 4

### Aldersrelaterte forandringer:

Kraniesømmene (krone-, pil- og lambdasømmen) oppviser generelt sett ingen lukning av skallesømmene (grad 0, ektokranialt). På innsiden av kraniet (endokranialt) ses det ingen lukning av krone- og lambdasømmen (grad 0), mens det ses minimal lukning av pilsømmen (grad 1).

Sømmenes grad av lukning antyder et så ungt voksent individ at det ikke gir en gjennomsnittsalder iht. sømmer (hhv. på skalletak og sømmer foran og på siden). Det er trolig at individet var i 20-30-års alderen.

### Tannstatus

Det ses tydelig spor etter bruk av krittpipe på følgende tenner (figur 7):

Høyre og venstre fortann i overkjeven og underkjeven.

Hjørnetann og første forjekselse på høyre side i overkjeven, som samsvarer/danner tunnel med hjørnetann og første forjekselse på høyre side i underkjeven.

Hjørnetann og første forjekselse på venstre side i overkjeven, som samsvarer/danner tunnel med hjørnetann, første og andre fortann på venstre side i underkjeven.



Figur 7. Spor etter bruk av krittpipe.

Det ses generelt større tannslitasje på venstre side enn høyre (figur 8).

Alle tenner, foruten visdomstennene i overkjeven, oppviser moderat til sterk grad av tannslitasje (grad 2-3). Visdomstennene oppviser mindre tannslitasje (grad 1).

De tre jeksene på høyre side i underkjeven oppviser en mindre grad av tannslitasje (grad 1), mens de øvrige tennene oppviser en moderat til sterk grad av tannslitasje (grad 2-3).

Det ses en noe uregelmessig overflate av hjørnetenner i underkjeven samt fortenner i overkjeven, men

det er usikkert om disse er markante nok til å defineres som emaljehypoplasier.



Figur 8. Større tannslitasje på venstre side.

#### **Overkjeven:**

Det er 13 tenner bevart i overkjeven, samt en tannrot. To tenner er tapt etter døden.

Andre jeksel på høyre side i overkjeven har kun en rot bevart (på kinnsiden). Det ses et stort hull/utgang for puss fra en tannbyll på kinnsiden. På tungesiden er benet rundt roten oppspist (atrofi) og det ses det som tolkes som spor etter betennelse her (osteitt).

#### **Underkjeven:**

Det er 13 tenner bevart i underkjeven og tre tenner er tapt etter døden.

Det ses en stor tannbyll som har spist opp bakre halvdel og innsiden av visdomstannen på venstre side. Det ses et hull (karies) sentralt i tyggeflaten her.

Det ses spor etter tannstein på innsiden av de tre jekslene på høyre side.

Emaljen på visdomstannen på høyre side er skadet etter døden.

#### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

Ingen øvrige merknader.

### **Oppsummering grav 2/Ts.10155:**

Funnet består av en hodeskalle med underkjeve (kompletthet grad 3), og disse er meget velbevarte (bevaring grad 2). Resterende del av gravfunnet kan ikke gjenfinnes i samlingen til Svalbard Museum.

Det ses ødeleggelse etter døden av midtre del av buen på høyre tinningben, noe skade av tinningbenet på begge sider og en del erosjon av skalletaket, da særlig på pannebeinet.

Det finnes et prøveglass med noen mindre tannfragmenter i posen sammen med underkjeven.

Individet er trolig en mann som trolig tilhører alderskategorien *Young Adult* (20-35 år), og da trolig i nedre halvdel av denne kategorien.

Når det gjelder beinforandringer, sykdommer og skader så er det ingen øvrige merknader.

## GRAV 2A/Ts Ts. 10156

### Generell beskrivelse

Kun deler av et skelett er bevart. Av kraniet finnes kun underkjeve og tre tenner (kompletthet grad 3). Beina er godt bevart, foruten noe skade etter døden (bevaring grad 3).

En pose inneholder venstre leggbein, venstre og høyre hælbein, venstre vristbein, venstre skulderblad, høyre kneskål, høyre kragebein, seks ribbein (trolig fire høyre og to venstre), en rekke bein fra hånden (seks mellomhåndsbein og 13 falanger), samt seks ryggvirvler (tre halsvirvler og tre brystvirvler).<sup>4</sup>

En pose inneholder en underkjeve, et brystbein (*Manubrium* og kroppen), samt et korsbein.

En pose inneholder tre tenner.

### Kjønn og alder

Levningene tilhører trolig et yngre voksent individ. Kjønn er vanskelig å fastslå grunnet manglende/få tallige kjønnsindikatorer.

### Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Hakepartiet (*Protuberantia mentalis*): (grad 1-5): 3

Underkjeven er veldig liten, tynn og grasil.

Da bekkenet mangler er det ikke mulig å vurdere kjønn her.

### Aldersrelaterte forandringer:

Den mediale enden av det høyre kragebeinet har vokst sammen, hvilket normalt sett skjer i alderen 25-30 år.

Korsbeinet oppviser en ufullstendig sammenvoksing av den første og andre virvelen (kun på forsiden). Sammenvoksingen av første og andre segment (S1-2) er sen og variabel ift. alder. Kun halvparten oppviser lukning her ved 35 års alder.<sup>5</sup>

De fleste leddflater er fine og uten patologi.

Et ribbein har en ventral ende som oppviser et ungt uttrykk med lite dybde og ingen benpåleiring/nydannelse av kalk. Et ribbein har en distal ende som oppviser noe utflytning av leddflatene.

---

<sup>4</sup> En av halsvirvlene er første halsvirvel (Atlas) og denne passer ikke sammen med kraniet i Grav 2.

<sup>5</sup>Ríos L, et al. Sacral fusion as an aid in age estimation. *Forensic Science International*, 2008, 180(2-3):111.e1-111.e7.

Brystbeinets øvre del (*Manubrium*) har vokst sammen med kroppen (*corpus*). Denne sammenvoksingen skjer normalt sett ikke før i godt voksen alder.

### **Kroppslengde**

Ettersom kjønn er vanskelig å fastslå grunnet manglende/fåtalige kjønnsindikatorer, er kroppslengden beregnet etter formler utarbeidet av Sjøvold (1990).

Formel i henhold til Sjøvold (1990) indikerer en kroppslengde på 151,1 cm  $\pm$  4,06.

### **Tannstatus**

#### **Underkjeven:**

Tannbenet tilhørende andre jeksel på venstre side i underkjeven er helt resorbert (atrofi). Det er trolig at denne tannen ble tapt etter døden.

Andre forjeksel på venstre side i underkjeven mangler. Det ses spor etter en tannbyll/abscess rundt tannroten her (periapikal abscess), da på kinnsiden (bukalt). Det ses en utgang for puss i tannbenet, da på kinnsiden (bukalt). Tannbyllen går også over til nærliggende tann, første jeksel på venstre side, og tannroten mot leppene (labialt) og på kinnsiden (bukalt).

Det ses mindre tannslitasje av jeksler i underkjeven (visdomstenner samt andre jeksel på høyre side). Det ses moderat tannslitasje av første jeksel på høyre og venstre side, andre forjeksel på høyre side, samt første forjeksel på høyre og venstre side. Hjørnetenner på høyre og venstre side i underkjeven oppviser sterk tannslitasje (figur 8).



Figur 8. Tannslitasje og tannstatus grav 2A.

En pose inneholder tre tenner: to av disse er jeksler (en av disse har et trolig tannhalshull) og den tredje er en forjeksel. Alle disse tennene oppviser mindre tannslitasje.

Det ses spor etter røyking av krittpipe på følgende steder i underkjeven: på første og andre forjeksel

på høyre side, på første fortann, hjørnetann og andre fortann på høyre og venstre side, samt på første og andre fortann på høyre og venstre side (figur 9).



Figur 9. Fordypninger fra røyking av krittpipe.

### Beinforandringer, sykdommer og skader

#### **Venstre skulderblad:**

På det venstre skulderbladet mangler den ytre delen av skulderhøyden (*Acromion*). Det ses et betennelsespreg i bruddflaten og ingen tegn til heling i form av bendannelse (figur 10).



Figur 10. Manglende ytre delen av skulderhøyden på skulderbladet.

Den ytre delen av skulderhøyden fusjonerer normalt sett innen 25 års alder. Det er usikkert om den

manglende delen av skulderhøyden hos dette individet skyldes en anatomisk variant (Os acromiale).<sup>6</sup> Alternativt kan dette være en belastningsrelatert (stress)fraktur, men dette er et sjeldent fenomen med begrenset dokumentasjon i klinisk litteratur og bør derfor tolkes med forsiktighet.<sup>7</sup>

#### **Høyre kragebein:**

Høyre kragebein oppviser et noe knudrete uttrykk og spor etter betennelse (osteitt) sentralt i den midtre leddenden.

#### **Ribbeina:**

Et ribbein har en distal ende som oppviser noe utflytning av leddflatene.

#### **Ryggrad:**

En brystvirvel har en Schmorlsk impresjon<sup>8</sup> i virvelkroppen, da på undersiden (kaudalt). Slike beinforandringer er i dag et relativt vanlig funn hos eldre voksne relatert til aldersslitasje (osteoartrose), men er ikke så vanlig i den yngre aldersgruppen. Årsaken kan knyttes til stor belastning og tungt arbeid (figur 11).



Figur 11. Schmorlsk impresjon i en brystvirvel.

#### **Korsbeinet:**

Det ses en ufullstendig sammenvoksing av sakralkanalen baktil; øvre halvdel er åpen, mens nedre halvdel er ikke fullstendig fusjonert. Dette er trolig en medfødt feil i ryggens utvikling, hvor en eller

---

<sup>6</sup> <https://radiopaedia.org/articles/os-acromiale>

<sup>7</sup> Kim et al., 2020.

Kim, D. H., Na, S. S., Baek, C. S., & Cho, C. H. (2020). Bilateral acromial stress fractures in a patient with a massive rotator cuff tear. *Clinics in shoulder and elbow*, 23(2), 105–108.  
<https://doi.org/10.5397/cise.2020.00080>

<sup>8</sup> Groper i virvellegemenes bæreflater, hvor mellomvirvelskiven kan bryte inn. De kan opptre på sykkelig basis (infeksjoner, skiveskader, beinskjørhet osv.), men sees også ved høy alder (Holck, 2026).

flere virvelbuer ikke har vokst sammen (*spina bifida*, figur 12).<sup>9</sup>



Figur 12. Ufullstendig sammenvoksing av sakralkanalen baktil på korsbeinet.

### **Oppsummering grav 2A/Ts Ts. 10156:**

Kun deler av et skjelett er bevart. Av kraniet finnes kun underkjeve og tre tenner (kompletthet grad 3). Beina er godt bevart, foruten noe skade etter døden (bevaring grad 3).

En pose inneholder venstre leggbein, venstre og høyre hælbein, venstre vristbein, venstre skulderblad, høyre kneskål, høyre kragebein, seks ribbein (trolig fire høyre og to venstre), en rekke bein fra hånden (seks mellomhåndsbein og 13 falanger), samt seks ryggvirvler (tre halsvirvler og tre brystvirvler).<sup>10</sup>

En pose inneholder en underkjeve, et brystbein (Manubrium og kroppen), samt et korsbein. En pose inneholder tre tenner.

Levningene tilhører trolig et yngre voksent individ. Kjønn er vanskelig å fastslå grunnet manglende/få tallige kjønnsindikatorer.

Kroppslengden er estimert til 151,1 cm ± 4,06.

For beinforandringer, sykdommer og skader på skjelettet henvises det her til utfyllende dokumentasjon på s. 14.

---

<sup>9</sup>Solheim, Ole; Jansen, Jan K. S.: *spina bifida* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 18. desember 2025 fra [https://snl.no/spina\\_bifida](https://snl.no/spina_bifida)

<sup>10</sup> En av halsvirvlene er første halsvirvel (Atlas) og denne passer ikke sammen med kraniet i Grav 2.

## GRAV 4/Ts.10157.4

### Generell beskrivelse

Graven består av et tilnærmet komplett kranium (med underkjeve og fullt tannsett), samt begge skinnebein (grad 3 kompletthet). Kraniet og skinnebeina er meget velbevarte (grad 2 bevaring). Kraniet er lysebrunt. Særlig skalletaket mangler overflaten og denne bærer preg av erosjon (skade etter døden). Det ses en stor sprekk i bakhodebeinet og i venstre issebein.<sup>11</sup>

Det ses en del hår på kraniet, særlig i bakhodet. Det finnes også en pose i skjelettesken med en del hår. Det ses lillafargede mindre flekker i pannebeinet og venstre issebein (figur 13).



Figur 13. Oversiktsbildet kraniet i grav 4.

### Kjønn og alder

Levningene er trolig fra et yngre voksent mannlig individ. Individet har åpen pannesøm (*sutura metopica persistens*) og aldersvurdering basert på lukning av skallesømmer anses derfor ikke for å være pålitelig.<sup>12</sup> Åpen pannesøm er en anatomisk variant som er til stede i ca. 8 % av europeiske kranier.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup>Trykk fra kistelokk? Lokk revnet på langs og presset ned i kisten.

<sup>12</sup>Lukningen av sutura sagittalis i metopiske kranier er signifikant forsinket, noe som innebærer at den er fullstendig upålitelig og misvisende som indikator for estimering av alder (Nikolova et al., 2022).

Nikolova, S., Toneva, D., Agre, G., & Lazarov, N. (2022). Influence of persistent metopic suture on sagittal suture closure. *Annals of Anatomy*, 239, Article 151811. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2021.151811>

<sup>13</sup> Zdilla et al., 2018.

Graden av tannslitasje samt generell tannstatus indikerer et yngre voksent individ, uten at det er mulig å spesifisere nærmere.

Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 4 (pm skade)

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): pm skade

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 4 (pm skade)

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 4

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 5

Da bekkenet mangler er det ikke mulig å vurdere kjønn her.

Skinnebeina fremstår som noe korte og oppviser mindre markante muskelfester.

Aldersrelaterte forandringer:

Individet har åpen pannesøm (*sutura metopica persistens*), hvilket medfører at vurderingen av alder basert på grad av lukning av skallesømmene er upålitelig.

Vurderingen av alder må derfor sees i sammenheng med tannstatus og patologi.

Kraniesømmene (krone-, pil- og lambdasømmen) oppviser en varierende grad av lukning på utsiden av kraniet (ektokranialt). Sømmene i bakhodet er vanskelige observerbare pga. erosjon av skallens overflate samt tilstedeværelsen av en del hår her. Sømmene på skalletaket oppviser moderat grad av lukning (grad 2), mens sømmene foran og på siden oppviser en veldig varierende grad av lukning (grad 1-3, noe skade etter døden her).

Sømmene på innsiden av kraniet (endokranialt) oppviser en komplett grad av lukning.

Skinnebeina oppviser fine leddender uten spor etter aldersrelatert slitasje.

De fremre tennene i over- og underkjeven (første forjekselse, hjørnetann samt fortenner på begge sider) oppviser en moderat grad av tannslitasje, mens øvrige tenner lenger bak (andre forjekselse samt jeksler) kjennetegnes av mindre tannslitasje.

Graden av tannslitasje samt generell tannstatus indikerer et yngre voksent individ.

---

Zdilla, M. J., Russell, M. L., Koons, A. W., Bliss, K. N., & Mangus, K. R. (2018). Metopism: a Study of the Persistent Metopic Suture. *The Journal of craniofacial surgery*, 29(1), 204–208.

<https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000004030>

## **Kroppslengde**

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 169,4 cm  $\pm$  4,0 (basert høyre skinnebein).

## **Tannstatus**

Det ses spor etter bruk av krittpipe på følgende tenner:

Hjørnetann og første forjekselse på venstre side i overkjeven, hvilket danner tunnel med første og andre forjekselse på venstre side i underkjeven.

Første og andre fortann på høyre side i overkjeven, hvilket danner tunnel med andre fortann og hjørnetann på høyre side i underkjeven.

## **Overkjeve**

14 tenner er bevart i overkjeven. Begge visdomstennene har trolig aldri vært til stede (agenesi). Omtrent 1 av 5 kaukasiere mangler en eller flere visdomstenner. Dette er en utviklingsanomali, som oftest er genetisk betinget.<sup>14</sup>

Det ses moderat tannslitasje på begge hjørnetenner, mens de øvrige tenner oppviser mindre tannslitasje.

Det ses synlige spor etter tannstein (grad 1), men mesteparten har falt av etter døden.

## **Underkjeve**

14 tenner er til stede i underkjeven (figur 14). Begge fortenner i underkjeven mangler (trolig tapt etter døden).

Det ses mindre tannslitasje av andre forjekselse samt jeksler på begge sider i underkjeven, mens det ses moderat tannslitasje av øvrige tenner (første forjekselse, hjørnetann og andre fortann på begge sider i underkjeven).

---

<sup>14</sup> Preus, Hans Ragnar: *hypodonti* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 11. februar 2026 fra <https://snl.no/hypodonti>



Figur 14. Tannstatus i underkjeven.

Det ses rester etter tannstein på enkelte tenner, både på innsiden og utsiden av tennene, men særlig på innsiden av fortennene.

Det er utsiden av de fleste tenner som er slitt (bukkal), bortsett fra fortenner som er jevnt slitt.

Det ses svake emaljehypoplasier på begge andre fortenner, begge hjørnetenner samt første forjekselse på høyre side i underkjeven. Disse er mest markant på begge hjørnetenner (figur 15).

Dette er en defekt i tannemaljen på grunn av systemisk, metabolsk stress som har medført en forstyrrelse i mineralbalansen (Aufderheide & Rodriguez-Martin, 1998). Defekten har funnet sted ved dannelsen av tannkronen og antyder flere perioder med metabolsk stress trolig i form av sykdom og/eller utilstrekkelig ernæring i sen barndom og ungdomstid (Scott, 1997).



Figur 15. Emaljehypoplasier i underkjeven.

### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

Det ses markant mørkfarging på begge skinnbeina, da i form av kraftig svartfarging i begge leddender. Dette kan være forenlig med skjørbuk (figur 16).



Figur 16. Mørkfarging særlig i leddender på skinnebeina.

### **Oppsummering GRAV 4/Ts.10157.4**

Graven består av et tilnærmet komplett kranium (med underkjeve og fullt tannsett), samt begge skinnebein (grad 3 kompletthet). Kraniet og skinnebeina er meget velbevarte (grad 2 bevaring). Kraniet er lysebrunt. Særlig skalletaket mangler overflaten og denne bærer preg av erosjon (skade etter døden). Det ses en stor sprekk i bakhodebeinet og i venstre issebein.

Det ses en del hår på kraniet, særlig i bakhodet. Det finnes også en pose i skjelettesken med en del hår. Det ses lillafargede mindre flekker i pannebeinet og venstre issebein.

Levningene er trolig fra et yngre voksent mannlig individ. Individet har åpen pannesøm (*sutura metopica persistens*) og aldersvurdering basert på lukning av skallesømmer anses derfor ikke for å være pålitelig. Åpen pannesøm er en anatomisk variant som er til stede i ca. 8 % av europeiske kranier.

Graden av tannslitasje samt generell tannstatus indikerer et yngre voksent individ, uten at det er mulig å spesifisere nærmere.

Kroppslengden er estimert til 169,4 cm  $\pm$  4,0

Av beinforandringer, sykdommer og skader ses det markante mørkfarging på begge skinnebeina, da i form av kraftig svartfarging i begge leddender. Dette kan være forenlig med skjørbuk.

## GRAV 5/Ts. 10158.7

### Generell beskrivelse

Graven består av deler av et skjelett, uten kranium (kompletthet grad 2), som generelt sett er godt bevart (grad 3). Deler av skjelettet bærer preg av å ha vært eksponert for vær og vind lenge i form av tilvekst av mose og hvitfarge på enkelte bein, samt at en del hulrom er fylt med sand. Andre deler av skjelettet er brunfarget (figur 17).

Skjelettet består av høyre overarm, høyre skinnebein, høyre lårbein, venstre leggbein, venstre overarm, korsbeinet, brystbeinet (kun kroppen), to halsvirvler, syv brystvirvler, tre lumbalvirvler, fire ribbensfragment<sup>15</sup>, samt et mindre fragment (muligens fra venstre hoftebein).



Figur 17. Oversiktsbilde grav 5.

En pose inneholder et erteben (*Os pisiforme*) fra hånden, et virvelfragment, samt tre tenner (to fortenner og en forjekselse).

En pose med håndknokler inneholder: 10 ben fra håndroten, åtte mellomhåndsbene og 11 falanger.

En pose med fotknokler inneholder: to mellomfotsben, en falang, et ben fra fotroten, et vristbein (venstre).

Begge overarmer, venstre leggbein og høyre skinnebein oppviser noe skade av den øvre leddenden (etter døden.) Overarmer og det venstre leggbeinet oppviser en del skade av beinskaftet (etter døden).

### Kjønn og alder

Levningene er trolig fra et mannlig individ i alderskategorien 20-35 år (*Young Adult*). Det er vanskelig

---

<sup>15</sup> Tre av disse er fra nedre venstre side og et fragment er fra det første ribbeinet på høyre side.

å spesifisere nærmere grunnet manglende samt dårlig bevarte aldersindikatorer.

Ettersom kraniet mangler er det ikke mulig å vurdere kjønn her.

Pubisområdet mangler på det bevarte hoftebeinet og det er derfor ikke mulig å vurdere alder her.

Følgende punkter er tilgjengelige i bekkenet og har blitt vurdert:

Den store sittebeinsutskjæringen (Incisura ischiadica): (grad 1-3): 3

Mål av lårbeinshodet (vertikal diameter, 46 mm) indikerer et mannlig kjønn.<sup>16</sup>

Lårbeinshodet er stort og kraftig. Lårbeinet oppviser et noe kraftig muskelfeste langsmed lårbeinsdiafysen (*linea aspera*). Begge overarmene oppviser et noe markant muskelfeste.

Aldersrelaterte forandringer:

Alle skjelettdeler er fullt fusjonerte og indikerer således et voksent individ. De bevarte leddflatene/leddene er fine og uten patologi og oppviser et ungt uttrykk.

Pubisområdet mangler på det bevarte hoftebeinet og således er det ikke mulig med en aldersvurdering her.

Leddflater på virvlene samt leddender på de lange rørbeina har et ungt uttrykk med fine leddflater uten aldersrelatert slitasje eller patologi.

Kun den første virvelen har den ventrale enden bevart. Denne oppviser ingen særlig dybde eller benpåleiring. De fire distale endene som er bevart oppviser et ungt uttrykk uten patologi.

De tre løse tennene som tilhører graven oppviser moderat til sterk tannslitasje, hvilket antyder at individet trolig er godt voksent (uten at det er mulig å spesifisere nærmere).

### **Kroppslengde**

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 165,8 cm  $\pm$  3,94 (basert på høyre lårbein).

### **Tannstatus**

To av de tre løse tennene i denne graven består av fortenner og er da trolig andre fortenner (muligens høyre og venstre i underkjeven). Emaljen er sterkt slitt/tannen oppviser sterk tannslitasje og da på

---

<sup>16</sup> >45,5 indikerer mannlig kjønn iht. Pearson, 1917-1919. Gjennomsnitt for menn er 47,17 ( $\pm$ 2,75), iht. Thieme, 1957). Metoder presentert i Bass (1987).

skrå. Liknende slitasje er observert i forbindelse med røyking av krittpipe. Den ene tannen oppviser det som trolig er emaljehypoplasi, men tannen er veldig slitt.

Emaljehypoplasi er en defekt i tannemaljen på grunn av systemisk, metabolsk stress som har medført en forstyrrelse i mineralbalansen (Aufderheide & Rodriguez-Martin, 1998). Defekten har funnet sted ved dannelsen av tannkronen og antyder flere perioder med metabolsk stress trolig i form av sykdom og/eller utilstrekkelig ernæring i sen barndom og ungdomstid (Scott, 1997).

Den tredje løse tannen funnet i graven er en forjeksell og oppviser moderat tannslitasje.

### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

#### **Ryggrad:**

Det løse fragmentet av en virvel er trolig den femte lumbalvirvelen (VL nr. 5). Denne oppviser spondylolyse, som er en separert neuralbue. Dette er en defekt av virvelbuen og kan skyldes overbelastning, også kalt stressfraktur, en akutt skade, svulst, betennelse eller være en medfødt tilstand. Dette er forstadiet til spondylolistese (figur 18 og 19).<sup>17</sup>



Foto 18 og 19. Femte lumbalvirvel med en separert neuralbue.

To brystvirvler (VT) oppviser noen spor etter betennelse (osteitt) i de øvre og nedre leddfasettene (*facies articularis inferior + superior*).

Fem av de nederste brystvirvlene oppviser Schmorlske impresjoner<sup>18</sup> i virvelkroppen (øvre og nedre). En av de nederste lumbalvirvlene oppviser svake Schmorlske impresjoner i virvelkroppen (øvre og nedre, figur 20).

De observerte beinforandringene i ryggraden er et relativt vanlig funn hos eldre voksne relatert til aldersslitasje (osteoartrose), men er ikke så vanlig hos den yngre aldersgruppen. Årsaken kan knyttes til stor belastning og tungt arbeid.

---

<sup>17</sup> Holck, Per; Randsborg, Per-Henrik: spondylolyse i Store medisinske leksikon på snl.no. Hentet 11. februar 2026 fra <https://snl.no/spondylolyse>

<sup>18</sup> Groper i virvellegemenes bæreflater, hvor mellomvirvelskiven kan bryte inn. De kan opptre på sykkelig basis (infeksjoner, skiveskader, beinskjørhet osv.), men sees også ved høy alder (Holck, 2026).



Figur 20. Virvler med impresjoner i virvelkroppen.

### **Oppsummering grav 5/Ts. 10158.7:**

Graven består av deler av et skjelett, uten kranium (kompletthet grad 2), som generelt sett er godt bevart (grad 3). Deler av skjelettet bærer preg av å ha vært eksponert for vær og vind lenge i form av tilvekst av mose og hvitfarge på enkelte bein, samt at en del hulrom er fylt med sand. Andre deler av skjelettet er brunfarget.

Skjelettet består av høyre overarm, høyre skinnebein, høyre lårbein, venstre leggbein, venstre overarm, korsbeinet, brystbeinet (corpus), to halsvirvler, syv brystvirvler, tre lumbalvirvler, fire ribbensfragment<sup>19</sup>, samt et mindre fragment (muligens fra venstre hoftebein).

Levningene er trolig fra et mannlig individ i alderskategorien (Young Adult, 20-35 år). Det er vanskelig å spesifisere nærmere grunnet manglende samt dårlig bevarte aldersindikatorer.

Kroppslengden er estimert til 165,8 cm  $\pm$  3,94.

For beinforandringer, sykdommer og skader henvises det her til side 26.

---

<sup>19</sup>Tre av disse er fra nedre venstre side og et fragment er fra det første ribbeinet på høyre side.

## GRAV 6/Ts.10159.9

### Generell beskrivelse

Gravnummeret utgjøres av et tilnærmet komplett skjelett (6b) samt et ekstra kranium (6a).

Skjelettet (6b) er tilnærmet komplett (grad 1) foruten en manglende halsvirvel (Atlas), enkelte tå- og fingerbein samt nedre del av begge skulderbladene.. Skjelettet er meget godt bevart (grad 2) foruten en del skade (etter døden) av høyre og venstre skulderblad, og leddender (særlig på de lange rørbeina samt finger- og tåbein), samt oppsprekking av benoverflaten (særlig av de lange rørbeina, hoftebeina, ribbein og skulderblad).

Det andre kraniet i graven K2 (6a, Figur 21)) mangler underkjeve og har en løs overkjeve (kompletthet grad 3). Funnet er godt bevart (grad 3).

Det er flere løse tenner i esken.



Figur 21. Oversiktsbilde av kraniet 6a.

**K1 (6b):** Komplet kranium. Tilhører trolig det postkraniale skjelettet i esken (figur 22).

Kraniet bærer preg av å ha vært eksponert for vær/vind. Det er lyst/hvitaktig med en del erosjon, og undersiden ser ut til å ha vært mest eksponert. Kraniet har da trolig ligget opp-ned.



Figur 22. Oversiktsbilde av kraniet 6b.

Det ses noe skade (etter døden) av kraniet i form av oppsprekking av kraniet langsmed skallesømmene (krone og lambda).

Underkjeven passer trolig sammen med kraniet merket med K1 (6b), men en skade etter døden/kraftig sprekk ved høyre tinningben gjør det vanskelig å oppnå full passform.

Det ses en rekke suturalbein i bakhodet (ni stk.) – mellom issebeina og bakhodebeinet.

En pose inneholder en underkjeve med 8 tenner (tilhørende 6b), samt 6 løse tenner. Det finnes også en prøveboks med 3 tenner.<sup>20</sup>

### **Kjønn og alder**

#### **KRANIUM K1 (6b)**

Kraniet tilhører trolig et mannlig individ i alderskategorien Young Adult (20-35 år).

**Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:**

---

<sup>20</sup> 5 tenner settes tilbake: en i underkjeven tilhørende K1 (andre forjeksell på venstre side) og fire i overkjeven tilhørende K2 (første fortann på høyre side, venstre hjørnetann, andre forjeksell på venstre side og første jeksell på venstre side). En løs tann er trolig andre forjeksell på høyre side i overkjeven, men skade etter døden av tannbenet her, så denne kan ikke settes tilbake.

3 tenner i prøveglass er meget dårlig bevarte: en hjørnetann (trolig høyre hjørnetann fra overkjeven), en andre fortann (trolig andre fortann fra venstre side i overkjeven), en hjørnetann (sistnevnte med usikker tilhørighet).

Etter at tennene er satt tilbake på plass er det kun tannfragmenter og en hjørnetann tilbake i prøveglasset.

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 4

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 4

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 3

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 4

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 3

**KRANIUM K2 (6a)** Kranium med separat overkjeve, uten underkjeve.

Kraniet tilhørende 6a er kort med en noe bredere bakpart, med en høyre side som er grønnfarget og da trolig har ligget på siden/vært eksponert.

Kraniet tilhører trolig et mannlig individ i alderskategorien Young Adult (20-35 år).

**Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:**

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 4

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 5

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 3

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 3

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 3

### **Skjelettet (6b)**

**Følgende punkter er tilgjengelige i bekkenet og har blitt vurdert:**

Den store sittebeinsutskjæringen (Incisura ischiadica): (grad 1-3): 3

Benkammen på den fremre (ventrale) delen av underlivsbenet (Arcus ventralis): (grad 1-3): 3

Den mediale overflaten av området nedenfor symfyse (Ischiopubic ramus ridge): (grad 1-3): -

Vinkelen mellom de to underlivsbena i symfyseområdet (Angulus subpubicus): (grad 1-3): -

Når hoftebeina og korsbeina settes sammen ses det et lite, trangt bekken, hvilket er med på å understøtte et mannlig kjønn.

### Aldersrelaterte forandringer:

### **Skjelettet (6b)**

Skjelettet oppviser meget fine leddender uten spor etter aldersrelatert slitasje eller øvrige

benforandringer.

Det ses skade etter døden på bekkenets symfyse og dermed kan ikke alder vurderes.

Det venstre kragebeinet oppviser en ufullstendig sammenvoksing i den mediale leddenden. Basert på moderne referanser skjer en full sammenvoksing her normalt i midten av 20-årene, med typisk alder 23–31 år hos menn og 20–29 år hos kvinner.<sup>21</sup>

Korsbeinet oppviser en første og andre virvel (S1-2) som ikke er komplett fusjonert, mens de øvrige virvlene er fusjonert. En halevirvel har fusjonert med korsbeinet (da kun på baksiden). Sammenvekningen av første og andre segment (S1-2) er sen og variabel ift. alder. Kun halvparten oppviser lukning her ved 35 års alder. Fusjonering av S2-5 er rapportert å kunne forekomme innen 25 års alder (Ríos et al., 2008), men mønsteret varierer betydelig mellom individer.<sup>22</sup>

**K1:** Kraniesømmene (krone-, pil- og lambdasømmen) oppviser generelt sett ingen lukning (grad 0, ektokranialt). Det ses oppsprekking på innsiden av kraniet (ektokranialt), men det er ingen lukning av sømmene her.

Sømmenes grad av lukning (grad 0) antyder et ungt individ.

Symfyse i kraniets base (*spheno-occipital synchondrosis*) har fusjonert. Variasjonen her er stor, men lukning skjer normalt sett innen midten av 20-årene.<sup>23</sup>

**K2:** Kraniet oppviser en del oppsprekking og skade etter døden, men generelt så ses det en varierende grad av lukning av sømmene: sømmen i bakhodet (Lambda) og sømmen foran på kraniet (kronesømmen) oppviser mindre grad av lukning (grad 1), mens sømmen som går på langs av skalletaket (pilsømmen) oppviser en langtkommen til komplett grad av lukning (grad 2-3).

På innsiden av kraniet (ektokranialt) ses det en langtkommen til komplett grad av lukning (grad 2-3).

Det ses en del skade etter døden av sømmene på siden foran (punkt 7-10), men trolig grad 0-1 av lukning her.

Sømmenes grad av lukning (grad 1-3) antyder en gjennomsnittsalder på 39.4 år ± 9.1 for sømmene på skalletaket. Sømmene foran og på siden indikerer en noe yngre alder.

---

<sup>21</sup> Schmeling et al., 2004; Schulz et al., 2008.

Schmeling, A., Schulz, R., Reisinger, W., Olze, A., & Geserick, G. (2004). Studies on the time frame for ossification of the medial clavicular epiphyseal cartilage in conventional radiography. *International Journal of Legal Medicine*, 118(1), 5–8. <https://doi.org/10.1007/s00414-003-0404-5>

Schulz, R., Schmeling, A., Reisinger, W., Olze, A., & Geserick, G. (2008). Radiographic staging of ossification of the medial clavicular epiphysis. *International Journal of Legal Medicine*, 122(1), 55–58. <https://doi.org/10.1007/s00414-007-0210-6>

<sup>22</sup> Ríos et al., 2008.

Ríos L, Weisensee K, Rissech C. Sacral fusion as an aid in age estimation. *Forensic Sci Int*. 2008 Sep 18;180(2-3):111.e1-7. doi: 10.1016/j.forsciint.2008.06.010. Epub 2008 Aug 15. PMID: 18707831.

<sup>23</sup> McDonald SW, Miller J. When does the spheno-occipital synchondrosis close? *Clin Anat*. 2022 May;35(4):512-525. doi: 10.1002/ca.23847. Epub 2022 Feb 25. PMID: 35141949.

## **Kroppslengde**

### **Skjelettet (6b)**

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 155,5 cm  $\pm$  3,94 (basert på høyre lårbein).

## **Tannstatus**

### **Overkjeve (tilhører K1/6b):**

Overkjeven har seks tenner etter at løse tenner er satt tilbake på plass: høyre fortann, andre fortann på venstre side, høyre og venstre hjørnetann, samt andre forjekselse og første jekselse på venstre side. Visdomstennene på begge sider er ikke utviklet (agenesi). Omtrent 1 av 5 kaukasiere mangler en eller flere visdomstenner. Dette er en utviklingsanomali, som oftest er genetisk betinget.<sup>24</sup> Øvrige tenner er tapt etter døden.

Høyre fortann samt høyre og venstre fortann oppviser moderat tannslitasje. Andre forjekselse og første jekselse på venstre side har mindre tannslitasje. Andre fortann på venstre side har en skade før døden.

Det ses spor i tannbenet etter en tann plassert midt bak fortennene.

### **Underkjeve (tilhører K1/6b):**

Underkjeven tilhører trolig kranium merket K1 (6b) basert på passform og tannstatus:

Underkjeven er komplett og har åtte tenner bevart: første og andre fortann, første forjekselse, første og andre jekselse på venstre side, samt første fortann, første og andre jekselse på høyre side. Det settes en løs tann tilbake i underkjeven (andre forjekselse på venstre side).

Første og andre fortann på venstre side oppviser et tannbein som er fullstendig resorbert (atrofi).

Første jekselse på venstre side viser spor etter en periapikal tannbyll på kinnsiden (bukalt).

Første jekselse på høyre side oppviser remodellering av tannbenet på kinnsiden (bukalt) ved de to røttene her (atrofi) samt en periapikal tannbyll ved roten på tungesiden (lingualt). Det er mulig at denne tannbyllen har påvirket tannbenet mot den andre forjekselen på høyre side, men det er noe skade etter døden her.

Første og andre forjekselse, samt andre og tredje jekselse på venstre side oppviser et betennelsespreg (osteitt) i bunn.

Det ses mindre tannslitasje generelt samt noe tannstein (grad 1) på innsiden av enkelte jeksler. Begge

---

<sup>24</sup> Preus, Hans Ragnar: *hypodonti* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 11. februar 2026 fra <https://sml.snl.no/hypodonti>

visdomstenner på både høyre og venstre side har trolig aldri vært til stede (agenesi).<sup>25</sup> Omtrent 1 av 5 kaukasiere mangler en eller flere visdomstenner. Dette er en utviklingsanomali, som oftest er genetisk betinget.

Det ses emaljehypoplasier på begge fortenner, andre fortann og første forjekselse på venstre side. Disse er mer markante på andre fortann og første forjekselse på venstre side. De er horisontale og flertallige. Dette er en defekt i tannemaljen på grunn av systemisk, metabolsk stress som har medført en forstyrrelse i mineralbalansen (Aufderheide & Rodriguez-Martin, 1998). Defekten har funnet sted ved dannelsen av tannkronen og antyder flere perioder med metabolsk stress trolig i form av sykdom og/eller utilstrekkelig ernæring i sen barndom og ungdomstid (Scott, 1997).

#### **Overkjeve (tilhører K2):**

Ingen tenner er bevart, kun en tannrot (første forjekselse på høyre side). Øvrige tenner har trolig falt ut etter døden.

#### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

##### **Skjelett 6b**

##### **Overarmer:**

Det ses et meget velutviklet muskelfeste på forsiden (ventralt) av øvre del av beinskaftet på den venstre overarmen. Det er to markante impresjoner her. En lang og tynn fure medialt (ca. 3 cm\*3mm) og en mindre fure (ca. 1,5 cm\*3mm). Den høyre overarmen er ødelagt etter døden, men oppviser også to like furer på samme sted. Funnene tyder på kraftig og langvarig bruk av overarmens muskulatur, sannsynligvis som følge av gjentatt fysisk belastning over tid (figur 23).



Figur 23. Markante beinforandringer på forsiden av begge overarmene.

---

<sup>25</sup> Preus, Hans Ragnar: *hypodonti* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 11. februar 2026 fra <https://sml.snl.no/hypodonti>

### Kragebeina:

Begge kragebeina oppviser impresjoner i medial ende av skaftet. Det ses markante benforandringer i form av dype groper med et betennelsespreg (osteitt), figur 24.

Dette er festepunkt for kragebeinsmuskelen (*M. subclavius*), som bidrar til å stabilisere leddet mellom kragebeina og brystbeinet (sternoklavikulærleddet).<sup>26</sup> Tilsvarende forandringer har i tidligere studier av historisk skjelettmateriale blitt satt i sammenheng med gjentatt og kraftig belastning av skulderbuen, herunder aktiviteter som innebærer repetitiv bruk av overekstremitetene (Hawkey & Merbs 1995; Molnár 2008). I moderne kliniske studier er dette muskelfestet rapportert å være utsatt for belastningsrelaterte skader hos blant annet malere, bygningsarbeidere og kajakkpadlere (Rani et al. 2011).



Figur 24. Benforandringer på kragebeina.

### Lårbeinet:

Det ses en halvmåneformet impresjon på lårbeinshodet i ytterkant av fordypningen i lårbeinshodet (*fovea capitis femoris*, ventro-kranialt).

Beinforandringene her kan ses i sammenheng med forandringer i hofteleddskålen (*Acetabulum*). Lokaliseringen i nærheten av fordypningen i lårbeinshodet og leddrand tilsier at kapsel- og ligamentnære strukturer kan ha vært involvert. Forandringene vurderes som forenlige med belastningsrelaterte prosesser, trolig knyttet til gjentatt mekanisk påvirkning og aktivitet over tid.

---

<sup>26</sup> [https://sml.snl.no/musculus\\_subclavius](https://sml.snl.no/musculus_subclavius)

## **Oppsummering grav 6/Ts.10159.9:**

### **Skjelett (6b) og tilhørende kranium (K1)**

Skjelettet (6b) er tilnærmet komplett (grad 1) foruten en manglende halsvirvel (Atlas), enkelte tå- og fingerbein samt nedre del av begge skulderbladene. Skjelettet er meget godt bevart (grad 2) foruten en del skade (etter døden) av høyre og venstre skulderblad, og leddender (særlig på de lange rørbeina samt finger- og tåbein), samt oppsprekking av benoverflaten (særlig av de lange rørbeina, hoftebeina, ribbein og skulderblad).

**K1:** Komplet kranium.

Kraniet bærer preg av å ha vært eksponert for vær/vind. Det er lyst/hvitaktig med en del erosjon, og undersiden ser ut til å ha vært mest eksponert. Kraniet har da trolig ligget opp-ned. Det ses noe skade (etter døden) av kraniet i form av oppsprekking av kraniet langsmed skallesømmene (krone og lambda).

### **Kjønn og alder**

Skjelettet (6b) og kraniet (K1) tilhører trolig et mannlig individ i alderskategorien Young Adult (20-35 år).

### **Kroppslengde**

#### **Skjelettet (6b)**

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 155,5 cm  $\pm$  3,94 (basert på høyre lårbein).

For beinforandringer, sykdommer og skader henvises det her til side 33.

### **Kranium (K2)**

Kraniet mangler underkjeve og har en løs overkjeve (kompletthet grad 3). Funnet er godt bevart (grad 3). Kraniet tilhørende 6a er kort med en noe bredere bakpart, med en høyre side som er grønnfarget og da trolig har ligget på siden/vært eksponert.

### **Kjønn og alder**

Kraniet tilhører trolig et mannlig individ i alderskategorien Young Adult (20-35 år).

### **Det ses følgende sykkelige forandringer og skader på kraniet:**

Ingen merknader.

## GRAV 14/Ts.10160

### Generell beskrivelse

Skjelettet er komplett (grad 1) og særdeles velbevart (grad 1).<sup>27</sup> Det observeres knapt noen skade etter døden av det kraniale eller postkraniale skjelettet, det finnes mye hodehår og øyenbrynshår bevart, en del inntørket bløtvev under håret på kraniet, samt alle tenner foruten to som har falt ut etter døden.

Kraniet er meget velbevart med mye bevart halvlangt mørkere brunt hår som har glidd noe ned i bakhodet. Det ses også noe hår bevart på høyre øyenbryn og det gjenfinnes også et hårfragment i kranieposen som trolig også kommer fra øyenbrynet. Under håret observeres det en del inntørket bløtvev. Det ses en del antatt sagspon i håret i bakhodet (figur 25).



Figur 25. Oversiktsbilde av kraniet i grav 14.

Nesen har trolig vært noe bred med en noe høy rygg. Fremre nesetagg (*Spina nasalis maxillae*) fremstår som to utstående pigger og er meget markant.

---

<sup>27</sup> 1 pose er merket «Grav 14 (UK + 14A, krani)».

Denne inneholder en underkjeve, en første halsvirvel, samt seks mindre fragmenter (to sesambein, et fragment fra tungebeinet (kroppen), et fragment av det som trolig er skjoldbrusken, en andre falang (ph 2) og en ytterfalang (ph. 3). Det finnes også et fragment av hår som har falt av øyenbrynet samt et fragment med sagflis. Underkjeven i denne posen passer på kraniet tilhørende grav 14.

Den første halsvirvelen har todelte leddfasetter på høyre side og den passer inn på kraniet tilhørende grav 14. Det sees et meget ungt uttrykk på leddfasettene.

Et løst fragment, en halevirvel, finnes i esken. En pose med ben fra høyre hånd inneholder fem mellomhåndsben, seks ben fra håndroten, 15 falanger, samt en ansamling med hår som antas å være kjønnsbår. En pose med ben fra venstre hånd inneholder fem mellomhåndsben, syv håndrotsben, og 13 falanger. En pose med ben fra høyre fot inneholder hælbenet, vristbenet, fem ben fra fotroten, to sesamben, fem mellomfotsben, samt 11 falanger. En pose med ben fra venstre fot inneholder hælbenet, vristbenet, fem mellomfotsben, fem fotrotsben, et håndrotsben og 13 falanger.

## Kjønn og alder

Individet er trolig en mann som trolig tilhører alderskategorien *Young Adult* (20-35 år).

### Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 5

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 5

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 5

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): kan ikke observeres pga. hår

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 5

### Følgende punkter er tilgjengelige i bekkenet og har blitt vurdert:

Den store sittebeinsutskjæringen (Incisura ischiadica): (grad 1-3): 3

Benkammen på den fremre (ventrale) delen av underlivsbenet (Arcus ventralis): (grad 1-3): 3

Den mediale overflaten av området nedenfor symfyen (Ischiopubic ramus ridge): (grad 1-3): 3

Vinkelen mellom de to underlivsbena i symfyseområdet (Angulus subpubicus): 3

Det ses noe markante muskelfester på lårbein og skinnebein, men mest markant på overarmene.

### Aldersrelaterte forandringer:

De kraniesømmene som er observerbare oppviser ingen grad av sammenvoksing (grad 0). Sømmene i bakre del av issebenet og bakhodebenet kan ikke observeres pga. hår som sitter fast på kraniet.

Benoverflaten ved symfyen i bekkenet (*Symphysis pubica*) er i fase 2, hvilket indikerer et individ med en gjennomsnittlig alder på 23.4 år ( $\pm 3.6$ ).

De ventrale ribbensendene har et meget ungdommelig preg uten dybde og bendannelse.

De fremre tennene i over- og underkjeven oppviser moderat grad av tannslitasje, mens øvrige tenner lenger bak (premolarer og molarer) kjennetegnes av hhv. mindre og minimalt med tannslitasje. Dette indikerer samlet sett et yngre voksent individ (uten at det er mulig å spesifisere nærmere).

På begge krageben så sees det spor etter en langtkommen men ikke komplett fusjonering av epifysen på leddflatene (medialt). Dette er særlig tydelig på det venstre kragebenet. Fusjonering her skjer normalt sett innen slutten av 20-årene.<sup>28</sup>

På begge hoftebein ser man at epifysen på den nedre delen (*Os pubis*) ser ut til å ha fusjonert nylig,

---

<sup>28</sup>Buckley MB, Clark KR. Forensic Age Estimation Using the Medial Clavicular Epiphysis: A Study Review. Radiol Technol. 2017 May;88(5):482-498. PMID: 28500091.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28500091/#:~:text=The%20clavicle%20is%20the%20last,range%20of%2018%20through%2021.>

hvilket normalt sett skjer innen 25 års alder.

### **Kroppslengde**

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 170,9 cm  $\pm$  3,94 (basert på høyre lårbein).

### **Tannstatus**

Tannsettet er tilnærmet komplett (figur 26).

#### **Overkjeven**

Overkjeven har 14 tenner bevart. To tenner er tapt etter døden (første fortann samt hjørnetann på venstre side). Andre jeksel på høyre side har et hull (karies) i tyggeflaten (okklusalt).

Det ses noe tannstein (grad 1) på flere tenner på utsiden og innsiden. Det ses tannstein (grad 2) på første og andre jeksel på venstre side.

Det ses moderat tannslitasje på begge hjørnetenner, det ses mindre tannslitasje på første og andre forjeksel samt første og andre jeksel på begge sider. Det ses minimalt med tannslitasje på begge visdomstenner.

Det ses fordypninger i underkjeven som trolig er spor etter krittperøyking mellom fortennene (venstre mangler), mellom andre fortann og hjørnetann på venstre side (sistnevnte mangler), mellom hjørnetann og første forjeksel på venstre side (hjørnetannen mangler), mellom første og andre forjeksel på venstre side, mellom andre fortann og hjørnetann på høyre side, samt mellom hjørnetann og første forjeksel på høyre side.

#### **Underkjeven**

Underkjeven er komplett med flotte tenner. Det ses tannstein (grad 1) på enkelte tenner på utsiden og de fleste tenner på innsiden (grad 1), særlig på innsiden av fortenner (grad 3).

Det ses moderat tannslitasje av fortenner, samt begge hjørnetenner. Det ses mindre tannslitasje av første forjeksel samt første og andre jeksel på begge sider. Det ses minimalt med tannslitasje på begge visdomstenner.

Det ses fordypninger i underkjeven som trolig er spor etter krittperøyking på fortenner: mellom andre fortann og hjørnetann på høyre side, mellom første forjeksel og hjørnetann på høyre side, mellom første og andre forjeksel på høyre side, mellom andre forjeksel og første jeksel på høyre side, mellom høyre og venstre fortann, mellom hjørnetann og første forjeksel på venstre side, mellom første og andre forjeksel på venstre side, mellom andre forjeksel og første jeksel på venstre side.

Det ses svake emaljehypoplasier på følgende tenner i underkjeven: hjørnetenner på begge sider samt første fortann på begge sider.



Figur 26. Oversiktsbilde tenner i grav 14.

### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

#### **Skjørbuk:**

Det ses mørkfarging av leddendene på skinnebeina og lårbeina (figur 27).



Figur 27. Mørkfarging av leddender på skinnebeina.

#### **Overarmsbeina:**

På øvre ventrale del av diafysen på begge overarmer ses det dannelsen av furer i muskelfestet her. Disse er mer markante på høyre overarm. På venstre overarm sees en mindre oval impresjon (ventro-lateralt) og en svak lang fure på ca. 3.5 cm (medialt). På høyre overarm sees det en nærmere 2.5 cm lang fure som er ca. 3 mm bred og tilsvarende dyp. Med ujevn form og margin. Ventro-lateralt ses det en oval impresjon som er ca. 1 cm lang, ca 3mm bred og dyp. Det ses også et område kranialt for dette i form av en svak fure, ca. 2,5 cm lang og svak/grunn (figur 28).

Inntil caput på begge sider ses det et område ventro-kaudalt for caputs margin med beinforandring. På høyre side er det kun mindre forandring her (knøler/bendannelse lateralt), men på den venstre siden ses det et forstørret område her med et mindre lytisk område lateralt i denne flaten samt bendannelse med noe skarpe kanter lateralt her.

Nedenfor leddhodet, fortil, i furen mellom den store og lille beinknuten (*sulcus intertubercularis*), ses det et par cystiske kaviteter på høyre side, mens det på den venstre siden ses et område på ca. 1 cm i diameter med flere store cystiske kaviteter.



Figur 28. Benforandringer på overarmsbeina.

På baksiden av overarmene ses det mindre cystiske kaviteter inntil hodet sin margin.

Forandringene på begge overarmsbein vurderes samlet som forenlige med langvarig, belastningsrelatert påvirkning, særlig i form av repetitiv muskel- og senebruk. De uttalte forandringene på øvre del av diafysen, sammen med cystelignende kaviteter i furen (*sulcus intertubercularis*) og kapselnære områder ved leddhodet, indikerer betydelig belastning av skulderleddet over tid. Asymmetrien mellom høyre og venstre side kan tyde på ulik belastningsgrad og mulig dominant bruk av høyre arm.

#### Kragebeina:

På begge kragebein så sees det store groper på undersiden, da helt medialt. Disse er i form av avlange groper med deformering av ben langs med marginen og tallrike små cystiske kaviteter. Det sees et generelt betennelsespreg. Forandringene som sees, er blant de mest markante som er observert. Forandringene er noe mer markant på høyre side (figur 29).



Figur 29. Benforandringer på undersiden av kragebeina.

Dette er festepunkt for kragebeinsmuskelen (*M. subclavius*), som bidrar til å stabilisere leddet mellom kragebeina og brystbeinet (sternoklavikulærleddet).<sup>29</sup> Tilsvarende forandringer har i tidligere studier av historisk skjelettmateriale blitt satt i sammenheng med gjentatt og kraftig belastning av skulderbuen, herunder aktiviteter som innebærer repetitiv bruk av overekstremitetene (Hawkey & Merbs 1995; Molnár 2008). I moderne kliniske studier er dette muskelfestet rapportert å være utsatt for belastningsrelaterte skader hos blant annet malere, bygningsarbeidere og kajakkpadlere (Rani et al. 2011).

Det sees også markante muskelfester på undersiden av hvert krageben da helt i den laterale delen i form av en halvmåneform og forhøyning begge steder.

### **Brystbeinet:**

Leddflatene langs med kroppen har et relativt ungdommelig preg. Helt kranialt på kroppen, i leddflaten mot øvre del av brystbeinet (*Manubrium*) ses det en markant benforandring: området er utvidet og det ses større og mindre cyster samt bendannelse i leddflaten. Tilsvarende ses da også på den nedre leddflaten på øvre del av brystbeinet – da konsentrert sentralt i leddflaten.

Leddflatene mot det første ribbeinet er meget ungdommelige. Det ses en liten benutstikker på den venstre siden, da helt nederst på leddflaten.

På leddflaten mot kragebeina øverst på øvre del av brystbeinet ses det en fordypning/impresjon i den venstre leddflaten. Denne er noe lavere enn den høyre leddflaten, som fremstår som normal, men med en mindre beinknøl sentralt (figur 30).

Ventralt for leddflatene mot kragebeina sees det cyster på begge sider og et mindre område med fordypning her.

Funnene vurderes å være forenlige med en lokal, belastningsrelatert prosess i leddene mellom brystbein og kragebein, utviklet over tid. De generelt ungdommelige leddflatene ellers taler mot generell aldersslitasje (osteoartrose), og funnene forklares best av langvarig mekanisk påvirkning, sannsynligvis knyttet til gjentatt bruk av overekstremitetene.



Figur 30. Benforandringer i leddflatene mot kragebeina.

<sup>29</sup> Holck, Per: *musculus subclavius* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 11. februar 2026 fra [https://sml.snl.no/musculus\\_subclavius](https://sml.snl.no/musculus_subclavius)

### Ryggvirvler:

På første halsvirvel sees bilaterale, avrundede benete utvekster medialt for de øvre leddfasettene, lokalisert ved festet for et ligament her (*ligamentum transversum atlantis*). Utvekstene er glatte og symmetriske (figur 31).

På andre halsvirvel så sees det forandringer på den tannliknende utveksten (*dens axis*) i form av noe bendannelse distalt samt deformering av ben og mindre cystiske kaviteter kranialt. Forandringene vurderes som forenlige med degenerative og belastningsrelaterte prosesser i leddet mellom den øverste og nest øverste halsvirvelen (det atlanto-aksiale leddet, figur 31).

Funnene på første og andre halsvirvel vurderes samlet som uttrykk for kronisk mekanisk belastning i det øvre nakkekomplekset. Det kan ikke utelukkes at redusert stabilitet i leddet har forekommet.



Figur 31. Benforandringer i nakkevirvler.

Lendevirvler nr. 1-4 oppviser mindre og moderate Schmorlske impresjoner<sup>30</sup> i kroppen – hovedsakelig i den øvre kroppen. Femte lendevirvel har en rekke mindre cystiske dannelser i utkanten av den øvre kroppens margin og det ses noe utglidning av marginen i dette området (figur 32).

Brystvirvler nr. 5-9 oppviser en asymmetri av virvelkroppene. Brystvirvler nr. 8-12 har mindre til moderate Schmorlske impresjoner i de øvre og nedre virvelkroppene.



Figur 32. Impresjoner i lendevirvler.

<sup>30</sup> Groper i virvellegemenes bæreflater, hvor mellomvirvelskiven kan bryte inn. De kan opptre på sykkelig basis (infeksjoner, skiveskader, beinskjørhet osv.), men sees også ved høy alder (Holck, 2026).

De observerte beinforandringene er et relativt vanlig funn hos eldre voksne relatert til aldersslitasje (osteoartrose), men er ikke så vanlig i den aktuelle aldersgruppen (Young Adult, 20-35 år). Årsaken kan knyttes til stor belastning og tungt arbeid.

Brystvirvler nr. 10-11 oppviser også en impresjon og åpning i marginen i den nedre virvelkroppen, da i distal retning. Dette er trolig resultatet av en prolaps i dette området. Øvrige beinforandringer i bryst- og lendevirvler indikerer trykk og komprimering av ryggraden.

#### **Korsbeinet:**

Nedre del av kanalen er åpen baktil (S3-4). Dette er en medfødt feil i ryggens utvikling, hvor en eller flere virvelbuer ikke har vokst sammen. Dette er trolig en medfødt feil i ryggens utvikling, hvor en eller flere virvelbuer ikke har vokst sammen (*spina bifida*, figur 33).<sup>31</sup>



Figur 33. Ufullstendig sammenvoksing av sakralkanalen baktil på korsbeinet.

Det ses noe beindannelse/skarpe kanter langs med marginen til leddflatene mot hoftebeina (*facies auricularis*). Et mindre område (kranioventralt) i leddflaten oppviser beinforandring og knøldannelse.

De observerte beinforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.

#### **Hoftebeina:**

Det ses skarpe kanter og utflytning av leddflatene på begge sider (*facies auricularis*). De observerte beinforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer

---

<sup>31</sup> Solheim, Ole; Jansen, Jan K. S.: spina bifida i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 18. desember 2025 fra [https://sml.snl.no/spina\\_bifida](https://sml.snl.no/spina_bifida)

i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.

I hofteleddskålen (*Acetabulum*) på begge sider sees det store cystiske dannelser, da både kranialt, lateralt og medialt i bunnen, i leddflaten sin margin. Det ses markante forandringer. Det er mulig at de observerte benforandringene er et resultat av betennelse forårsaket av overbelastning/repetitiv aktivitet.

#### **Føttene:**

Ytterfalangen (ph 3) på høyre stortå viser tydelige benforandringer, med ekstra bendannelse og utflytning (distalt og proximalt). En annen ytterfalang (ph 3) viser lignende forandringer, men her er området delvis skadet etter døden. Forandringene er markante og kan tyde på en tidligere skade i foten (figur 34).

På venstre fot viser fem ytterfalanger tilsvarende benforandringer, preget av bendannelse og lett utflytning. Forandringene er mest uttalte på ytterfalangen tilhørende venstre stortå.

Samlet sett peker funnene mot langvarig belastning eller tidligere skader i tærne.



Figur 34. Benforandringer i ytterfalangene.

Høyre hælbein og vristbein viser benforandringer i den bakre delen av leddflaten der disse møtes. På hælbeinet ses et nedsunket område helt bakerst i leddflaten. Dette samsvarer med en utglidning av den bakre delen av leddflaten på vristbeinet, samt dannelse av en leppe her (figur 35).

Benforandringene sitter i selve leddflaten mellom vrist- og hælbenet (subtalarleddet). Funnene kan være forenlige med langvarig mekanisk belastning i subtalarleddet eller en tidligere traumatisk påvirkning av ankelen. Degenerative forandringer i leddet kan også ha bidratt til den observerte remodelleringen.



Figur 35. Benforandringer i høyre hæl- og vristbein.

### **Oppsummering grav 14/Ts.10160:**

Skjelettet er komplett (grad 1) og særdeles velbevart (grad 1). Det observeres knapt noen skade etter døden av det kraniale eller postkraniale skjelettet, det finnes mye hodehår og øyenbrynshår bevart, en del inntørket bløtvev under håret på kraniet, samt alle tenner foruten to som har falt ut etter døden.

Kraniet er meget velbevart med mye bevart halvlengt mørkere brunt hår som har glidd noe ned i bakhodet. Det ses også noe hår bevart på høyre øyenbryn og det gjenfinnes også et hårfragment i kranieposen som trolig også kommer fra øyenbrynet. Under håret observeres det en del inntørket bløtvev. Det ses en del antatt sagspon i håret i bakhodet.

Nesen har trolig vært noe bred med en noe høy rygg. Fremre nesetagg (*Spina nasalis maxillae*) fremstår som to utstående pigger og er meget markant.

Individet er trolig en mann som trolig tilhører alderskategorien *Young Adult* (20-35 år).

Estimert kroppslengde er 170,9 cm  $\pm$  3,94

For beinforandringer, sykdommer og skader henvises det her til s. 39.

## GRAV 14A/Ts. 10161

### Generell beskrivelse

Gravnummeret består av et kranium, som trolig er plassert sekundært i grav 14. Kraniet mangler underkjeve, men er for øvrig tilnærmet komplett (grad 2). Kraniet er meget godt bevart, foruten noe mindre skade av skalletaket samt tannbenet på fortennene (grad 2). Det finnes syv tenner bevart i overkjeven (figur 36).

Kraniet er hvitaktig og ser ut til å ha vært eksponert for vær og vind lenge. Kraniet er noe mørkere i bakkant. Inni kraniet ses det en større, fast masse som muligens er rester av hjernen. Det ses også en del lysere hår samt noen fjær.



Figur 36. Oversiktsbilde av kraniet i grav 14A.

### Kjønn og alder

Kraniet tilhører muligens en mann i alderskategorien Young Adult (20-35 år), og da trolig i nedre halvdel av denne alderskategorien.

Kraniet er grasilt, lite og har lite markante kjønnsstrekk.

### Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 3

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 3

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 3

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 3

### Aldersrelaterte forandringer:

Sømmene på utsiden av kraniet (ektokranialt) oppviser ingen lukning av skallesømmene (grad 0). På innsiden av kraniet (endokranialt) ses det ingen lukning (grad 0). Sømmenes grad av lukning antyder et så ungt voksent individ at det ikke gir en gjennomsnittsalder iht. sømmer (hhv. på skalletak og sømmer foran og på siden). Det er trolig at dette individet var i 20-30-års alderen.

Det ses moderat tannslitasje av fortennene mens de bakre tennene oppviser mindre tannslitasje.

### Tannstatus

Det finnes syv tenner i overkjeven. Ni tenner er tapt etter døden (figur 37).

Første og andre jeksel samt første forjeksel på høyre side, samt andre fortann, hjørnetann, første og andre jeksel på venstre side er til stede.

Jeksler på begge sider samt første forjeksel på høyre side har mindre tannslitasje, mens andre fortann og hjørnetann på venstre side oppviser moderat tannslitasje.

Det ses spor etter røyking av krittpipe mellom andre fortann og hjørnetann på venstre side og det er en tydelig halvmåneform her.



Figur 37. Oversiktsbilde tannstatus i overkjeven.

### Beinforandringer, sykdommer og skader

Det er ikke observert noen sykkelige forandringer eller skader på kraniet

### Andre bemerkninger

Det ses et ekstra suturalbein i venstre side av bakhodesømmen.

### **Oppsummering grav 14A/Ts. 10161**

Kraniet mangler underkjeve, men er for øvrig tilnærmet komplett (grad 2). Kraniet er meget godt bevart, foruten noe mindre skade av skalletaket samt tannbenet på fortennene (grad 2). Det finnes syv tenner bevart i overkjeven.

Kraniet er hvitaktig og ser ut til å ha vært eksponert for vær og vind lenge. Kraniet er noe mørkere i bakkant. Inni kraniet ses det en større, fast masse som muligens er rester av hjernen. Det ses også en del lysere hår samt noen fjær.

#### **Kraniet er trolig plassert sekundært i grav 14.**

Kraniet tilhører muligens en mann i alderskategorien Young Adult (20-35 år), og da trolig i nedre halvdel av denne alderskategorien.

Kraniet er grasilt, lite og har lite markante kjønnsstrekk.

Det er ikke observert noen sykelige forandringer eller skader på kraniet.

## GRAV 18/Ts.10163.4

### Generell beskrivelse

Skjelettet skal ifølge den antropologiske rapporten fra 1984 være komplett, men ved utpakking kan det ikke finnes overarmer og lårbein (grad 1).

Det som gjenfinnes av skjelettet er meget godt bevart (grad 2).<sup>32</sup> Det ses noe skade etter døden av bekkenets symfyse tilhørende det venstre hoftebeinet, i enden av begge kragebein (lateralt), samt på begge skulderbladene.

Kraniet er mørkebrunt i fargen, komplett og meget velbevart, foruten noe skade etter døden av høyre issebein og bakhodebein. Fremre nesetagg (*Spina nasalis maxillae*) er markant. Neseåpningen er bred og det ses en noe høy neserygg (figur 38).



Figur 38. Oversiktsbilde over kraniet i grav 18.

### Kjønn og alder

Individet er en mann som trolig tilhører alderskategorien *Middle Adult* (35-50 år), og det er da trolig at individet var i øvre del av denne alderskategorien.

### Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 5

---

<sup>32</sup> Griffeltaggen (*processus styloideus ossis temporalis*) er bevart på begge sider. Det finnes en pose med fragmenter av strupebrusken (*Os thyroideum*) samt et uidentifisert fragment.

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 5  
Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 4  
Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 3  
Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 5

Følgende punkter er tilgjengelige i bekkenet og har blitt vurdert:

Den store sittebensutskjæringen (Incisura ischiadica): (grad 1-3): 3  
Benkammen på den fremre (ventrale) delen av underlivsbenet (Arcus ventralis): (grad 1-3): 3  
Den mediale overflaten av området nedenfor symfyisen (Ischiopubic ramus ridge): (grad 1-3): 3  
Vinkelen mellom de to underlivsbena i symfyseområdet (Angulus subpubicus): 3

Kun skinnebeina er til stede av de lange rørbeina. Disse oppviser noe markante muskelfester på baksiden, øverst på diafysen.

Det ses markante muskelfester på begge hoftebein.

Aldersrelaterte forandringer:

Kraniesømmene (krone-, pil- og lambdasømmen) oppviser en minimal til moderat grad av lukning (grad 0-2, ektokranialt). Et punkt langsmed pilsømmen oppviser en komplett grad av suturlukning (grad 3, ektokranialt). På innsiden av kraniet ses det moderat til komplett grad av lukning (grad 2-3, endokranialt).

Sømmenes grad av lukning indikerer en gjennomsnittsalder på 39.4 år ( $\pm 9.1$ ) for sømmene på skalletaket og en gjennomsnittsalder på 41.1 år ( $\pm 10.0$ ) for de fremre og laterale sømmene.

Symfyisen på det høyre hoftebeinet oppviser fase 5, hvilket indikerer en gjennomsnittsalder på 45.6 år ( $\pm 10.4$ ). Symfyisen på det venstre hoftebeinet er ødelagt etter døden.

Det ses noe dybde av de ventrale ribbeinsendene med spor etter betennelse i bunn/små cystiske dannelser, noe bendannelse langsmed marginen/ujevn margin samt enkelte ribbeinsender med beindannelse i sentrum.

De fremre tennene i over- og underkjeven oppviser en moderat grad av tannslitasje, øvrige forjeksler oppviser mindre grad, mens jeksler oppviser moderat grad av tannslitasje. Fortennene er slitt jevnt og det ses ikke spor etter bruk av krittpipe her.

Dette kan samlet sett indikere et godt voksent individ. Andelen patologi kan også indikere en noe høyere alder.

## **Kroppslengde**

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 173,2 cm  $\pm$  4,0 (basert på høyre skinnbein).

## **Tannstatus**

### **Overkjeven:**

Det ses 11 stk. tenner og en tannrot i overkjeven. Tre tenner er trolig tapt før døden og det ses dannelse av bein/remodellering ved åpningen i kjevebenet. En tann er trolig tapt etter døden (andre forjeksell på venstre side). Her ses det er hull på kinnsiden (bukkal) som muligens er utgang for puss (tannbyll). Det ses et betennelsespreg her.

På første forjeksell på høyre side i overkjeven ses det et hull (karies) i den flaten av tannen som vender mot hjørnetannen (labialt).

På første jeksell på venstre side er det kun en rot bevart og det ses en tannbyll rundt rotspissen her (periapikal abscess).

Det ses moderat tannslitasje på de fire fortennene, samt fra hjørnetannen på venstre side til første forjeksell på høyre side samt andre og tredje jeksell på høyre side. Det ses mindre tannslitasje på første forjeksell på venstre side, samt tredje jeksell på venstre side.

Det ses kun mindre tannstein (grad 1) på et fåtall tenner, da på innsiden og utsiden.

Det ses svake men flertallige emaljehypoplasier fra venstre hjørnetann til høyre hjørnetann (seks stk. tenner, figur 39).



Figur 39. Emaljehypoplasier hos individet i grav 18.

### **Underkjeven:**

Det ses 15 stk. tenner i underkjeven. En tann (andre jeksell på venstre side) er tapt noe før døden. Åpningen i kjevebenet her har lukket seg betraktelig. En tann (andre jeksell på venstre side) er trolig

tapt etter døden.

Første jeksel på venstre side har kun en rot bevart. Det ses et område med benforandring på kinnsiden (bukalt). Første jeksel på høyre side har kun røttene bevart. Mellom første og andre jeksel på høyre side sees det et stort hull (karies) og dette går dypt inn i begge tennene. På første jeksel på høyre side sees det utgang for puss på kinnsiden (periapikal abscess). Det ses et område med markant beinforandring her.

Det ses noe tannstein (grad 1) på en del tenner på innsiden. Det ses noe tannstein (grad 1-2) på en del tenner på utsiden.

Det ses moderat tannslitasje på tredje jeksel, andre jeksel, hjørnetann, andre og første fortann på høyre side, samt første og andre fortann, hjørnetann, første forjeksel samt tredje jeksel på venstre side. Det ses mindre tannslitasje på første og andre forjeksel på høyre side samt andre forjeksel på venstre side.

Det ses svake men flertallige emaljehypoplasier fra første forjeksel på venstre side til første forjeksel på høyre side (åtte stk. tenner). Noe tannstein (grad 1) på fortennene gjør det vanskelig å observere emaljehypoplasier her.

### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

#### **Kraniet:**

Inni og ved øregangen på begge sider så ses det en benforandring i form av ujevn overflate, hullete og deformert flate.

Funnene vurderes å være forenlige med kroniske forandringer i øregangene, utviklet over tid. Benforandringene i øregangene kan være forenlige med langvarig eksponering for fuktige og kalde omgivelser, muligens knyttet til maritime eller kystnære aktiviteter. Forandringene kan representere et tidlig stadium av en belastningsrelatert reaksjon i øregangen, av samme type som i moderne medisin omtales som «surfer's ear» (figur 40).<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Bart, Lau & Cooper, 2023.

Bart RM, Lau H, Cooper JS. Surfer's Ear. [Updated 2023 Apr 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534874/>



Figur 40. Benforandringer i venstre øregang.

Det ses en mindre fordypning i høyre isseben, da i bakre midtre del (ca. 2 cm fra sagittalsuturen). Dette er en mulig skade før døden.

Det ses en markant og ujevn fordypning i venstre side av pannebenet (da helt lateralt og ca. 1 cm fra koronalsuturen). Skaden er oval og måler ca. 2\*1 cm. Dette er trolig en stump vold skade forårsaket før døden (figur 41).



Figur 41. Skade i venstre pannebein.

På underkjeven sitt høyre leddhode (*caput mandibulae*) ses det en forhøyning på midten kranialt og en ujevn flate med bendannelse her. På siden av leddhodet (lateralt) så ses det en skarp bentsagg.

Det ses forandringer på kraniets base og den høyre leddflaten her (*condylus occipitalis*), som samsvarer med benforandringer på underkjeven. Denne er uthulet og ganske dyp. Benet her har blitt ganske tynt og er gjennomskinnelig i lys. Det ses noe beinforandring/beindannelse (lateralt) samt utflytning (dorsalt) i form av dannelsen av en mindre, skarp leppe her.

Funnene vurderes å være forenlige med langvarig slitasje i kjeveleddet. At forandringene er mest uttalt

på høyre side, tyder på en vedvarende, asymmetrisk belastning over tid (figur 42).



Figur 42. Benforandringer på kraniets base.

Benforandringen på kraniets base samsvarer med benforandringer på underkjeven. Disse er trolig forårsaket av nedbrytning/slitasje av brusken grunnet aldersslitasje (osteoartrose) (Lucchetti, 2023). Benforandringene er mest uttalt på høyre side, hvilket indikerer en langvarig asymmetrisk belastning av kjeveleddene.

#### **Skulderbladene:**

Høyre og venstre skulderblad: det ses en tilnærmet halvmåneformet impresjon i leddpannen mot overarmen (*cavitas glenoidalis*, distalt og ventralt). Dette er en skade på fiberbrusken her (*labrum glenoidale*). En slik skade kan oppstå som resultat av overbelastning/aktivitet eller direkte skuldertraume (slik som et fall). I dette spesifikke tilfellet ses benforandringene på både høyre og venstre side, og er da mest sannsynlig resultat av overbelastning/aktivitet (figur 43).



Figur 43. Skade på begge skulderblad, mest sannsynlig resultat av overbelastning/aktivitet.

### Kragebeina:

Høyre og venstre krageben oppviser noe ujevnhet og porøsitet i leddflatene på begge sider, men dette fremstår ikke som patologisk. Leddflatene på høyre og venstre side har ulike størrelse, hvilket er i samsvar med leddflater på øvre del av brystbeinet.

På undersiden av begge kragebein, helt i den midtre delen av diafysen, så ses det et område med tydelige impresjoner. Impresjonen er noe mer markant på høyre side (figur 44).



Figur 44. Benforandringer på undersiden av kragebeina.

Dette er festepunkt for kragebeinsmuskelen (*M. subclavius*), som bidrar til å stabilisere leddet mellom kragebeina og brystbeinet (sternoklavikulærleddet).<sup>34</sup> Tilsvarende forandringer har i tidligere studier av historisk skjelettmateriale blitt satt i sammenheng med gjentatt og kraftig belastning av skulderbuen, herunder aktiviteter som innebærer repetitiv bruk av overekstremitetene (Hawkey & Merbs 1995; Molnár 2008). I moderne kliniske studier er dette muskelfestet rapportert å være utsatt for belastningsrelaterte skader hos blant annet malere, bygningsarbeidere og kajakkpadlere (Rani et al. 2011).

### Brystbeinet:

På brystbenet ses det generelt fine leddflater, med noe spor etter betennelse (osteitt) i bunnen. Øverst på kroppen så er den høyre leddflaten mot det tredje ribbeinet noe nedtrykt i forhold til det venstre.

Leddflaten mot manubrium er usymmetrisk og med spor etter betennelse (osteitt). Flaten på øvre del av brystbenet (*Manubrium*), som møter kroppen, er også usymmetrisk, med en veldig ujevn flate og med mindre cystiske dannelser.

På øvre del av brystbenet oppviser begge leddflater mot det første ribbeinet uthuling av leddflaten, spor etter betennelse (osteitt), samt mindre cystiske kaviteter. Kranioventralt i leddflaten sin margin ses det markant beindannelse i form av en utstående flapp/bentagg. På venstre side så ses det også beindannelse kraniodorsalt for denne flaten.

---

<sup>34</sup> Holck, 2026

Holck, Per: *musculus subclavius* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 11. februar 2026 fra [https://sml.snl.no/musculus\\_subclavius](https://sml.snl.no/musculus_subclavius)

Dette samsvarer med funn av et første ribbein med beindannelse sentralt i den ventrale leddflaten.

Leddflaten mot det høyre kragebeinet fremstår som noe krappere enn på venstre side, ujevn, med spor etter betennelse (osteitt) sentralt og mindre cystiske dannelser dorsalt.

De observerte benforandringene viser utbredte forandringer i brystbenet og tilknyttede ledd, særlig der brystbenet møter ribbein og kragebein. Funnene tyder på langvarig belastning, irritasjon eller tidligere skade.

#### **Ribbein:**

Det ses en rekke ribbein som har distale leddender med utflytning og skarpe kanter. Dette samsvarer med funn av benforandringer på brystbeinet.

#### **Ryggrad:**

Brystvirvel nr. 12 og lumbalvirvlene nr. 1 og 2 fremstår kileformede med redusert høyde på høyre side. Lumbalvirvel nr. 5 er tilsvarende kileformet, men med redusert høyde på venstre side. på venstre side ses det markant utflytning og skarpe kanter/bendannelse på leddflatene til de nederste brystvirvlene. Ved montering av ryggstøylen fremkommer en sidekrumning som er høyrekonveks, forenlig med skoliose. Skoliose er skjev rygg, det vil si en sidekrumning av ryggstøylen (figur 45).<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> <https://sml.snl.no/skoliose>



Figur 45. Høyrekonveks skoliose.

Den første halsvirvelen oppviser bilaterale, tydelige tuberkler medialt for de øvre leddflatene. I leddflaten som artikulærer med den tannliknende utveksten (*dens axis*) ses en utflytning av hele leddflatens margin (figur 46). Leddflaten er sirkulær og uten spor etter betennelse (osteitt) eller annen destruktiv patologi. Tilsvarende forandringer ses på den tannliknende utveksten (*dens axis*) på den andre halsvirvelen, som oppviser markant utflytning, bendannelse og skarpe kanter, særlig i den øvre delen av leddflaten (figur 47).

Funnene vurderes samlet som forenlige med kroniske belastnings- og degenerative forandringer i leddet mellom den øverste og nest øverste halsvirvelen (det atlanto-aksiale leddet). Endret belastningsmønster, eventuelt i sammenheng med skoliose i ryggstøylen, fremstår som en sannsynlig forklaring.



Figur 46 og 47. Beinforandringer i første og andre halsvirvel forenlig med kroniske belastnings- og degenerative forandringer.

### Korsbenet:

Korsbenet er meget kurvet. På de laterale leddflatene (*facies auricularis*) ses det en del bendannelse og skarpe kanter langs marginen generelt.

De observerte benforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.

Nedre del av virvelkanalen er åpen baktill. Dette er trolig en medfødt feil i ryggens utvikling, hvor en eller flere virvelbuer ikke har vokst sammen (*spina bifida*).<sup>36</sup>

### Hoftebeina:

Det ses noe skarpe kanter og utflytning av leddflaten mot korsbeinet (*facies auricularis*) på både høyre og venstre hofteben. Det ses en skarp tagg kaudalt for leddflatens margin på venstre side.

De observerte benforandringene ved leddflaten her (*facies auricularis*) kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.

Det ses generell porøsitet i bunn av hofteleddskålen (*Acetabulum*) med noen større cystiske dannelser lateralt og medialt i leddflatens margin. Det er mulig at de observerte benforandringene er et resultat

<sup>36</sup> Solheim, Ole; Jansen, Jan K. S.: spina bifida i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 18. desember 2025 fra [https://sml.snl.no/spina\\_bifida](https://sml.snl.no/spina_bifida)  
<https://radiopaedia.org/articles/spina-bifida?lang=us>

av betennelse forårsaket av overbelastning/repetitiv aktivitet.

#### **Venstre kneskål:**

Det observeres en trekantformet bendannelse nederst på kneskålen, der kneskålens sene fester seg (figur 48).

Disse benforandringene tyder på at området har vært utsatt for langvarig belastning eller en tidligere skade, som har ført til at kroppen har dannet ekstra bein som en reaksjon. Dette taler for at forandringene har oppstått over tid, som følge av gjentatt belastning i området.



Figur 48. Venstre kneskål med en trekantformet bendannelse nederst.

#### **Oppsummering grav 18/Ts.10163.4**

Skjelettet skal ifølge den antropologiske rapporten fra 1984 være komplett (grad 1), men ved utpakking kan det ikke finnes kragebein, overarmer og lårbein.

Kraniet er mørkebrunt i fargen, komplett og meget velbevart, foruten noe skade etter døden av høyre issebein og bakhodebein.

Det som gjenfinnes av skjelettet er meget godt bevart (grad 2). Det ses noe skade etter døden av bekkenets symfyse tilhørende det venstre hoftebeinet, i enden av begge kragebein (lateralt), samt på begge skulderbladene.

Individet er en mann som trolig tilhører alderskategorien *Middle Adult* (35-50 år), og det er da trolig at individet var i øvre del av denne alderskategorien.

Estimert kroppslengde er 173,2 cm  $\pm$  4,0

Når det gjelder beinforandringer, sykdommer og skader henvises det her til side 52.

## GRAV 19A/Ts.10164.9

### Generell beskrivelse

Esken består av et tilnærmet komplett skjelett (grad 1), foruten venstre kneskål, ett ribbein og noen bein i hender og føtter. Skjelettet er generelt sett særdeles godt bevart (grad 1).<sup>37</sup> Kraniet har noe skade etter døden av særlig skalletakets overflate. Det ses også et hull i venstre og øvre del av overkjeven (mulig påvirkning av vannsig).

Kraniet har en stor mengde lysere, kort, til dels tovet hår på skalletaket. Håret sitter fast på deler av skalletaket, men har glidd noe nedover i bakhodet. Det finnes en del masse inne i kraniet og det er mulig dette er rester etter hjernen (figur 49).

Neseåpningen er stor og bred, og det ser ut til at nesebeinet er noe trykket ned/deformert (kaudalt) etter døden.

De lange rørbeina bærer preg av en del skade etter døden i form av avskalling av beinskaftets overflate samt oppsprekking. Skinnebeina er særlig skadet på beinskaftet og mesteparten av overflaten er borte/har skallet av. Flere av de lange rørbeina viser oppsprekking av beinskaftet som trolig både har funnet sted i graven samt i nyere tid/på laboratoriet.



Figur 49. Oversiktsbilde kraniet i grav 19A.

---

<sup>37</sup> Hårmanke, griffeltaggen (*processus styloideus ossis temporalis*), mulig hjernerester, skjoldbrusken og ringbrusken. En pose inneholder rester av skjoldbrusken (*cartilago thyreoidea*) og ringbrusken (*cartilago cricoidea*), som er forbenet. Det finnes et prøverør i samme pose, som inneholder små tannfragmenter. Det finnes også en virvel fra halebenet i samme pose (*Os coccygis*). En øvrig pose inneholder to virvler fra halebenet.

### Kjønn og alder

Individet er en mann vurdert å tilhøre alderskategorien *Middle Adult* (35-50 år) og da trolig i øvre del av denne kategorien.<sup>38</sup>

#### Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 5

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 5

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 3

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 5

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 5

#### Følgende punkter er tilgjengelige i bekkenet og har blitt vurdert:

Den store sittebeinsutskjæringen (Incisura ischiadica): (grad 1-3): 2

Benkammen på den fremre (ventrale) delen av underlivsbenet (Arcus ventralis): (grad 1-3): 3

Den mediale overflaten av området nedenfor symfyse (Ischiopubic ramus ridge): (grad 1-3): 3

Vinkelen mellom de to underlivsbena i symfyseområdet (Angulus subpubicus): 3

De lange rørbeina er kraftige og lange med meget markante muskelfester.

Det ses markante muskelfester på baksiden av skulderbladet.

Kragebeina er store, kraftige og med markante muskelfester.

Begge hoftebein er meget kraftige og med markante muskelfester.

De observerbare beinforandringene antyder utstrakt muskelbruk.

#### Aldersrelaterte forandringer:

Håret sitter fast på deler av skalletaket og dekker en del av skallesømmene slik at ikke alle disse er observerbare. Vurdering av alder gjøres derfor basert på observasjoner av de skallesømmene som er synlige, som ses i relasjon til øvrige aldersindikatorer.

På utsiden av kraniet ses det en mindre grad av lukning av pil- og lambdasømmen (grad 1), mens de fremre sømmene på siden oppviser en moderat lukning (grad 2). Det ses et punkt langs med pilsømmen (Lambda) som er komplett lukket (grad 3).

På innsiden av kraniet er lukningen av skallesømmene komplett (grad 3).

---

<sup>38</sup> I samsvar med symfyse i bekkenet og mengden patologi.

Sømmene på skalletaket indikerer at individet hadde en gjennomsnittsalder på 39.4 år ( $\pm 9.1$ ). Sømmen foran og på siden av kraniet indikerer at individet hadde en gjennomsnittsalder på 45.5 år ( $\pm 6.2$ ).

Sømmenes grad av lukning antyder et individ i kategorien *Middle Adult* (35-50 år) og da trolig i øvre del av denne kategorien.

Benoverflaten ved symfyisen i bekkenet (Symphysis pubica) er i fase 5, hvilket indikerer et individ med en gjennomsnittlig alder på 45.6 år ( $\pm 10.4$ ).

Første og andre segment av korsbeinet (S1-2) har ikke fusjonert fullstendig ventralt. Sammenvekningen av første og andre segment (S1-2) er sen og variabel ift. alder. Kun halvparten oppviser lukning her ved 35 års alder.<sup>39</sup>

### **Kroppslengde**

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 170,9 cm  $\pm$  3,94 (basert på høyre lårbein).

### **Tannstatus**

#### **Overkjeve**

Ingen tenner er bevart i tannbeinet. Det finnes en pose med 10 løse tenner. Disse tilhører overkjeven og kan ikke settes tilbake på grunn av at tannbenet her er skadet etter døden: høyre og venstre fortann, andre fortann på venstre og høyre side, hjørnetann trolig fra venstre side, første forjekselse fra høyre og venstre side, andre forjekselse trolig fra høyre side, samt andre jekselse fra høyre og venstre side (figur 50).

Høyre visdomstann har trolig aldri vært til stede (agensi).

Fem tenner er trolig tapt før døden. Den venstre visdomstannen mangler. Det ses benforandring i tannbenet her og ingen spor etter en rot, så denne tannen er trolig tapt før døden. Første jekselse og hjørnetann på høyre side samt andre forjekselse og første jekselse på venstre side er også trolig tapt før døden.

Begge fortenner har jevn og moderat tannslitasje. Spor etter tannstein (grad 1-2).

Andre fortann på høyre og venstre side har en del tannstein (grad 2) og oppviser sterk tannslitasje. Den ene (trolig venstre) oppviser en gropdannelse.

En hjørnetann (venstre?) oppviser noe tannstein (grad 1) og sterk slitasje.

Første forjekselse fra høyre og venstre side viser sterk tannslitasje og noe tannstein (grad 1). Hulrommet i tannbenet til den ene tannroten her mangler (atrofert).

---

<sup>39</sup> Ríos L, et al. Sacral fusion as an aid in age estimation. *Forensic Science International*, 2008, 180(2-3):111.e1-111.e7.

Andre forjeksler (trolig høyre) oppviser noe tannstein (grad 1) og mindre tannslitasje.

Andre jeksler på høyre og venstre side er omsluttet av tannstein på alle flater av tannen (grad 3). Det ses mindre tannslitasje.



Figur 50. Tannstatus i overkjeven.

### **Underkjeve**

Det finnes ni tenner bevart i tannbenet. Tannbenet tilhørende alle seks jeksler samt høyre fortann er resorbert (atrofi) og det er trolig at disse ble tapt noe tid før døden (figur 51).

Det ses en skade etter døden av den venstre hjørnetannen.

Det ses rester etter tannstein bevart på de fleste tenner (grad 1-2) både på utsiden og innsiden av tennene, men noe har falt av etter døden.

Det ses svake horisontale emaljehypoplasier i underkjeven på følgende tenner: høyre hjørnetann, andre fortann på høyre og venstre side og første fortann på venstre side.

Det ses spor etter røyking av krittpipe på følgende tenner: mellom første og andre forjeksler på høyre side, mellom første forjeksler og hjørnetann på høyre side, mellom hjørnetann og første forjeksler på venstre side.



Figur 51. Tannstatus i underkjeven.

Fortenner har jevn tannslitasje, øvrige med ujevn slitasje preget av krittpipebruk. Det ses moderat tannslitasje på andre forjeksell på venstre side, hjørnetann på venstre og høyre side, andre fortann på venstre og høyre side samt på første fortann på venstre side. Første og andre forjeksell på høyre side samt første forjeksell på venstre side oppviser sterk tannslitasje.

### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

Det ses noe mørkfarging av leddender på de lange rørbeina, særlig lårbeina og skinnebeina. Dette kan være forenlig med skjorbuk (figur 52).



Figur 52. Mørkfarging av leddender på begge lårbeina.

### **Kraniet:**

Det ses forandringer i begge leddflater på tinningsbenet som møter underkjeven sine leddhoder (*fossa mandibularis*). Den høyre leddflaten har noe bendannelse i bakre del av leddflaten (glatt overflate), noe uregelmessig bunn med en mindre cystisk kavitet samt et område preget av deformering, atrofi av overflaten/oppspist uttrykk samt dannelse av en leppe/skarp kant kranio-lateralt i leddflaten som også strekker seg på fremsiden av leddflaten/ventralt for leddflaten (ca. 0.8\*0.8 cm, figur 53).

Den venstre leddflaten oppviser utflytning av bakre del av leddflaten og dannelsen av en slags utflytende leppe her (glatt overflate), samt et område kranio-lateralt i leddflaten som oppviser atrofi av overflaten/oppspist uttrykk (0.5\*0.5 cm).

Beinforandringene er mest markant på høyre side, som samsvarer med beinforandringer på underkjeven.



Figur 53. Benforandringer på kraniets base, i leddflatene mot underkjeven.

Underkjeven oppviser benforandringer på begge leddhoder (*caput mandibulae*), som samsvarer med benforandringer på leddflatene på tinningsbenet. Disse benforandringene er mest markant på høyre side, hvor det ses deformering av leddflaten sentralt (denne er flat og ikke opphøyd) samt eksponering av underliggende benstruktur. Lateralt ses det også dannelsen av en skarp leppe. Denne sees også på venstre side, men er mye mindre markant. På begge leddhoder ses det beinforandringer i form av et flattrykk/nedslitt område på den mediale halvdel av leddflaten.

Disse benforandringene er trolig forårsaket av nedbrytning/slitasje av brusken her på grunn av aldersslitasje (osteoartrose) (Lucchetti, 2023). Benforandringene er mest uttalt på høyre side, hvilket indikerer en langvarig asymmetrisk belastning av kjeveleddene.

Kraniets leddflater mot den første halsvirvelen (*articulatio atlantooccipitalis*) oppviser skarpe kanter i marginen samt en skarp tagg som vender medialt. Beinforandringene her samsvarer med tilsvarende forandringer på leddflatene tilhørende den første halsvirvelen (figur 53).

Dette er trolig degenerative forandringer muligens grunnet langvarig belastning og ustabilitet i leddet.

Øreknuten (*Processus mastoideus*) er velutviklet på begge sider, men den høyre siden er mye større og har et knølete preg (figur 53).

Øreknuten er festepunkt for flere kraftige nakkemusklene (blant annet *m. sternocleidomastoideus*). Det at den høyre øreknuten er større med et knølete preg kan indikere langvarig og hyppig asymmetrisk bruk av disse musklene.

### Skulderbladene:

Begge skulderbladene oppviser beinforandringer av leddflaten på skulderhøyden (*Acromion*). Forandringene her samsvarer med forandringer i enden av kragebeinet (lateralt). Det ses enkelte cystiske kaviteter lateralt for leddflaten.

På høyre skulderblad er leddpannen mot overarmen (*cavitas glenoidalis*) oval med skarpe kanter/leppedannelse. På venstre skulderblad er leddflaten kortere med deformering av lateral ende av leddpannen mot overarmen samt cystiske kaviteter lateralt for dette igjen og dette området er forstørret ift. høyre skulderblad.

Dette er en skade på fiberbrusken her (*labrum glenoidale*). En slik skade kan oppstå som resultat av overbelastning/aktivitet eller direkte skuldertraume (slik som et fall). I dette spesifikke tilfellet ses benforandringene på både høyre og venstre side, og er da mest sannsynlig resultat av overbelastning/aktivitet.

#### **Overarmsbeina:**

På den distale leddenden på den venstre overarmen ses det beinforandringer i den laterale delen av leddrullen/kondylen, da i form av et område med forandring (ca. 1\*1 cm) med noe beindannelse og cystiske kaviteter. Samme forandringer kan observeres på høyre overarmsben også, men da mye mindre markant og uten cystiske kaviteter. Det ses også lipping/skarpe kanter på den latero-dorsale marginen av leddrullen samt helt dorsalt på leddrullen på venstre overarmsbein (figur 54).



Figur 54. Benforandringer, særlig på venstre overarm.

På begge overarmsbeina ses det beinforandringer i den øvre leddenden:

Begge sider oppviser en større cystisk kavitet i leddhodets margin ventro-lateralt. Begge sider oppviser cystiske kaviteter i furen mellom den store og lille beinknuten (*sulcus intertubercularis*). På den høyre side ses det også bendannelse langs leddhodets margin ventro-kaudalt. På venstre side ses det en mindre bendannelse samt en cystisk kavitet latero-kaudalt for den større cystiske kaviteten i leddhodets margin (figur 55).

De observerte forandringene på både proksimal og distal leddende av humerus vurderes samlet som degenerative leddforandringer. Cystelignende kaviteter, beindannelse og skarpe leddrander i både albue- og skulderledd indikerer langvarig belastning og slitasje. Forandringene forekommer bilateralt, men er tydelig mer uttalt på venstre side, noe som kan tyde på asymmetrisk belastning.



Figur 55. Benforandringer i øvre del på begge overarmer.

### **Underarmsbeina:**

Begge underarmsben oppviser bendannelse og skarp kant langs den nedre marginen av leddflaten proksimalt. På venstre underarmsbein ses det et område med beinforandring lateralt på den nedre leddflaten (latero-kaudalt) som møter spolebeinet.

Benforandringene som sees er trolig degenerative og et resultat av langvarig og repetitiv belastning av overekstremitetene.

### **Spolebeina:**

På begge spolebein ses det noe beindannelse langs den distale leddflatens margin og et lett eburnert uttrykk her, samt beindannelse og skarpe kanter i marginen til den øvre leddflaten, samt noe gropdannelse sentralt – hvilket er mest markant på venstre side.

Benforandringene som sees er trolig degenerative og et resultat av langvarig og repetitiv belastning av overekstremitetene.

### **Kragebeina:**

Kragebeina er store, kraftige og med markante muskelfester. De observerbare beinforandringene antyder utstrakt muskelbruk.

På både høyre og venstre side ses det gropdannelser/ujevn overflate og betennelsespreg i den sentrale delen av den mediale leddflaten, samt skarp kant/bendannelse rundt hele marginen. Benforandringene sentralt i leddflaten er særlig markant på høyre kragebein, hvor det ses to store gropdannelser (figur 56).

Benforandringene her indikerer degenerative forandringer i leddet mellom kragebeina og brystbeinet (det sternoklavikulære leddet). Asymmetrien mellom høyre og venstre side antyder ensidig eller dominant bruk.



Figur 56. Benforandringer i leddflatene mot brystbeinet.

På undersiden av kragebeina sees det markante beinforandringer helt medalt på beinskaftet. På både høyre og venstre kragebein ses det beindannelse, en stor gropdannelse og betennelsespreg. Gropdannelsen er mest markant på høyre side, mens på venstre kragebein ses det markant bendannelse lateralt for gropdannelsen (figur 56 og 57).



Figur 56. Markante benforandringer på undersiden av kragebeina.



Figur 57. Store gropdannelser på begge kragebein.

Dette er festepunkt for kragebeinsmuskelen (*M. subclavius*), som bidrar til å stabilisere leddet mellom kragebeina og brystbeinet (sternoklavikulærleddet).<sup>40</sup> Tilsvarende forandringer har i tidligere studier av historisk skjelettmateriale blitt satt i sammenheng med gjentatt og kraftig belastning av skulderbuen, herunder aktiviteter som innebærer repetitiv bruk av overekstremitetene (Hawkey & Merbs 1995; Molnár 2008). I moderne kliniske studier er dette muskelfestet rapportert å være utsatt for belastningsrelaterte skader hos blant annet malere, bygningsarbeidere og kajakkpadlere (Rani et al. 2011).

På både høyre og venstre kragebein ses det beinforandringer i den laterale leddflaten. På høyre side sees det beindannelse/skarp kant rundt hele marginen, og en forholdsvis slett leddflate med spor etter betennelse (osteitt) i den dorsale delen av leddflaten. På venstre side ses det beindannelse langs marginen. Leddflaten her er mindre enn på høyre side og marginen er ujevn. Det ses spor etter betennelse (osteitt) i den dorsale delen av leddflaten.

De observerte forandringene indikerer degenerative forandringer i leddet mellom kragebeinet og skulderhøyden på skulderbladet (det acromioklavikulære leddet). Forandringene er mest uttalte på høyre side, som indikerer langvarig asymmetrisk belastning.

#### **Brystbeinet:**

På øvre del av brystbenet (*Manubrium*) ses det bendannelse rundt alle leddflater (mot kragebeina, mot første ribbeinet (begge sider) og ved leddflatene mot det andre ribbeinet (begge sider).

Begge leddflater mot kragebeina oppviser bendannelse og ujevnhet/deformering langs marginen. Ventro-kranialt i leddflaten på begge sider ses det et område (ca. 1\*0.5 cm) med en gropdannelse som er preget av mindre cystiske kaviteter (særlig tydelig på venstre side). Dorsalt for leddflaten ses det deformering og bendannelse (sistnevnte særlig markant på venstre side). Det ses små cystiske kaviteter her, særlig på høyre side (figur 58).



Figur 58. Benforandringer på leddflatene mot kragebeina.

Begge leddflater mot det første ribbeinet oppviser betennelsespreg (osteitt), deformering av flaten og marginen – sistnevnte i form av skarpe kanter og tagger. Dette er særlig markant på høyre side, hvor det har dannet seg en leppe baktil (dorsalt).

På brystbeinets kropp ses det skarpe kanter og bendannelse av alle leddflater mot ribbein nr. 3-6. Helt

<sup>40</sup> [https://sml.sn.no/musculus\\_subclavius](https://sml.sn.no/musculus_subclavius)

nederst på brystbeinet ses det bendannelse, skarpe kanter og to større cystiske kaviteter.

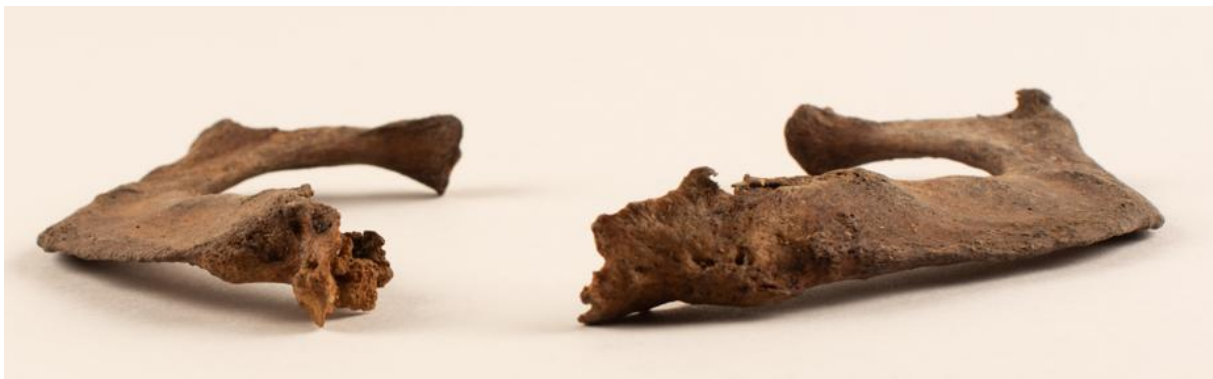
Samlet sett tyder dette på langvarig slitasje og belastning i leddene i brystbenet, sannsynligvis utviklet over tid. Forandringene kan henge sammen med gjentatte bevegelser, overbelastning eller langvarig mekanisk påvirkning.

### **Ribbeina:**

De ventrale endene oppviser en del dybde og enkelte har også markant bendannelse i form av en leppe eller utstikker (da oftest kaudalt).

Det ses også en del bendannelse, utglidning av leddfasetter og skarpe kanter i den distale enden av virvelen. Enkelte ribbein har en markant dannelse av en leppe ventralt for den ventrale leddfasetten samt ventralt for den fremre fasetten. Dette ser ut til å være mest markant på de høyre og største ribbeina.

Første ribbeinet på høyre side viser noe utvidelse av den ventrale leddfasetten/skarp margin her, samt dannelsen av en flapp kaudalt for denne fasetten. Dette ses ikke på venstre side. På begge sider ses det utvidelse av leddfasetten distalt. Det ses en skarp margin her, samt betennelsespreg sentralt i leddfasetten. På både høyre og venstre side ses det en markant deformering av ben og bendannelse i ventral ende. I ventral ende har det dannet seg en stor leppe/flapp, som er særlig markant på høyre side (figur 59).



Figur 59. Benforandringer på første ribbeinet på høyre og venstre side.

Den markante bendannelse kan indikere en degenerativ prosess og/eller mekanisk stress/belastning. Mer uttalte benforandringer på høyre side indikerer et ensidig belastningsmønster.

### **Ryggrad:**

Virvelkroppenes og virvlenes leddfasetter fremstår som meget fine. De forandringene som sees observeres i halsvirvler og øvre brystvirvler.

Halsvirvel nr. 1-7: Det ses noe bendannelse/skarpe kanter rundt virvelkroppenes margin (særlig synlig på sadelen) og dette blir mer markant jo lenger ned i halsregionen man kommer. De to nederste halsvirvlene har også betennelsespreg og beinforandringer i selve virvelkroppen.

Brystvirvel nr. 1-5 oppviser noe bendannelse helt ventralt på virvelkroppen, i utkanten av marginen.

Utglidning av virvelkroppen ventralt og en begynnende brodannelse her.

Den første brystvirvelen oppviser noe bendannelse, utglidning og betennelsesspor ved leddfasettene på hver side av virvelkroppen.

Brystvirvel nr. 6-9 oppviser Schmorlske impresjoner<sup>41</sup> i virvelkroppen (kun kaudalt, figur 60).



Figur 60. Schmorlske impresjoner i virvelkropper.

Ettersom benforandringene som sees er konsentrert i halsvirvler og øvre brystvirvler, antyder dette en segmentvis degenerativ forandring. De observerte beinforandringene er i dag et relativt vanlig funn hos eldre voksne relatert til aldersslitasje (osteoartrose). Årsaken kan knyttes til stor belastning og tungt arbeid.

De ventrale benpåleiringene og den begynnende brodannelsen i brystvirvlene vurderes som forenlige med degenerative forandringer i ryggstølen, med involvering av det fremre lengdebåndet (*ligamentum longitudinale anterius*). Forandringene kan ha sammenheng med langvarig mekanisk belastning, og eventuelt også gjentatte mikroskader over tid.

#### **Korsbeinet:**

På virvelkroppen til første segment ses dannelsen av en skarp kant/leppe på høyre side.

Høyre side av leddflaten som møter hoftebena (*facies auricularis*) er knølete med noen mindre groper. Det ses skarpe kanter, særlig langs den ventrale marginen.

Venstre side av leddflaten som møter hoftebena oppviser en glatt flate med en større gropdannelse helt kaudalt i flaten. Det ses skarpe kanter, særlig langs den ventrale marginen.

De observerte benforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.

---

<sup>41</sup> Groper i virvellegemenes bæreflater, hvor mellomvirvelskiven kan bryte inn. De kan opptre på sykkelig basis (infeksjoner, skiveskader, beinskjørhet osv.), men sees også ved høy alder (Holck, 2026).

### **Hoftebeina:**

Begge hoftebein er meget kraftige med markante muskelfester.

I bunnen av hofteleddeskålen (*Acetabulum*) på begge sider sees det et betennelsespreg (osteitt) i store deler av bunnen og latero-kaudalt i bunnen sees det en stor grop (større cystisk kavitet?).

Det er mulig at de observerte benforandringene er et resultat av betennelse forårsaket av overbelastning/repetitiv aktivitet.

Høyre hoftebein har en rekke cystiske kaviteter i nedre og laterale del av leddflaten mot korsbeinet (*facies auricularis*). Det ses skarpe kanter/lipping rundt hele den nedre delen av leddflaten på begge sider.

De observerte benforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.

### **Høyre lårbein:**

Dette oppviser en svak impresjon kranio-lateralt for fordypningen i lårbeinshodet (*fovea capitis femoris*).

Beinforandringene her kan ses i sammenheng med forandringer i hofteleddeskålen (*Acetabulum*). Lokaliseringen i nærheten av fordypningen i lårbeinshodet og leddrand tilsier at kapsel- og ligamentnære strukturer kan ha vært involvert. Forandringene vurderes som forenlige med belastningsrelaterte prosesser, trolig knyttet til gjentatt mekanisk påvirkning og aktivitet over tid.

### **Høyre kneskål:**

På baksiden av høyre kneskål oppviser den høyre leddflaten skarpe kanter av marginen (lateralt), samt deformering av marginen/hakk inn i benet her (glatte kanter og overflate). På forsiden av kneskålen ses det noe bendannelse (figur 61).



Figur 61. Benforandringene på baksiden av høyre kneskål.

Benforandringene som sees her er trolig degenerative leddforandringer (patellofemoralleddet), muligens grunnet en langvarig belastning av dette leddet.

#### **Skinnebeina:**

Venstre skinnebein viser bendannelse i form av en flapp lateralt på muskelfestet (ventralt) og helt øverst på beinskaftet ses det beindannelse. Dette området tilsvarer festet for en muskel i leggen (*M. tibialis anterior*).<sup>42</sup>

På det høyre skinnebeinet ses det bendannelse helt ventralt på den øvre leddflaten – da utenfor den mediale leddflaten. Det ses også bendannelse i form av en større kul noe latero-dorsalt for leddflaten mot den øvre delen av leggbeinet, på baksiden av skinnebeinet. I selve leddflaten her ses det noe utflytning av leddflaten (denne er større enn leddflaten på venstre side) og det er noe bendannelse langs marginen her (figur 62).



Figur 62. Bendannelse bak på det høyre skinnebeinet.

Dette området er festepunkt for en muskel i knehasen (*M. popliteus*).<sup>43</sup> Benforandringene som sees er trolig degenerative forandringer i kneleddet, og da mest uttalt på høyre side. De indikerer langvarig, asymmetrisk og fysisk krevende bruk av underekstremitetene.

#### **Høyre leggbein:**

Det ses beindannelse sentralt samt langs marginen på den øvre leddflaten mot skinnebeinet, i samsvar med forandringer som er observert på høyre skinnebein.

De observerte benforandringene indikerer degenerative forandringer i det øvre leddet mellom leggbeinet og skinnebeinet (det proksimale tibiofibulære leddet). Benforandringene indikerer langvarig, asymmetrisk belastning av høyre underekstremitet.

#### **Føtter:**

Det ses markante bensporer ved muskelfestet på baksiden av begge hælbein (Calcaneus). Dette er

<sup>42</sup> [https://sml.snl.no/musculus\\_tibialis\\_anterior](https://sml.snl.no/musculus_tibialis_anterior)

<sup>43</sup> [https://sml.snl.no/musculus\\_popliteus](https://sml.snl.no/musculus_popliteus)

feste for akillessenen (*tendo calcaneus*).<sup>44</sup>

På begge vristbein (Talus) ses det en markant bendannelse helt dorsalt i marginen til leddflaten som møter hælbeinet. Denne er noe mer markant på høyre side (figur 63).

Funnene kan være forenlige med langvarig mekanisk belastning eller degenerative forandringer i subtalarleddet. En tidligere traumatisk påvirkning av ankelen kan imidlertid ikke utelukkes.



Figur 63. Markant bendannelse på begge vristbein.

---

<sup>44</sup> <https://sml.snl.no/akillessenen>

## **Oppsummering grav 19A/Ts.10164.9**

Esken består av et tilnærmet komplett skjelett (grad 1), foruten venstre kneskål, ett ribbein og noen bein i hender og føtter. Skjelettet er generelt sett særdeles godt bevart (grad 1). Kraniet har noe skade etter døden av særlig skalletakets overflate. Det ses også et hull i venstre og øvre del av overkjeven (mulig påvirkning av vannsig).

Kraniet har en stor mengde lysere, kort, til dels tovet hår på skalletaket. Håret sitter fast på deler av skalletaket, men har glidd noe nedover i bakhodet. Det finnes en del masse inne i kraniet og det er mulig dette er rester etter hjernen.

Neseåpningen er stor og bred, og det ser ut til at nesebeinet er noe trykket ned/deformert (kaudalt) etter døden.

De lange rørbeina bærer preg av en del skade etter døden i form av avskalling av beinskaftets overflate samt oppsprekking. Skinnebeina er særlig skadet på beinskaftet og mesteparten av overflaten er borte/har skallet av. Flere av de lange rørbeina viser oppsprekking av beinskaftet som trolig både har funnet sted i graven samt i nyere tid/på laboratoriet.

Individet er en mann vurdert å tilhøre alderskategorien Middle Adult (35-50 år) og da trolig i øvre del av denne kategorien.

Når det gjelder beinforandringer, sykdommer og skader henvises det her til side 64.

## GRAV 19B/Ts.10165.10

### Generell beskrivelse

Skjelettet er tilnærmet komplett (grad 1) og er godt bevart (grad 3). Kraniet har noe skade etter døden av overflaten, da særlig på skalletaket (figur 64).

Full hårmanke er bevart i en pose. Griffeltaggen (*processus styloideus ossis temporalis*) er bevart på begge sider. Tungebeinet (*Os hyoideum*, i ett stykke) samt strupebrusken (*Os thyroideum*, i fragmenter) er bevart.

Det ses en del skade etter døden i form av flaking av de lange rørbeina. Det høyre hoftebeinet er noe ødelagt etter døden.



Figur 64. Oversiktsbildet kraniet i grav 19B.

### Kjønn og alder

Individet er en mann som trolig tilhører alderskategorien i alderskategorien *Middle Adult* (35-50 år). Graden av tannslitasje samt en mindre mengde patologi/skader kan indikere at individet er i nedre halvdel av denne alderskategorien.

### Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 5

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 4

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 3

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 5

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 5

De lange rørbeina er relativt lange, oppviser kraftige muskelfester og lårbeinshodet er stort. Det ses noe velutviklede muskelfester, men ikke markant.

#### Aldersrelaterte forandringer:

Kraniesømmene på utsiden av kraniet (krone-, pil- og lambdasømmen, ektokranialt) oppviser mindre til moderat grad av lukning (grad 1-2), med et par punkter langsmed pilsømmen som oppviser en komplett grad av suturlukning (grad 3). Sømmene på innsiden av kraniet oppviser en komplett grad av lukning (grad 3, endokranialt).

Grad av lukning av sømmene på skalletaket indikerer et individ i alderskategorien *Middle Adult* (35-50 år), med en gjennomsnittsalder på 48.8 år ( $\pm 10.5$ ), mens sømmene foran og på siden av kraniet indikerer en gjennomsnittsalder på 45.5 år ( $\pm 8.9$ ).

Benoverflaten ved symfysen i bekkenet (Symphysis pubica) er i fase 5, hvilket indikerer et individ i alderskategorien *Middle Adult*, med en gjennomsnittsalder på 45.6 år ( $\pm 10.4$  år).

Brystbeinets ulike segmenter har vokst sammen, inkludert nedre spiss (*processus xiphoideus*), hvilket normalt sett ikke skjer før 50-60-års alder.

Særdeles fine ryggvirvler med bemerkelsesverdig lite patologi/aldersrelatert slitasje.

De ventrale leddendene på ribbeina har noe dybde, men det ses kun mindre beinpåleiring på enkelte ribbein.

På brystbeinet ses det fine leddflater uten patologi på kroppen.

Samlet sett gir dette et ungt uttrykk som ikke samsvarer med høy alder.

#### Kroppslengde

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 168,3 cm  $\pm$  3,94 (basert på høyre lårbein).

#### Tannstatus

Tannsettet er fulltallig.

Generelt sett fremviser de fremre tennene i over- og underkjeven moderat til sterk grad av tannslitasje, mens øvrige tenner lenger bak (jeksler) kjennetegnes av mindre tannslitasje. Det ses tydelige tunneler etter krittpipebruk (figur 65).



Figur 65. Tannstatus og tunneler etter bruk av krittpipe.

#### **Overkjeven:**

Det er noe tannstein bevart (grad 1) både på utsiden og innsiden. Det ses mindre tannslitasje av følgende tenner: fra visdomstannen frem til andre forjeksell på både venstre og høyre side. Det ses moderat tannslitasje på første forjeksell på begge sider samt på andre fortann på begge sider. Det ses sterk tannslitasje av hjørnetenner på begge sider.

Det ses spor etter bruk av krittpipe i form av tunneler på følgende tenner: første forjeksell, hjørnetann og andre fortann på høyre side, andre fortann, hjørnetann og første forjeksell på venstre side.

#### **Underkjeven:**

Det ses hull (karies) i første jeksell på kinnsiden på høyre side (bukkal), i tyggeflaten på tredje jeksell på venstre side (okklusalt), samt i tyggeflaten på første jeksell på venstre side (okklusalt).

### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

#### **Overarmsbeina:**

På venstre overarm ses det et markant muskelfeste ventro-lateralt. Den høyre overarmen er skadet på samme sted.

På begge overarmer ses det beinforandringer på den øvre leddenden: forandringene ses på begge overarmer, men den høyre er noe skadet i den øvre leddenden. Venstre overarm oppviser en noe større cystisk kavitet i leddflatens margin/rett utenfor denne, ventro-lateralt – dette ses ikke på høyre overarm. På begge overarmer ses det cystiske kaviteter i furen mellom den store og lille beinknuten (*sulcus intertubercularis*), figur 66.

På baksiden av den venstre overarmen ses det to noe større cystiske kaviteter i leddflatens margin/rett utenfor denne, da dorso-lateralt.

Benforandringene i tilknytning til leddhodets artikulære kapsel, samt de cystelignende kavitetene i furen hvor den lange senen til bicepsmuskelen (*m. biceps brachii*) passerer, vurderes som forenlige med belastningsrelaterte forandringer knyttet til langvarig og repetitiv bruk av skulderleddet. Skade (etter døden) på den høyre overarmen begrenser muligheten for direkte sammenligning mellom sidene med hensyn til mulig asymmetri.



Figur 66. Benforandringer i øvre leddende på begge overarmer.

#### **Albuebeina:**

Det ses noe skarpe kanter langs den øvre leddflaten på det venstre albuebeinet. Høyre albuebein er delvis skadet i samme område, men det kan også observeres skarpe kanter her, særlig proksimalt.

De observerte benforandringene vurderes som forenlige med belastningsrelaterte, degenerative forandringer.

#### **Hender:**

På ytterfalangene (Ph. 3) i både venstre og høyre hånd sees noe beinpåleiring i form av skarpe tagger distalt.

#### **Kragebeina:**

Begge kragebein oppviser noe bendannelse og spor etter betennelse (osteitt) i leddflaten medialt. Beindannelsen er noe mer markant på venstre side, mens den høyre leddflaten er mer konkav.

De laterale leddflatene er skadet etter døden, men det som er igjen av leddflatene oppviser ingen patologi.

På undersiden av kragebeina sees det beinforandringer på skaftet, da helt i den mediale delen. Det ses noe bendannelse/deformering av overflaten og på høyre kragebein så ses det også en impresjon/fure her (figur 67).

Dette er festepunkt for kragebeinsmuskelen (*M. subclavius*), som bidrar til å stabilisere leddet mellom

kragebeina og brystbeinet (sternoklavikulærleddet).<sup>45</sup> Tilsvarende forandringer har i tidligere studier av historisk skjelettmateriale blitt satt i sammenheng med gjentatt og kraftig belastning av skulderbuen, herunder aktiviteter som innebærer repetitiv bruk av overekstremitetene (Hawkey & Merbs 1995; Molnár 2008). I moderne kliniske studier er dette muskelfestet rapportert å være utsatt for belastningsrelaterte skader hos blant annet malere, bygningsarbeidere og kajakkpadlere (Rani et al. 2011).



Figur 67. Benforandringer ved muskelfeste på undersiden av kragebeina.

#### **Brystbeinet:**

Leddflaten mot det venstre kragebeinet oppviser markant uthuling og bendannelse, særlig kranialt. Den høyre leddflaten er skadet etter døden, så vanskelig å se om det har vært tilsvarende forandringer her (figur 68).

Benforandringene kan ses i sammenheng med forandringer på ribbeina. Samlet sett tyder funnene på langvarig slitasje og belastning, utviklet over tid. Forandringene vurderes å ha sammenheng med gjentatte bevegelser, overbelastning eller langvarig mekanisk påvirkning.



Figur 68. Markant uthuling og bendannelse ved leddflaten mot det venstre kragebeinet.

#### **Ribbeina:**

Enkelte av de dorsale leddflatene oppviser mindre utglidning og lett beinpåleiring, men samlet

---

<sup>45</sup> [https://sml.sn.no/musculus\\_subclavius](https://sml.sn.no/musculus_subclavius)

fremstår disse med et fint uttrykk. Det første ribbeinet på høyre side er delvis skadet etter døden i dorsal ende, men viser noe bendannelse her. Det første ribbeinet på venstre side er godt bevart og oppviser noe dybde i leddflaten, med bendannelse langs leddflatens margin og også noe sentralt i flaten.

De ventrale leddendene har noe dybde, men kun mindre beinpåleiring på enkelte ribbein. Det første ribbeinet på venstre og høyre side oppviser markant bendannelse i ventral ende, da særlig uttalt på høyre side (figur 69).

Benforandringene kan ses i sammenheng med forandringer på brystbeinet. Samlet sett tyder funnene på langvarig slitasje og belastning, utviklet over tid. Forandringene vurderes å ha sammenheng med gjentatte bevegelser, overbelastning eller langvarig mekanisk påvirkning.



Figur 69. Benforandringer på de første ribbeina.

#### **Korsbeinet:**

Det ses en tekstilrest på korsbeinet ventralt. På høyresiden av leddflaten mot hoftebeina (*facies auricularis*), ventro-kranialt, ses det dannelsen av en skarp benflapp. Samsvar med forandringer på hoftebeina.

De observerte benforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.

#### **Hoftebeina:**

Det ses noe skarpe kanter rundt nedre halvdel av den bakre leddflatens margin, på begge hoftebein.

I venstre hofteleddskål, i leddflatens margin (kaudo-lateralt) ses det en fure som måler ca. 2 cm. Det samme ses på høyre hoftebein, mer her er furen mye mindre markant.

De observerte skarpe kantene langs nedre del av hofteleddskålen (*Acetabulum*) sin bakre leddrand, samt langstrakte furer i leddrandens kaudo-laterale del, vurderes som forenlige med belastningsrelaterte, degenerative forandringer i hofteleddene. Forandringene forekommer bilateralt, med noe sterkere uttrykk på venstre side.

### **Skinnebeina:**

Det ses spor etter markante muskelfester på baksiden av begge skinnebeina.

Dette tolkes som spor etter utstrakt muskelbruk og tyder på at musklene i underbenet har vært mye og kraftig brukt over tid.

### **Leggbeina:**

Det ses beinpåleiring i form av en liten leppe på den kraniomediale delen av leddflaten mellom leggbeinet og skinnebeinet. Det kan ikke påvises tilsvarende forandringer på høyre side.

Dette kan være en reaksjon på gjentatt belastning og irritasjon i leddet. At tilsvarende forandringer ikke sees på høyre side, kan tyde på asymmetrisk belastning.

### **Føtter:**

På ytterfalangene (Ph. 3) i både venstre og høyre fot sees noe beinpåleiring i form av skarpe tagger distalt.

På venstre vristbein (*Os Talus*) ses det en markant bendannelse helt dorsalt i marginen til leddflaten som møter hælbeinet. På høyre vristbein sees det beinpåleiring samt frakturlinje samme sted (figur 70).



Figur 70. Markant bendannelse på begge vristbein.

Det at disse benforandringer er bilaterale kan indikere en langvarig mekanisk belastning i bakre del av ankelen, med en mulig skade på den høyre siden.

### **Andre bemerkninger**

Individet har chignon<sup>46</sup>, furer i pannebeinet og markant utbuling (*frontal eminence*) på hver side av

---

<sup>46</sup> Chignon er en tydelig bakre utbuling på bakhodet, som er en morfologisk variasjon i hodeskallens form.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17097133/>

pannebeinet kranialt.

Brystbeinets ulike segmenter har vokst sammen, inkludert nedre spiss (*processus xiphoideus*).

Det ses markante muskelfester på baksiden av begge skulderbladene.

### **Oppsummering grav 19B/Ts.10165.10**

Skjelettet er tilnærmet komplett (grad 1). Full hårmanke er bevart i en pose. Styloideus er bevart på begge sider. Tungebeinet (*Os hyoideum*, i ett stykke) samt strupebrusken (*Os thyroideum*, i fragmenter) er bevart.

Skjelettet er godt bevart (grad 3). Kraniet har noe skade etter døden av overflaten, da særlig på skalletaket. Det ses en del skade etter døden i form av flaking av de lange rørbeina. Det høyre hoftebeinet er noe ødelagt etter døden.

Individet er en mann som trolig tilhører alderskategorien i alderskategorien Middle Adult (35-50 år). Graden av tannslitasje samt en mindre mengde patologi/skader kan indikere at individet er i nedre halvdel av denne alderskategorien.

Estimert kroppslengde er 168,3 cm  $\pm$  3,94

Når det gjelder beinforandringer, sykdommer og skader henvises det her til s.79.

## GRAV 19C/Ts.10166.2

### Generell beskrivelse

Komplett skjelett (grad 1) som er særdeles godt bevart (grad 1). Det ses rester av inntørket bløtvev bevart flere steder på skjelettet (særlig hoftebein, underarmer og skulderblad).

Kraniet er meget velbevart, med full hårmanke (figur 71). Griffeltaggen (*processus styloideus ossis temporalis*) er bevart på venstre side, samt det som trolig er rester av hjernen bevart inne i kraniet. Det ses rester av inntørket bløtvev bevart flere steder på kraniet. Øyenbrynshår er bevart på venstre side.

En pose inneholder underkjeven med en rekke mindre fragmenter: Tungebeinet (*Os hyoideum*), ringbrusk og strupebrusk, et ørebein (*malleus*), samt skjeggvekst bevart på underkjeven (og noe løst hår i posen).

Venstre lårbein oppviser oppsprekking langsmed diafysen, som trolig har funnet sted både i graven og etter utgravning/på laben.



Figur 71. Oversiktsbilde over kraniet i grav 19C.

### Kjønn og alder

Individet er en mann som trolig tilhører alderskategorien *Middle Adult* (35-50 år).

Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 5

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 5

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 3

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 5

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 5

Følgende punkter er tilgjengelige i bekkenet og har blitt vurdert:

Den store sittebeinsutskjæringen (Incisura ischiadica): (grad 1-3): 4

Benkammen på den fremre (ventrale) delen av underlivsbenet (Arcus ventralis): (grad 1-3): 3

Den mediale overflaten av området nedenfor symfyse (Ischiopubic ramus ridge): (grad 1-3): 3 (dx)

Vinkelen mellom de to underlivsbena i symfyseområdet (Angulus subpubicus): 3

Det ses markerte muskelfester på de lange rørbeina, spesifikt på overarmer og lårbein.

Aldersrelaterte forandringer:

Grunnet mye hår som sitter fast på hodet er det vanskelig å observere skallesømmene. Vurderingen er derfor ikke basert på fulltallige observasjoner og må ses i samsvar med andre indikasjoner på alder.

Sømmene indikerer at individet befinner seg i alderskategorien *Middle Adult*, uten at det er mulig å spesifisere nærmere basert på lukning av skallesømmene.

Benoverflaten ved symfyse i bekkenet (*symphysis pubis*) er i fase 5, hvilket indikerer et individ med en gjennomsnittlig alder på 45.6 år ( $\pm 10.4$ ).

De ventrale ribbeinsendene oppviser god dybde, med til dels markant beindannelse på enkelte ribbeinsender.

De fremre tennene i over- og underkjeven oppviser sterk grad av tannslitasje (krittpipebruk), mens øvrige tenner lenger bak (premolarer og molarer) kjennetegnes av minimalt til moderat tannslitasje.

Kroppslengde

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 170,4 cm  $\pm$  3,94 (basert på høyre lårbein).

Tannstatus

Det ses fullt tannsett i over- og underkjeven (figur 72).<sup>47</sup>

De fremre tennene i over- og underkjeven oppviser sterk grad av tannslitasje (krittpipebruk), mens

---

<sup>47</sup>Første jeksel på venstre side i underkjeven ligger i posen med kraniet og settes tilbake.

Øvrige tenner lenger bak (forjeksler og jeksler) kjennetegnes av minimalt til moderat tannslitasje.

Det ses tydelige tunneler etter krittpipebruk.

Det ses spor etter bruk av krittpipe i form av tunneler på følgende tenner:

Første og andre fortann på venstre side i overkjeven som samsvarer med/danner tunnel med hjørnetann og første forjeksler på venstre side i underkjeven.

Andre fortann og hjørnetann på høyre side i overkjeven som samsvarer med/danner tunnel med andre fortann og hjørnetann på høyre side i underkjeven.

Høyre og venstre fortann i overkjeven som samsvarer med/danner tunnel med første og andre fortann på høyre og venstre side i underkjeven.

Hjørnetann og første forjeksler på venstre side i overkjeven som samsvarer med/danner tunnel med første og andre forjeksler på venstre side i underkjeven.

Hjørnetann og første forjeksler på høyre side i overkjeven som samsvarer med/danner tunnel med hjørnetann og første forjeksler på høyre side i underkjeven.

Første og andre forjeksler på høyre side i overkjeven som samsvarer med/danner tunnel med første og andre forjeksler på høyre side i underkjeven.

### **Overkjeven**

Det ses et hull (karies) i tyggeflaten på første jeksler på høyre side.

Det ses en del tannstein (grad 1-2) på de fleste tenner.

Det ses svake, horisontale, emaljahypoplasier i overkjeven: fra andre forjeksler på venstre side frem til første fortann på høyre side, samt hjørnetann og første forjeksler på høyre side.

Dette er en defekt i tannemaljen på grunn av systemisk, metabolsk stress som har medført en forstyrrelse i mineralbalansen (Aufderheide & Rodriguez-Martin, 1998). Defekten har funnet sted ved dannelsen av tannkronen og antyder flere perioder med metabolsk stress trolig i form av sykdom og/eller utilstrekkelig ernæring i sen barndom og ungdomstid (Scott, 1997).



Figur 72. Tannstatus i grav 19C.

## **Underkjeven**

Det ses en del tannstein bevart på alle tennene i underkjeven (grad 1-3) og det er særlig mye foran på fortennene (labialt). Mengden med tannstein på fortennene gjør det vanskelig å observere emaljehypoplasier her.

På første jeksel på høyre side ses det et lite hull (karies) på kinnsiden (bukkal). Det ses også et hull (karies) i tyggeflaten.

På andre jeksel på venstre side ses det et stort hull (karies) i tyggeflaten.

På visdomstennene på begge sider ses det mindre hull (karies) i tyggeflaten.

## **Beinforandringer, sykdommer og skader**

### **Kraniet:**

Det ses noe porøsitet i taket av venstre øyehule Dette er muligens cribra orbitalia (grad 1). Årsaksbildet til slike forandringer er sammensatt og kan relateres til fysiologisk stress som reflekterer levkår og helsebelastninger i løpet av livet, uten at én enkelt årsak kan fastslås. Slike skjelettmarkører kan derfor være resultat av ulike stressfaktorer som ernæringsmangel, sykdom og generell biologisk belastning, og anvendes i osteologisk sammenheng som indikatorer på fysiologisk stress snarere enn spesifikke diagnoser.<sup>48</sup>

### **Skulderbladene:**

På begge skulderbladene mangler den ytre delen av skulderhøyden (*Acromion*). Det ses et betennelsespreg i bruddflaten og ingen tegn til healing i form av bendannelse (figur 73).

Den ytre delen av skulderhøyden fusjonerer normalt sett innen 25 års alder. Det er usikkert om den manglende delen av skulderhøyden hos dette individet skyldes en anatomisk variant (*Os acromiale*).<sup>49</sup> Alternativt kan dette være en belastningsrelatert (stress)fraktur, men dette er et sjeldent fenomen med begrenset dokumentasjon i klinisk litteratur og bør derfor tolkes med forsiktighet.<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup> Biehler-Gomez et al. 2023.

Biehler-Gomez, L., Palamenghi, A., Baudu, M., Caccia, G., Lanza Attisano, G., Gibelli, D., Mazzarelli, D., & Cattaneo, C. (2023). Skeletal Markers of Physiological Stress as Indicators of Structural Violence: A Comparative Study between the Deceased Migrants of the Mediterranean Sea and the CAL Milano Cemetery Skeletal Collection. *Biology*, 12(2), 335. <https://doi.org/10.3390/biology12020335>

<sup>49</sup> Gaillard F, Walizai T, Southi J, et al. Os acromiale. Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 10 Mar 2026) <https://doi.org/10.53347/rID-1783>

<sup>50</sup> Kim et al., 2020.

Kim, D. H., Na, S. S., Baek, C. S., & Cho, C. H. (2020). Bilateral acromial stress fractures in a patient with a massive rotator cuff tear. *Clinics in shoulder and elbow*, 23(2), 105–108. <https://doi.org/10.5397/cise.2020.00080>



Figur 73. Begge skulderblad mangler den ytre delen av skulderhøyden.

Det ses markante muskelfester på kroppen (corpus) på skulderbladene.

Leddpannen mot overarmen (*cavitas glenoidalis*) har en impresjon i leddflaten. Dette er en skade på fiberbrusken her (*labrum glenoidale*). En slik skade kan oppstå som resultat av overbelastning/aktivitet eller direkte skuldertraume (slik som et fall). I dette spesifikke tilfellet ses benforandringene på både høyre og venstre side, og er da mest sannsynlig resultat av overbelastning/aktivitet.

#### **Overarmer:**

Det ses cystelignende kaviteter i øvre del av furen mellom den store og lille beinknuten (*sulcus intertubercularis*), noe mer markert på venstre side (ventro-lateralt). Det ses også enkelte mindre kaviteter dorsalt på leddhodet, like utenfor den artikulære leddflatens margin (dorso-lateralt).

Benforandringene i tilknytning til leddhodets artikulære kapsel, samt forandringer i furen hvor den lange senen til bicepsmuskelen (*m. biceps brachii*) passerer, kan være forenlige med belastningsrelaterte forandringer, trolig som resultat av langvarig overbelastning og repetitiv bruk.

#### **Hender:**

På venstre hånd ses mindre benforandringer på to ytterfalanger (ph 3), mens en ytterfalang viser deformering og bendannelse distalt.

På høyre hånd sees bendannelse distalt på fire ytterfalanger (ph 3).

Funnene kan være forenlige med langvarig mekanisk belastning av fingertuppene eller tidligere skader.

#### **Kragebeina:**

Kragebeina oppviser markante muskelfester i den laterale enden på undersiden, særlig uttalt på høyre side. Dette vurderes som forenlig med belastningsrelaterte forandringer knyttet til muskelbruk.

Høyre kragebein viser i tillegg mindre beinforandringer medialt på undersiden, med et begrenset område med porøsitet. De mediale leddflatene på begge kragebein fremstår generelt fine, men med et noe knudrete uttrykk. På venstre kragebein ses noe porøsitet kaudalt, men også her er det usikkert om dette er postmortalt eller har sammenheng med øvrige forandringer.

Den laterale leddflaten på venstre kragebein oppviser et betennelsespreg. Tilsvarende forandringer ses ikke på høyre side.

#### **Brystbeinet:**

På baksiden av leddflatene som møter kragebeina ses mindre beinforandringer med cystelignende dannelser, særlig på venstre side. Begge leddflatene fremstår noe kortere og mindre enn normalt, mest uttalt på venstre side (figur 74, 75 og 76). Dette samsvarer med beinforandringer på de mediale leddflatene på kragebeina, der venstre side også fremstår noe smalere.

Funnene vurderes som forenlige med langvarig belastning av leddene mellom brystbeinet og kragebeina, trolig knyttet til fysisk aktivitet og gjentatt bruk, eventuelt med påvirkning av leddkapsel og ligamenter over tid.



Figur 74. Benforandringer ved leddflatene mot kragebeina.



Figur 75. Markante forandringer på venstre side.



Figur 76. Benforandringer på baksiden av leddflatene mot kragebeina.

Brystbeinets kropp oppviser uthuling av særlig de tre nederste leddflatene mot ribbeina, med tydelig beindannelse, særlig på forsiden. Dette samsvarer med forandringer observert på ribbeina ventralt. Nedre del av brystbeinet viser i tillegg beindannelse i form av en tagg på den nederste leddflaten.

Forandringene vurderes å være i samsvar med de øvrige belastningsrelaterte forandringene i ribbeinsleddene.

#### **Ribbeina:**

Flere ribbein oppviser beindannelse og utflytning av leddflatene mot ryggvirvlene dorsalt, og enkelte viser et betennelsespreg (osteitt). I de ventrale leddene ses uthuling og beindannelse på flere ribbein, i enkelte tilfeller markant, med dannelse av en tagg (kaudalt), figur 77.

Begge første ribbein viser beindannelse, særlig uttalt på høyre side. Dette samsvarer med markante forandringer på øvre del av brystbeinet (*Manubrium*) i leddflaten mot første ribbein. Her ses dannelse av en markant leppe (mulig forbeinet brusk) dorsalt på høyre side, med uthuling og betennelsespreg i bunnen. På venstre side fremstår leddflaten deformert, med knølete overflate og beindannelse, særlig dorsalt.



Figur 77. Bendannelse og utflytning av ventrale leddender på ribbeina.

Forandringene tolkes som uttrykk for belastningsrelaterte og degenerative prosesser i leddene mellom ribbeina og brystbeinet, med mulig tegn til betennelseslignende reaksjoner.

### Ryggrad:

På baksiden av de øvre artikulære fasettene (*processus articularis superior*) på den første halvsvirvelen (*Atlas*) ses det en markant benete utvekst/tagg (figur 78).



Figur 78. Markant bendannelse på den første halsvirvelen.

Dorso-lateralt for leddfasettene på kraniets base (*condylus occipitalis*) ses det et område med beinforandring og beindannelse på både høyre og venstre side (figur 79).



Figur 79. Beinforandringer på kraniets base.

En rekke nakkevirvler med øvre og nedre leddflater oppviser noe utflytning. De tre første lumbalvirvlene oppviser Schmorlske impresjoner<sup>51</sup> i både øvre og nedre virvelkropp (figur 80).

De observerte beinforandringene er et relativt vanlig funn hos eldre voksne relatert til aldersslitasje (osteoartrose). Årsaken kan knyttes til stor belastning og tungt arbeid.



Figur 80. Virvler med Schmorlske impresjoner.

Fra den tredje til den tolvte brystvirvelen så ses det tiltagende beindannelse helt ventralt på virvelkroppen i form av en leppe. Dette varierer fra mindre beindannelse i de øvre brystvirvlene til markant beindannelse på de tre nedre brystvirvlene (hvor de ses markant beindannelse/begynnende sammenvoksing ventralt og ventro-lateralt, figur 81).

De ventrale benpåleiringene og den begynnende brodannelsen i brystvirvlene vurderes som forenlige med degenerative forandringer i ryggstølen, med involvering av det fremre lengdebåndet (*ligamentum longitudinale anterius*). Forandringene kan ha sammenheng med langvarig mekanisk belastning, og eventuelt også gjentatte mikroskader over tid, i en fysisk krevende arbeidskontekst.

---

51



Figur 81. Begynnende brodannelse i brystvirvler.

#### **Korsbeinet:**

Korsbeinet oppviser noe skarpe kanter helt nederst i leddflaten mot hoftebeina (*facies auricularis*), som samsvarer med beinforandringer på begge hoftebena. De observerte beinforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.

#### **Hoftebeina:**

Hoftebeina oppviser noe skarpe kanter langsmed leddflaten baktill, samt utglidning av flaten medialt (mindre leppedannelse her). Leddflaten på høyre oppviser små groper, mens den venstre oppviser beinforandring i form av to avlange groper.

På det høyre hoftebeinet ses det kraftig beindannelse kranialt for den kranio-laterale delen av leddflaten mot korsbenet (*facies auricularis*). Kun mindre antydning til dette på venstre side.

De observerte beinforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet (iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.

**Kneskålene:**

Disse oppviser skarpe kanter langs leddflatens margin.

Benforandringene observert her er forenlig med belastnings- og slitasjerelaterte forandringer utviklet over tid.

**Venstre hælben:**

På det venstre vristbenet sees det en knøl/beindannelse helt dorsalt i marginen til leddflaten som møter hælbeinet. Tilsvarende ses ikke på høyre hælben (figur 82).

Funnene kan være forenlige med belastningsrelaterte eller degenerative forandringer i subtalarleddet, eventuelt som resultat av en tidligere skade.



Figur 82. Bendannelse på det venstre vristbeinet.

**Føtter:**

I en pose med ben fra høyre fot finnes det en ytterfalang (ph 3) som har fusjonert med en andre falang (ph2), figur 83. Området viser tydelig remodelering og deformasjon, noe som taler for at sammenvoksningen er posttraumatisk og trolig resultat av en tidligere skade i tåleddet. En slik skade kan være forenlig med mekanisk belastning eller traume.



Figur 83. Benforandringer i ytterfalanger samt sammenvoksning av en andre og tredje falang.

To ytterfalanger fra samme fot oppviser bendannelse og noe deformering. Sett i sammenheng med den posttraumatiske sammenvoksningen mellom en andre og en tredje falang hos samme individ kan dette tyde på tidligere skade eller langvarig mekanisk belastning i foten.

I en pose med ben fra venstre fot finnes det tre ytterfalanger (ph 3) som oppviser beindannelse (figur 84). Sett i sammenheng med benforandringer i høyre fot hos samme individ kan dette tyde på tidligere skade eller langvarig mekanisk belastning i foten.



Figur 84. Tredje falang på stortåa fra hhv. høyre og venstre side.

#### **Andre bemerkninger**

Høyt og smalt nesebein.

Tungebeinet har fusjonert kun på den ene siden.

## **Oppsummering grav 19C/Ts.10166.2**

Komplett skjelett (grad 1) som er særdeles godt bevart (grad 1). Det ses rester av inntørket bløtvev bevart flere steder på skjelettet (særlig hoftebein, underarmer og skulderblad).

Kraniet er meget velbevart, med full hårmanke, styloideus bevart på venstre side, samt det som trolig er rester av hjernen bevart inne i kraniet. Det ses rester av inntørket bløtvev bevart flere steder på kraniet. Øyenbrynshår er bevart på venstre side.

En pose inneholder underkjeven med en rekke mindre fragmenter: Tungebeinet (*Os hyoideum*), ringbrusk og strupebrusk, et ørebein (*malleus*), samt skjeggvekst bevart på underkjeven (og noe løst i posen).

Venstre lårbein oppviser oppsprekking langsmed diafysen, som trolig har funnet sted både i graven og etter utgravning/på laben.

Individet er en mann som trolig tilhører alderskategorien *Middle Adult* (35-50 år).

Estimert kroppslengde er 170,4 cm  $\pm$  3,94

Når det gjelder beinforandringer, sykdommer og skader henvises det her til side 89.

## GRAV 23A/Ts.10169.1

### Generell beskrivelse

Skjelettet er tilnærmet komplett (grad 1). Noen tenner, ett ribbein, begge kneskåler samt enkelte bein i hender og føtter mangler. Skjelettet er godt bevart (grad 3). Kraniet er tilnærmet komplett og godt bevart, men har sprukket opp i mindre deler: issebeina og bakhodebeinet i ett stykke, pannebeinet i to stykker, et fragment fra kraniets base med kondyler (*condylus occipitalis*), overkjeven delt på midten/i to stykker, høyre og venstre kinnbein (os *zygomaticum*), samt en rekke mindre fragmenter, hovedsakelig fra kilebeinet (os *sphenoidale*).

### Kjønn og alder

Individet er trolig en mann som tilhører alderskategorien *Young Adult* (20-35 år), og da trolig i 20-25 års alderen.

#### Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 4

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 4 (dx) – noe skade etter døden på venstre side.

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 1

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 3

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 4

Det ses meget varierende kjønnsstrekk (grad 1-4). Noe kan muligens tilskrives at dette er et ungt individ.

#### Følgende punkter er tilgjengelige i bekkenet og har blitt vurdert:

Den store sittebeinsutskjæringen (Incisura ischiadica): (grad 1-3): 5

Benkammen på den fremre (ventrale) delen av underlivsbenet (Arcus ventralis): (grad 1-3): -

Den mediale overflaten av området nedenfor symfyse (Ischiopubic ramus ridge): (grad 1-3): -

Vinkelen mellom de to underlivsbena i symfyseområdet (Angulus subpubicus): -

Det ses lite utviklede muskelfester på de lange rørbeina.

Mål av lårbeinshodet (vertikal diameter, 44 mm) ligger således i grenseområdet mellom typiske

kvinnelige og mannlige verdier.<sup>52</sup>

Mål av overarmshodet (vertikal diameter, 42 mm) indikerer kvinnelig kjønn.<sup>53</sup>

#### Aldersrelaterte forandringer:

Symfyisen i kraniets base (spheno-occipital synchondrosis) har fusjonert. Fusjon av symfyisen her skjer vanligvis omkring 16–18 års alder, men kan forekomme opp til rundt 20 år.<sup>54</sup>

Kraniesømmene (krone-, pil- og lambdasømmen) oppviser generelt ingen til en minimal grad av lukning (ektokranialt). Sømmene har sprukket opp i fremre del av pilsømmen, hele kronesømmen og deler av lambdasømmen. De bakre to punktene på pilsømmen oppviser minimal grad av lukning, det samme gjør det midtre punktet på lambdasømmen (ektokranialt). Samme grad av lukning sees samme sted på innsiden av kraniet (endokranialt).

Sømmenes grad av lukning antyder trolig et individ i alderskategorien *Young Adult* (20-34 år), og da trolig i 20-25 års alderen, hvilket således står i forhold til øvrige aldersindikatorer på skjelettet.

På begge krageben så sees ukomplett fusjonering av epifysen på leddflatene (medialt). Fusjonen av denne epifysen begynner vanligvis i slutten av tenårene og kan fortsette inn i midten til slutten av 20-årene.<sup>55</sup>

Symfyisen i bekkenet (*Symphysis pubis*) er skadet etter døden, på begge sider.

Hoftekammen (*Crista iliaca*) er ikke fusjonert fullstendig og er åpen på bakre halvdel og ganske så åpen fortil. Indikerer at individet trolig ennå ikke var 23 år.

De ventrale ribbeinsendene viser et veldig ungt uttrykk, og ser ikke ut til å ha fusjonert helt ennå.

Brystbenet oppviser ikke fullstendig fusjonering av alle segmenter: S1-2 har ikke fusjonert, S2-3 fusjonert, S3-4 ikke fusjonert, S4-5 fusjonert, S5-6 ikke fusjonert.

Sammenvoksingen av første og andre segment (S1-2) er sen og variabel ift. alder. Kun halvparten oppviser lukning her ved 35 års alder.<sup>56</sup> Fusjonering av S2-5 er rapportert å kunne forekomme innen

---

<sup>52</sup> >45,5 indikerer mannlig kjønn iht. Pearson, 1917-1919. Gjennomsnitt for menn er 47,17 (±2,75), iht. Thieme, 1957). Begge metoder presentert i Bass (1987).

<sup>53</sup> Stewart, 1979. Gjengitt i Bass (1987).

<sup>54</sup> Scheuer, L., & Black, S. (2000). *Developmental juvenile osteology*. Academic Press.

<sup>55</sup> Buckley MB, Clark KR. Forensic Age Estimation Using the Medial Clavicular Epiphysis: A Study Review. *Radiol Technol*. 2017 May;88(5):482-498. PMID: 28500091.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28500091/#:~:text=The%20clavicle%20is%20the%20last,range%20of%2018%20through%2021.>

<sup>56</sup> Ríos L, et al. Sacral fusion as an aid in age estimation. *Forensic Science International*, 2008, 180(2-3):111.e1-111.e7.

25 års alder (Ríos et al., 2008), men mønsteret varierer betydelig mellom individer.

### **Kroppslengde**

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 167,6 cm  $\pm$  3,94 (basert på høyre lårbein).

### **Tannstatus**

#### **Overkjeven:**

10 tenner er bevart i overkjeven.

Individet har en tann som sitter i tannbenet i overkjeven: rett bak første fortann på høyre side (11) (denne er så vidt synlig ettersom overkjeven er delt i to). Ligger helt nede i tannbenet/har ikke brutt frem.

Visdomstannen på høyre side, andre fortann på høyre og venstre side, første og andre forjekselse på venstre side i overkjeven er tapt etter døden. Visdomstannen på venstre side i overkjeven mangler og tannbenet mangler her.

Det ses svake, horisontale, emaljahypoplasier på begge fortanner samt hjørnetannen på venstre side.

Det ses mindre tannslitasje på første og andre forjekselse samt hjørnetann på høyre side og hjørnetann på venstres side. Det ses moderat tannslitasje på begge fortenner.

Det ses spor etter bruk av krittpipe mellom følgende tenner i overkjeven: første og andre forjekselse på høyre side, første forjekselse og hjørnetann på høyre side, samt begge fortenner. Det ses også spor etter bruk av krittpipe på venstre hjørnetann, både mot andre fortann på venstre side samt på første fortann på venstre side.

#### **Underkjeven:**

15 tenner er bevart i underkjeven. Visdomstannen på venstre side har trolig aldri vært til stede (agenesi). Det ses lite tannslitasje og da mest av de fremre tennene (fra første forjekselse på høyre side til første forjekselse på venstre side. Det ses moderat tannslitasje fra første fortann på høyre side til hjørnetannen på venstre side.

Det ses emaljahypoplasier fra første jekselse på høyre side til andre forjekselse på venstre side i underkjeven.

Begge hjørnetenner oppviser tallrike, horisontale emaljahypoplasier.

Det ses litt tannstein (grad 1) på fortennene, da både på innsiden og utsiden.

Det ses spor etter bruk av krittpipe mellom følgende tenner i underkjeven: første og andre forjekselse på venstre side, første forjekselse og hjørnetann på venstre side, fortenner på begge sider samt andre fortann på venstre side, andre fortann og hjørnetann på venstre side, hjørnetann og første forjekselse på venstre side, samt første og andre forjekselse på venstre side.

### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

Det ses noe mørkfarging leddene på de lange rørbeina, og da mest uttalt på skinnbein og leggbein. Dette kan være forenlig med skjørbuk.

#### **Overarmsbeina:**

Begge overarmsbeina oppviser mindre cystelignende kaviteter i furen mellom den store og lille beinknuten (*sulcus intertubercularis*). På baksiden ses tilsvarende forandringer like utenfor leddhodets rand, i overgangen mellom leddhodet og den store knuten på overarmsbenet, men her foreligger det også noe skade etter døden, særlig på venstre side. På høyre side ses noe deformering av ben samt et reaktivt preg i området, med mindre cystelignende kaviteter.

Forandringene på begge humeri, særlig de bilaterale cystelignende kavitetene i området for *sulcus intertubercularis*, vurderes som forenlige med belastningsrelaterte forandringer knyttet til repetitiv bruk av skulderleddet. De mer uttalte forandringene på høyre side kan indikere en asymmetrisk belastning, og eventuelt også en mulig tilleggspåvirkning, for eksempel etter en tidligere skade.

#### **Kragebeina:**

På begge kragebein så ses det en markant dybde på undersiden, da helt medialt. Benforandringen er noe mer uttalt på høyre side (figur 85).

Dette er festepunkt for kragebeinsmuskelen (*M. subclavius*), som bidrar til å stabilisere leddet mellom kragebeina og brystbeinet (sternoklavikulærleddet).<sup>57</sup> Tilsvarende forandringer har i tidligere studier av historisk skjelettmateriale blitt satt i sammenheng med gjentatt og kraftig belastning av skulderbuen, herunder aktiviteter som innebærer repetitiv bruk av overekstremitetene (Hawkey & Merbs 1995; Molnár 2008). I moderne kliniske studier er dette muskelfestet rapportert å være utsatt for belastningsrelaterte skader hos blant annet malere, bygningsarbeidere og kajakkpadlere (Rani et al. 2011).



Figur 85. Markante gropdannelser på undersiden av begge kragebein.

<sup>57</sup> Holck, Per: *musculus subclavius* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 12. februar 2026 fra [https://sml.snl.no/musculus\\_subclavius](https://sml.snl.no/musculus_subclavius)

**Brystbeinet:**

Manubrium oppviser forandringer i leddflatene mot kragebeina. På venstre side ses mindre cystelignende kaviteter dorsolateralt, mens det på høyre side ses et nedsenket parti i tilsvarende område (figur 86).

Forandringene vurderes som forenlige med belastningsrelaterte og degenerative prosesser i leddet mellom brystbeinet og kragebeina (sternoklavikulærleddet). Det kan ikke utelukkes at lokale mekaniske påkjenninger, eventuelt også tidligere skade, har bidratt til forandringene, men dette kan ikke fastslås sikkert.



Figur 86. Benforandringer i leddflatene mot kragebeina.

**Ryggrad:**

Brystvirvel nr. 3 oppviser en skade i bakre delen av den øvre virvelkroppen (dorso-lateralt) på venstre side. Skaden fremstår som en skrått innadgående kanal eller tunnel med en diameter mindre enn en blyant. Benet i den bakre delen av strukturen viser tegn til inntrykking og deformasjon, noe som kan indikere påvirkning mens benet var ferskt.

Området er samtidig preget av betydelig skade etter døden og skjør benstruktur, og overflaten fragmenterer lett. Det kan derfor ikke med sikkerhet sies om skaden har oppstått før eller etter døden, men enkelte trekk kan være forenlige med en påvirkning i ferskt ben (figur 87).



Figur 87. Brystvirvel nr. 3 med en skade i bakre delen av virvelkroppen.

#### **Vristbeina:**

Det ses noen beinforandringer i et område kranialt for den bakre utveksten (*processus posterior tali*, figur 88).

Den bakre utveksten på vristbeinet er festepunktet for to ligamenter (ligamentum talocalcaneum posterius og ligamentum talofibulare posterius) (Elsevier, 2024). De observerte beinforandringene kan derfor være relatert til belastning eller repetitiv bevegelse i ankelen.

Alternative forklaringer, som tidligere traumatisk skade i bakre del av vristbeinet eller anatomiske varianter som et ekstra ben (os trigonum) eller en forstørret bakre utvekst, kan imidlertid ikke utelukkes.



Figur 88. Benforandringer på bakre del av vristbeina.

### **Andre bemerkninger**

Individet har chignon. Dette er en tydelig bakre utbuling på bakhodet, som er en morfologisk variasjon i hodeskallens form.<sup>58</sup>

### **Oppsummering grav 23A/Ts.10169.1**

Skjelettet er tilnærmet komplett (grad 1). Noen tenner, ett ribbein, begge kneskåler samt enkelte bein i hender og føtter mangler. Skjelettet er godt bevart (grad 3). Kraniet er tilnærmet komplett og godt bevart, men har sprukket opp i mindre deler: issebeina og bakhodebeinet i ett stykke, pannebeinet i to stykker, et fragment fra kraniets base med kondyler (*condylus occipitalis*), overkjeven delt på midten/i to stykker, høyre og venstre kinnbein (*os zygomaticum*), samt en rekke mindre fragmenter, hovedsakelig fra kilebeinet (*os spenoidale*).

Individet er trolig en mann som tilhører alderskategorien *Young Adult* (20-35 år), og da trolig i 20-25 års alderen.

Det ses meget varierende kjønnsstrekk (grad 1-4). Noe kan muligens tilskrives at dette er et ungt individ.

Estimert kroppslengde er 167,6 cm  $\pm$  3,94

Når det gjelder beinforandringer, sykdommer og skader henvises det her til side 100.

<sup>58</sup> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17097133/>

## GRAV 23B/Ts.10170.1

### Generell beskrivelse

Graven består av et tilnærmet komplett skjelett (grad 1).

Skjelettet er godt bevart (grad 3). Det ses en del skade etter døden av kraniet samt en del postkraniale ben, samt flaking av overflaten på en del lange rørbein. Kraniet har sprukket opp langs høyre kronesøm og skallens overflate mangler en rekke steder (særlig på issebeina). Det ses også en del skade etter døden (figur 89).

Kraniet mangler en del av basen. Høyre tinningbein og kilebein er løse.

Det ses innblanding fra en annen grav (muligens fra 23A?). Det finnes tre kneskåler i esken – en av disse er noe større (23A mangler begge kneskåler).



Figur 89. Oversiktsbilde kraniet i grav 23B.

### Kjønn og alder

Kraniet fremstår relativt lite og uten markante kjønnsindikatorer. Dette kan ha sammenheng med individets unge alder. Det kan ikke utelukkes at forhold som begrensede livsvilkår eller sykdom har påvirket vekst og utvikling, men dette kan ikke vurderes sikkert.

Vurdering av alder basert på grad av lukning av skallesømmene er ansett som upålitelig grunnet åpen pannesøm. Individets unge alder/øvrige aldersindikatorer tilsier at aldersvurderingen bør baseres på grad av sammenvoksing av det postkraniale skjelettet.

Levningene er trolig fra et individ  $\pm 20$  år.

Følgende punkter er tilgjengelige på kraniet og har blitt vurdert:

Området mellom øyenbrynene (Glabella): (grad 1-5): 3

Høyre og venstre øreknute (Processus mastoideus): (grad 1-5): 3 (skadet etter døden)

Innsøkket ovenfor øyehulen (Incisura supraorbitalis): (grad 1-5): 1

Bakhodets utstikkende tagg (Protuberantia occipitalis): (grad 1-5): 3

Hakepartiet (Protuberantia mentalis): (grad 1-5): 4

Pubis-delen av hoftebeinet er ødelagt etter døden og gjenfinnes delvis i fragmenter. Hoftebeina er meget små og spinkle for alderen.

Følgende punkter er tilgjengelige i bekkenet og har blitt vurdert:

Den store sittebeinsutskjæringen (Incisura ischiadica): (grad 1-3): 4

Benkammen på den fremre (ventrale) delen av underlivsbenet (Arcus ventralis): (grad 1-3): -

Den mediale overflaten av området nedenfor symfyen (Ischiopubic ramus ridge): (grad 1-3): -

Vinkelen mellom de to underlivsbena i symfyseområdet (Angulus subpubicus): -

De lange rørbeina fremstår som noe korte og uten markante muskelfester.

Aldersrelaterte forandringer:

Kraniet har en åpen pannesøm (*sutura metopica persistens*). Pilsømmen og halvparten av kronesømmen har sprukket opp etter døden. Øvrige steder sees det åpne skallesømmer/ingen lukning av sømmene på kraniets utside (grad 0, ektokranialt). På kraniets innside sees det noe lukning av krone- og lambdasømmen (grad 1, endokranialt). Sømmene i palatinum oppviser litt mer langtkommen lukning (grad 1-2).

Vurdering av alder basert på grad av lukning av skallesømmene er ansett som upålitelig grunnet åpen pannesøm. Individets unge alder/øvrige aldersindikatorer tilsier at aldersvurderingen bør baseres på sammenvoksingen av det postkraniale skjelettet.

Forbindelsen mellom kilebeinet og bakhodebeinet (*synchondrosis spheno-occipitalis*) har ikke fusjonert ennå. Denne har en synlig linje ektokranialt, mens endokranialt ser lukningen ut til å være mer langtkommen (som er i samsvar med normal utvikling/mønster). Lukning her skjer normalt sett innen 23-25 år.

Symfyen i bekkenet er fragmentert og overflaten her er skadet etter døden, særlig på det ene fragmentet. Det andre fragmentet, som er noe bedre bevart, viser et meget ungt uttrykk med meget tydelig rillestruktur.

Benoverflaten ved symfyen i bekkenet (Symphysis pubica) er trolig i fase 1, hvilket indikerer et individ med en gjennomsnittsalder på 18.5 år ( $\pm 2.1$ ).

Apofysene på virvelkroppene har ikke fusjonert, og det ses kun små punktvisse ossifikasjonssentre på enkelte virvler. Dette utviklingsstadiet er typisk for sen ungdom eller tidlig voksen alder, vanligvis omkring 16–20 år.

S1-2 og S2-3 har ikke fusjonert fortil, men baktil, S3-4 har fusjonert fortil og baktil, og S4-5 oppviser en svak fusjonslinje fortil.

Sammenvoksingen av første og andre segment (S1-2) er sen og variabel ift. alder. Kun halvparten oppviser lukning her ved 35 års alder.<sup>59</sup> Fusjonering av S2-5 er rapportert å kunne forekomme innen 25 års alder (Ríos et al., 2008), men mønsteret varierer betydelig mellom individer.

### **Kroppslengde**

Formel i henhold til Trotter & Gleser (1958) indikerer en kroppslengde på 162,7 cm  $\pm$  3,94 (basert på høyre lårbein).

### **Tannstatus**

#### **Overkjeven:**

Det er bevart 13 tenner i overkjeven (figur 90). Visdomstannen på høyre og venstre side har trolig aldri vært til stede (agenesi). Andre forjeksler på høyre side er trolig tapt etter døden.

Det ses tannstein (grad 1) på innsiden av første jeksler på høyre side.

Det ses et hull (karies) i tyggeflaten på andre jeksler på høyre side.

Det ses minimal tannslitasje på første og andre jeksler på høyre side, andre jeksler på venstre side, samt andre forjeksler på venstre side. Det ses mindre tannslitasje fra første forjeksler på høyre side til første forjeksler på venstre side (åtte tenner) og da mest på fortennene.

Det ses tallrike, markante og horisontale emaljahypoplasier, særlig tydelig fra første forjeksler på høyre side til første forjeksler på venstre side (figur 91).



Figur 90. Tannstatus i overkjeven.

---

<sup>59</sup>Ríos L, et al. Sacral fusion as an aid in age estimation. Forensic Science International, 2008, 180(2-3):111.e1-111.e7.



Figur 91. Markante emaljehypoplasier.

Det ses spor etter bruk av krittpipe mellom første forjeksle og hjørnetann på høyre side, mellom hjørnetann og andre fortann på høyre side, mellom andre fortann og hjørnetann på venstre side, samt mellom hjørnetann og første fortann på venstre side.

#### **Underkjeven:**

Alle tenner er bevart i underkjeven (figur 92). Visdomstannen på høyre side har ikke brutt frem, men ligger nede i tannbenet.

Det er minimal tannslitasje på første jeksle på høyre og venstre side, samt på første og andre forjeksle på høyre og venstre side. Det er mindre tannslitasje fra høyre hjørnetann til venstre hjørnetann (seks tenner).

Det ses spor etter noe tannstein på enkelte jeksler (utsiden og innsiden) samt på innsiden av enkelte fortenner.

Det ses tallrike, markante og horisontale emaljehypoplasier, særlig tydelig fra første forjeksle på høyre side til første forjeksle på venstre side.



Figur 92. Tannstatus underkjeven.

Det ses spor etter bruk av krittpipe mellom andre og første forjekselse på høyre side, mellom første forjekselse og hjørnetann på høyre side, mellom hjørnetann og andre fortann på høyre side, mellom andre fortann og hjørnetann på venstre side, mellom hjørnetann og første forjekselse på venstre side, samt mellom første og andre forjekselse på venstre side.

### **Beinforandringer, sykdommer og skader**

Noe mørkfarging ses på begge lårbena og skinnebena, men denne er ikke markant. Dette kan være forenlig med skjørbuk.

#### **Skulderbladene:**

På begge skulderbladene ses det en mindre impresjon i nedre del av leddpannen mot overarmene (*cavitas glenoidalis*) samt en mindre knøl sentralt. Dette er mest markant på høyre skulderblad. Dette er en skade på fiberbrusken her (labrum glenoidale). En slik skade kan oppstå som resultat av overbelastning/aktivitet eller direkte skuldertraume (slik som et fall). I dette spesifikke tilfellet ses beinforandringene på både høyre og venstre side, og er da mest sannsynlig resultat av overbelastning/aktivitet.

#### **Kragebeina:**

På begge kragebeina sees det en markant impresjon med noe beindannelse langs marginen på undersiden, dorso-lateralt. Forandringene er mest uttalt på høyre side (figur 93).

Dette er festepunktet for det kostoklavikulære ligamentet (*lig. costoclaviculare*) som fester kragebeinet til første ribbein. Funnene er forenlig med langvarige belastningsrelaterte forandringer. Forandringene er mest uttalt på høyre side, noe som kan tyde på asymmetrisk belastning over tid.



Figur 93. Markante beinforandringer på undersiden av begge kragebeina.

#### **Ryggraden:**

VL 4-5<sup>60</sup> oppviser en blokkvirvel – disse har fusjonert sammen/smeltet sammen og det ser ut til å være en god stund før individet døde. Beinoverflaten i overgangen mellom VL 4 og 5 er glatt uten et

---

<sup>60</sup> Virvelkroppene er ennå ikke ferdig utviklet.

patologisk preg. VL4 har mesteparten av høyden på virvelkroppen bevart, mens VL5 har kollapset fullstendig og har mindre enn en halv normal høyde. VL4 oppviser markant utflytning av den nedre virvelkroppen og marginen er veldig ujevn – den øvre virvelkroppen er normal. VL5 oppviser markant utflytning av den nedre virvelkroppen og marginen er veldig ujevn. VL 4-5 har fusjonert dorsalt (i buen) også (figur 94).

Funnene ved VL4–VL5 viser en langvarig og avsluttet prosess med kollaps av VL5 og sekundær fusjon mellom virvlene, både ventralt og dorsalt. Den glatte benoverflaten og sammenvoksningen taler for en kronisk stabilisering etter alvorlig belastning eller skade. Funnene er forenlige med en posttraumatisk prosess utviklet over lang tid.

Disse benforandringene har trolig medført kroniske ryggsmarter, redusert bevegelighet og en mulig deformitet i ryggraden.

Funnene kan være forenlige med følger etter en alvorlig skade, men en kronisk infeksjons prosess, inkludert tuberkulose, bør også vurderes.



Figur 94. To lumbalvirvler har vokst sammen til en blokkvirvel.

#### **Korsbeinet:**

På mesteparten av kroppen ventralt på korsbeinet ses det markante beinforandringer i form av markant porøsitet og destruksjon av virvelkroppene, særlig sentralt langs kroppen.

Funnene kan være forenlige med følger etter en lokal patologisk prosess i lumbosakralområdet. Forandringene kan være resultat av en alvorlig skade, men en kronisk infeksjons prosess, inkludert tuberkulose, bør også vurderes.

#### **Hoftebeina:**

På begge hoftebein ses det ses beinforandring på nedre og mediale del av leddflaten mot korsbeinet (*facies auricularis*). Det sees skarpe kanter i marginen på høyre side, mens det på venstre side sees det samme, men noe mer markant i form av dannelsen av en liten leppe her, mindre cystiske kaviteter i leddflaten helt dorso-medialt her (figur 95).

De observerte benforandringene ved leddflaten kan indikere degenerative og/eller belastningsrelaterte forandringer i leddforbindelsen mellom hoftebeina og korsbenet

(iliosakralleddene), som stabiliseres av kraftige ligamenter. Forandringene kan være forårsaket av langvarig mekanisk overbelastning eller aktivitet, og eventuelt også representere skade etter traume, eksempelvis fall bakover.



Figur 95. Benforandringer i leddflatene mot korsbenet.

I hofteleddskålen (*Acetabulum*) på det høyre hoftebeinet ses det et par større cystiske kaviteter medialt, samt noen mindre cystiske kaviteter kranialt. Disse benforandringene er i samsvar med forandringer observert på høyre lårbein. Det er mulig at de observerte benforandringene er et resultat av betennelse forårsaket av overbelastning/repetitiv aktivitet.

#### **Lårbeina:**

På høyre leddhode (dorso-kranialt) ses det et område med impresjon i tilknytning til fordypningen i lårbeinshodet (*fovea capitis femoris*). På venstre femur ses det en halvmåneformet impresjon ventro-kranialt for fordypningen i lårbeinshodet.

Beinforandringene her kan ses i sammenheng med forandringer i hofteleddskålen (*Acetabulum*). Lokaliseringen i nærheten av fordypningen i lårbeinshodet og leddrand tilsier at kapsel- og ligamentnære strukturer kan ha vært involvert. Forandringene vurderes som forenlige med belastningsrelaterte prosesser, trolig knyttet til gjentatt mekanisk påvirkning og aktivitet over tid.

#### **Skinnebeina:**

På venstre skinnebein ses et større område med ujevn og knudrete overflate, preget av ekstra bendannelse (ca. 10\*2 cm hhv dorsalt og medialt), figur 96.

Funnene er forenlige med en periostal benreaksjon (beinhinnebetennelse), trolig som følge av langvarig mekanisk belastning eller irritasjon i beinhinnen. En infeksjons årsak kan imidlertid ikke utelukkes.



Figur 96. Benforandringer på det venstre skinnebeinet.

### **Andre bemerkninger**

Brystbeinet har vokst sammen (Manubrium og corpus) og det ses et hull i nedre del av kroppen med en åpning distalt. Dette er en genetisk variant.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup>In 2.5–13.5% of the population, a foramen known as sternal foramen may be presented at the lower third of the sternal body.[7] In extremely rare cases, multiple foramina may be observed. Fusion of the manubriosternal joint also occurs in around 5% of the population.[8]. <https://en.wikipedia.org/wiki/Sternum>

## **Oppsummering grav 23B/Ts.10170.1**

Graven består av et tilnærmet komplett skjelett (grad 1).

Skjelettet er godt bevart (grad 3). Det ses en del skade etter døden av kraniet samt en del postkraniale ben, samt flaking av overflaten på en del lange rørbein. Kraniet har sprukket opp langs høyre kronesøm og skallens overflate mangler en rekke steder (særlig på issebeina). Det ses også en del skade etter døden.

Kraniet mangler en del av basen. Høyre tinningbein og kilebein er løse.

Det ses innblanding fra en annen grav (muligens fra 23A?). Det finnes tre kneskåler i esken – en av disse er noe større (23A mangler begge kneskåler).

Kraniet fremstår relativt lite og uten markante kjønnsindikatorer. Dette kan ha sammenheng med individets unge alder. Det kan ikke utelukkes at forhold som begrensede livsvilkår eller sykdom har påvirket vekst og utvikling, men dette kan ikke vurderes sikkert.

Vurdering av alder basert på grad av lukning av skallesømmene er ansett som upålitelig grunnet åpen pannesøm. Individets unge alder/øvrige aldersindikatorer tilsier at aldersvurderingen bør baseres på grad av sammenvoksing av det postkraniale skjelettet.

Levningene er trolig fra et individ  $\pm 20$  år.

Estimert kroppslengde er 162,7 cm  $\pm 3,94$

Når det gjelder beinforandringer, sykdommer og skader henvises det her til side 109.

## GRAV 25, 25A og 25B/Ts.10117.1

### Generell beskrivelse

Tre graver ble identifisert i felt, men det har trolig skjedd en sammenblanding ved oppsamlingen (eller senere). I esken på magasinet gjenfinnes en pose med alle de lange rørknoklene (fra 3 individer) samt en pose med mindre knokler som kan tenkes å tilhøre individene i grav 25.

En pose (merket grav 25) inneholder fem overarmer, samt et albuebein og spolebein fra venstre side (figur 97).

En pose (merket grav 25 Kisterest og Grav 25B). Denne inneholder virvler og håndbein.



Foto 6827 og 6828. Venstre bilde: overarmsben nr. 4,3 og 2 sett fra venstre. Høyre bilde: Et par overarmsben samt albueben og spoleben.

I posen med fem overarmer er det to par samt et overarmsbein fra venstre side. Disse varierer i grad av fusjonering samt i størrelse/form. Antall overarmer stammer fra minst tre individer.

1. Venstre overarm. Kompletthet: 2. Bevaringsgrad: 3. Foto nr. 2.
2. Venstre og høyre overarm. Kompletthet: 1. Bevaringsgrad: 1. Foto nr. 1. Antas å være fra samme individ som underarmsbein og spolebein fra venstre side. Proksimal epifyse har ikke fusjonert på overarmsbeina, mens de distale epifysene har ikke fusjonert på underarmsbeinet og spolebeinet. Dette utviklingsstadiet er typisk for sen ungdom og indikerer en alder på omtrent 16–18 år.
3. Venstre overarm. Kompletthet: 1. Bevaringsgrad: 2. Foto 3.
4. Høyre overarm. Kompletthet: 1. Bevaringsgrad: 2. Foto 4.

Posen merket Grav 25 Kisterest inneholder to brystvirvler (en av disse med en svak Schmorlsk impresjon i nedre kropp), et mellomhåndsbein, to halsvirvler (ungdommelig preg på leddflatene), et fragment som muligens er tuppen av skulderhøyden (Acromion), men det er noe skade etter døden her. Det finnes også en stein og en tekstilrest i samme pose.

### **Oppsummering grav 25, 25A og 25B/Ts.10117.1**

Tre graver ble identifisert i felt, men det har trolig skjedd en sammenblanding ved oppsamlingen (eller senere). I esken på magasinet gjenfinnes en pose med alle de lange rørknoklene (fra 3 individer) samt en pose med mindre knokler som kan tenkes å tilhøre individene i grav 25.

En pose (merket grav 25) inneholder fem overarmer, samt et albuebein og spolebein fra venstre side.

En pose (merket grav 25 Kisterest og Grav 25B). Denne inneholder virvler og håndbein.

I posen med fem overarmer er det to par samt et overarmsbein fra venstre side. Disse varierer i grad av fusjonering samt i størrelse/form. Antall overarmer stammer fra minst tre individer.

1. Venstre overarm. Kompletthet: 2. Bevaringsgrad: 3.
2. Venstre og høyre overarm. Kompletthet: 1. Bevaringsgrad: 1. Antas å være fra samme individ som underarmsbein og spolebein fra venstre side. Proksimal epifyse har ikke fusjonert på overarmsbeina, mens de distale epifysene har ikke fusjonert på underarmsbeinet og spolebeinet. Dette utviklingsstadiet er typisk for sen ungdom og indikerer en alder på omtrent 16–18 år.
3. Venstre overarm. Kompletthet: 1. Bevaringsgrad: 2.
4. Høyre overarm. Kompletthet: 1. Bevaringsgrad: 2.

## **9.2 Katalog utgravde graver, gravplass 1, 2 og 3, ID 93825, 93826, og 93828 m.fl.**

## VEDLEGG 9.2: KATALOG GRAVER

(NIKU RAPPORT 590)

OVERSIKT OVER UTGRAVDE GRAVER VED **JENSENVATNET**  
(ID 93825, 93826 og 93828 m.fl.)

Loktu, Lise



Figur 1: Utgravning på Jensenvatnet i 1984. Foto: Torben Malm.

## Innholdsfortegnelse

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Figurliste .....                                                           | 3         |
| Tabeller .....                                                             | 3         |
| KATALOG UTGRAVDE GRAVER VED JENSENVATNET .....                             | 5         |
| <b>GRAVPLASS 1 / ID 93825</b> .....                                        | <b>7</b>  |
| GRAV 27 (Ts 10173) .....                                                   | 10        |
| GRAV 38 (Ts 10174) .....                                                   | 11        |
| <b>GRAVPLASS 2 / ID 93826</b> .....                                        | <b>12</b> |
| GRAV 1 (Ts 10154) .....                                                    | 14        |
| GRAV 2 (Ts 10155) .....                                                    | 15        |
| GRAV 2A (Ts 10156) .....                                                   | 16        |
| GRAV 4 (Ts 10157) .....                                                    | 17        |
| GRAV 5 (Ts 10158) .....                                                    | 19        |
| GRAV 6 (Ts 10159) .....                                                    | 20        |
| GRAV 14 (Ts 10160) .....                                                   | 22        |
| GRAV 14A (Ts 10161) .....                                                  | 24        |
| GRAV 15 (Ts 10162) .....                                                   | 25        |
| GRAV 18 (Ts 10163) .....                                                   | 27        |
| GRAV 19A (Ts 10164) .....                                                  | 29        |
| GRAV 19B (Ts 10165) .....                                                  | 31        |
| GRAV 19C (Ts 10166) .....                                                  | 33        |
| GRAV 20 (Ts 10167) .....                                                   | 35        |
| GRAV 21 (Ts 10168) .....                                                   | 37        |
| GRAV 23A (Ts 10169) .....                                                  | 39        |
| GRAV 23B (Ts 10170) .....                                                  | 41        |
| GRAV 25 (Ts nr. mangler), GRAV 25A (Ts 10171) og GRAV 25B (Ts 10172) ..... | 43        |
| <b>GRAVPLASS 3 / ID 93828 m.fl.</b> .....                                  | <b>47</b> |
| GRAV 41 (Ts 10175) .....                                                   | 48        |
| <b>REFERANSER (KATALOG)</b> .....                                          | <b>50</b> |

## Figurliste

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1: Utgravning på Jensenvatnet i 1984. Foto: Torben Malm. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1  |
| Figur 2: Oversiktsplan over gravfeltene ved Jensenvatnet. Figuren viser lokaliseringen av gravfelt 1, 2 og 3 i forhold til topografi, strandsonen og Jensenvatnet. Høydekoter og terrengformer er basert på oppmåling utført i 1984. Tegning: Torben Malm, 1984. ....                                                                                                                                                                                                           | 6  |
| Figur 3: Oversiktsplan over gravplass 1 ved Jensenvatnet (ID 93825). Planen viser gravfeltets utstrekning, registrerte graver og terrengformer i forhold til høyvannsmarket i Danskegattet. Gravene er nummerert i henhold til utgravningsdokumentasjonen fra 1984. Målestokk 1:200. Oppmålt og tegnet av Torben Malm i 1984. Nivåangivelser i cm over høyvannsmarket i Danskegattet. Rød sirkel viser utgravde graver 27 og 38. ....                                           | 7  |
| Figur 4: Gravplass 1 ved Jensenvatnet (ID 93825), vist på satellittfoto med overlagt oversiktsplan fra 1984. Den røde strekningen viser gravnummerering, terrengformer og høydekoter slik de ble registrert ved oppmålingen i 1984 (målestokk 1:200). Grav 27 og grav 38, som ble undersøkt in situ i 1984, er markert med gult. Overlegget illustrerer gravfeltets beliggenhet i strandsonen i forhold til dagens topografi og kystlinje. Illustrasjon: Lise Loktu, NIKU. .... | 9  |
| Figur 5: Foto tatt fra helikopter under utgravningen i 1984. Foto: Sysselimesteren på Svalbard/Tromsø museum. ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12 |
| Figur 6: Oversiktsplan av Jensenvatnet gravplass 2 (ID 93826). Oppmåling og tegning av Torben Malm (1984). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13 |
| Figur 7: Oversiktsplan av utgravde og urørte graver ved Jensenvatnet gravplass 2 (ID 93826). Tegning av Guttormsen (1984). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13 |
| Figur 8: Inskripsjonen viser til Frans van de Velde, tobakkskjøpmann i Amsterdam. Pipe ble produsert i Gouda av Jacob Arijse Danens og dateres til ca. 1710–1717 (jf. Lingen 2013). Dateringen kan indikere gravfeltets brukperiode, men tilknytningen til grav 18 er usikker. Tegningene er gjengitt fra utgravningsrapporten (Albrethsen 1986). ....                                                                                                                          | 28 |
| Figur 9: Felttegning av grav 25, 25A og 25B, gjengitt fra utgravningsrapporten (Albrethsen 1986). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 43 |
| Figur 10: Tegning fra grav 25 og 25A, gjengitt fra utgravningsrapporten (Albrethsen 1986). ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 45 |
| Figur 11: Synlig grav i erosjonskanten ved gravplass 3 (ID 93828 m.fl.), Jensenvatnet i 2012. Foto er gjengitt fra befaringsrapport (Lamo & Thingnes 2012). Til høyre i bildet ses rester av rød murstein, trolig fra den registrerte spekkovnen. Det ble også observert kull og spekkrester i området. Foto: Frede Lamo og Anders Voss Thingnes, Sysselimesteren på Svalbard. ....                                                                                             | 47 |

## Tabeller

|                                                                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 1: Oversikt utgravde graver ved Jensenvatnet i 1984, ved henholdsvis gravplass 1, 2 og 3. Den osteologiske analysen omfatter 15 skjeletter fra ID 93826 og er markert med rødt. ....             | 5  |
| Tabell 2: Oversikt over utgravde graver, Gravplass 1 / ID 93825, Jensenvatnet 1984. ....                                                                                                                | 8  |
| Tabell 3: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 27. ....                                                                                                                                            | 10 |
| Tabell 4: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 38. ....                                                                                                                                            | 11 |
| Tabell 5: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 1. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven. ....                                                                      | 14 |
| Tabell 6: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 2. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. .... | 15 |
| Tabell 7: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 2A. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven. ....                                                                     | 16 |
| Tabell 8: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 4. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. .... | 18 |

|                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 9: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 5. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. ....    | 19 |
| Tabell 10: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 6. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. ....   | 21 |
| Tabell 11: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 14. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. ....  | 23 |
| Tabell 12: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 14A. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven. ....                                                                      | 24 |
| Tabell 13: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 15. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. ....  | 26 |
| Tabell 14: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 18. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. ....  | 28 |
| Tabell 15: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 19A. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. .... | 30 |
| Tabell 16: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 19B. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. .... | 32 |
| Tabell 17: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 19C. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. .... | 34 |
| Tabell 18: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 20. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. ....  | 36 |
| Tabell 19: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 21. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. ....  | 38 |
| Tabell 20: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 23A. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven. ....                                                                      | 40 |
| Tabell 21: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 23B. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven. ....                                                                      | 42 |
| Tabell 22: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 25. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven. ....                                                                       | 44 |
| Tabell 23: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 25A. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven. ....                                                                      | 45 |
| Tabell 24: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 25B. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt. .... | 46 |
| Tabell 25: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 41. ....                                                                                                                                              | 49 |

## KATALOG UTGRAVDE GRAVER VED JENSENVATNET

Dette vedlegget inneholder en oversikt over tidligere utgravde graver på gravfeltene ved Jensenvatnet på Danskøya: ID 93825 (gravplass 1), ID 93826 (gravplass 2) og ID 93828 m.fl. (gravplass 3).

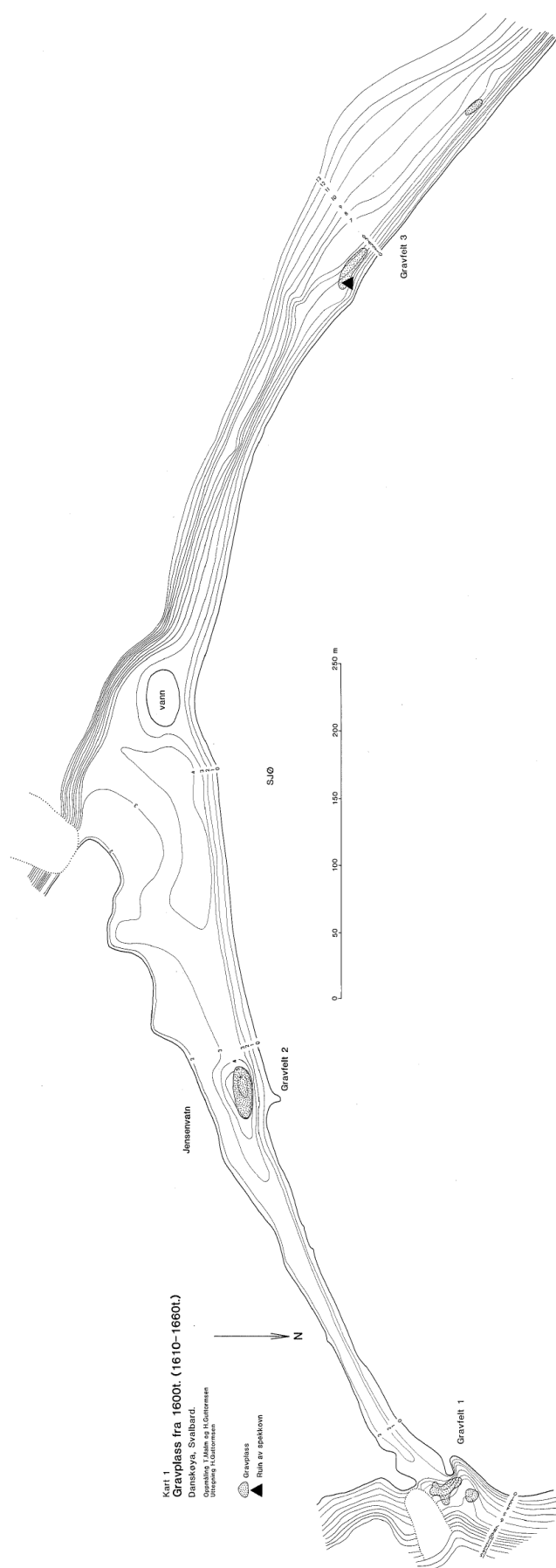
Sommeren 1984 ble det gjennomført nødutgravninger av totalt 24 graver på disse feltene, hvorav majoriteten lå på gravplass 2 (21 graver), for å sikre arkeologisk kildemateriale fra erosjonsutsatte graver, jf. tabell 1 og figur 2. Merk at våre osteologiske analyser omfatter 18 individer fra 16 (av 22) gravkontekster ved id 93826 (gravplass 2), disse er markert med lys rød farge i tabell 1.

Gravene er presentert kronologisk etter gravplassnummer og gravnummerering, med en sammenfatning av utgravningsdata og beskrivelser som er relevant for prosjektet. Sammenfatningen er basert på dokumentasjonsmateriale fra utgravningen (jf. rapport, kap. 6). Ordlyden i de opprinnelige beskrivelsene er i størst mulig grad beholdt, slik at språket vil være preget av dette. Vi har forsøkt å strukturere dataene på en måte som gjør dem mest mulig sammenlignbare.

Det henvises til rapporten, kapittel 6.3.1. for mer informasjon om bakgrunnen for utgravningen.

**Tabell 1: Oversikt utgravde graver ved Jensenvatnet i 1984, ved henholdsvis gravplass 1, 2 og 3. Den osteologiske analysen omfatter 15 skjeletter fra ID 93826 og er markert med rødt.**

| ID 93825 (GRAVPLASS 1, grav 26-40)         |          |                    |              |                     |                               |
|--------------------------------------------|----------|--------------------|--------------|---------------------|-------------------------------|
| Grav nr.                                   | TS-nr.   | Metode             | Analyse 2024 | Trusselbilde        | Merknad                       |
| 93825-27                                   | TS10173  | In situ            | Nei          |                     |                               |
| 93825-38                                   | TS10174  |                    | Nei          |                     |                               |
| ID 93826 (GRAVPLASS 2, grav 1-25)          |          |                    |              |                     |                               |
| Grav nr.                                   | TS-nr.   | Metode             | Analyse 2024 | Trusselbilde        | Merknad                       |
| 93826-1                                    | TS 10154 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      |                               |
| 93826-2                                    | TS 10155 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      |                               |
| 93826-2A                                   | TS 10156 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      |                               |
| 93826-4                                    | TS 10157 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      |                               |
| 93826-5                                    | TS 10158 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      |                               |
| 93826-6 (B)                                | TS 10159 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt.     |                               |
| 6A                                         |          |                    | Ja           |                     | Sekundært plassert hodeskalle |
| 93826-14                                   | TS 10160 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      |                               |
| 93826-14A                                  | TS 10161 | In situ            | Ja           |                     | Sekundært plassert hodeskalle |
| 93826-15                                   | TS 10162 | In situ            | Nei          | Erosjonsutsatt      |                               |
| 93826-18                                   | TS 10163 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      |                               |
| 93826-19A                                  | TS 10164 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      | Trippelgrav 19 A, B, C        |
| 93826-19B                                  | TS 10165 | In situ / preparat | Ja           | Erosjonsutsatt      | Trippelgrav 19 A, B, C        |
| 93826-19C                                  | TS 10166 | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      | Trippelgrav 19 A, B, C        |
| 93826-20                                   | TS 10167 | In situ            | Nei          | Erosjonsutsatt      |                               |
| 93826-21                                   | TS 10168 | In situ            | Nei          | Erosjonsutsatt.     |                               |
| 93826-23A                                  | TS 10169 | In situ            | Ja           | Ikke erosjonsutsatt | Dobbeltgrav 23 A, B           |
| 93826-23B                                  | TS 10170 | In situ            | Ja           |                     | Dobbeltgrav 23 A, B           |
| 93826-25                                   |          | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      | Sammenblandet 25, 25A, 25B    |
| 93826-25A                                  | TS 10171 | In situ            | Jai          | Erosjonsutsatt      | Sammenblandet 25, 25A, 25B    |
| 93826-25B                                  | TS10172  | In situ            | Ja           | Erosjonsutsatt      | Sammenblandet 25, 25A, 25B    |
| ID 93828 m. flere (GRAVPLASS 3, grav41-49) |          |                    |              |                     |                               |
| Grav nr.                                   | TS-nr.   | Metode             | Analyse 2024 | Trusselbilde        | Merknad                       |
| 93828-41                                   | TS10175  | In situ            | Nei          |                     |                               |



**Figur 2: Oversiktsplan over gravfeltene ved Jensenvatnet. Figuren viser lokaliseringen av gravfelt 1, 2 og 3 i forhold til topografi, strandsonen og Jensenvatnet. Høydekoter og terrengformer er basert på oppmåling utført i 1984. Tegning: Torben Malm, 1984.**

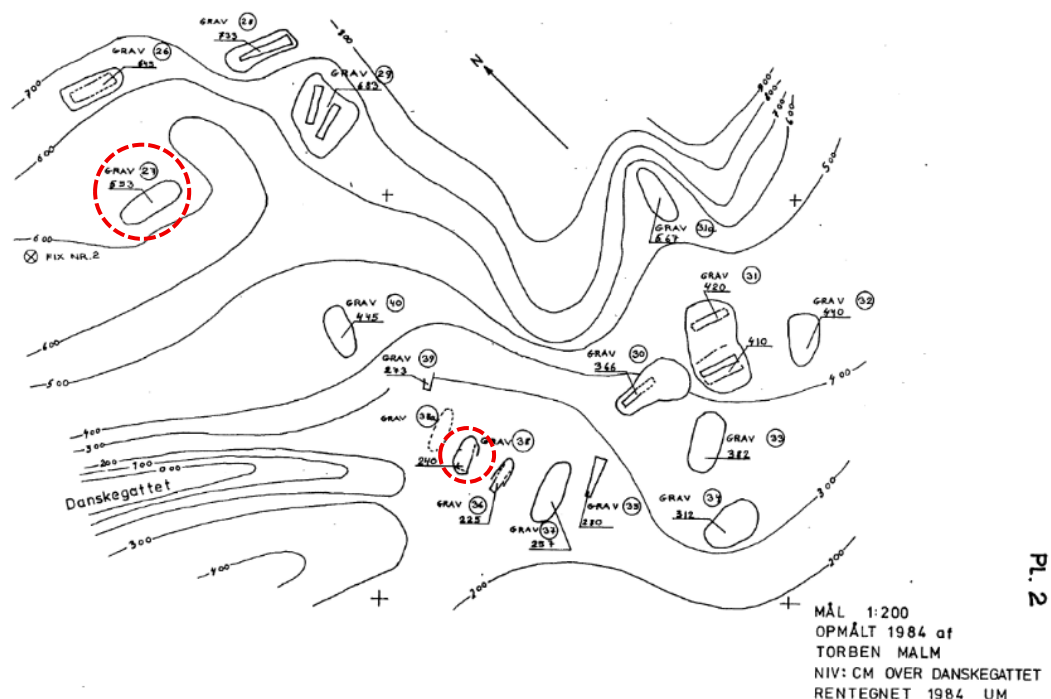
## GRAVPLASS 1 / ID 93825

Gravplass 1 ligger ved Jensenvatnets nordøstre hjørne og består av et steinete markområde dominert av grus, med sparsom vegetasjon i form av moser og lav. På lokaliteten finnes det i alt 14–15 graver. To av steinrøysene dekker hver to kister som er plassert side om side. I 1984 ble det gravd ut to graver her; grav 27 og 38 (figur 3 og 4).

**Gravfelt og topografi.** Umiddelbart over høyvannsmarket i Danskegattet ble det i 1984 registrert en rekke vanskelig gjenkjennelige graver i strandvollen. Disse gravene må periodevis ha vært oversvømt av saltvann i forbindelse med ekstremt høyvann. Gravfeltet består av et hovedfelt på ca. 10 × 25 m (med største lengde fra sjøen og innover), samt flere graver høyere oppe i fjellsiden.

Minst 13 graver var markert med steinrøys. Enkelte røys inneholdt flere graver. Det ble observert synlige kistefragmenter, samt kister uten lokk som var fylt med stein. I noen røys var det også synlige beinfragmenter. I én røys ble det observert en hel kiste med kranium og enkelte andre knokler; lokket var i hovedsak intakt. Denne kisten målte ca. 1,95 m i lengde og 45 cm i bredde på midten. Ved siden av lå restene av en bredere kiste (ca. 64 cm), med solide endebord, nå fylt med stein. Oppover fjellsiden, like over hovedfeltet, ble det registrert minst seks steinrøys. Enkelte røys inneholdt to kister.

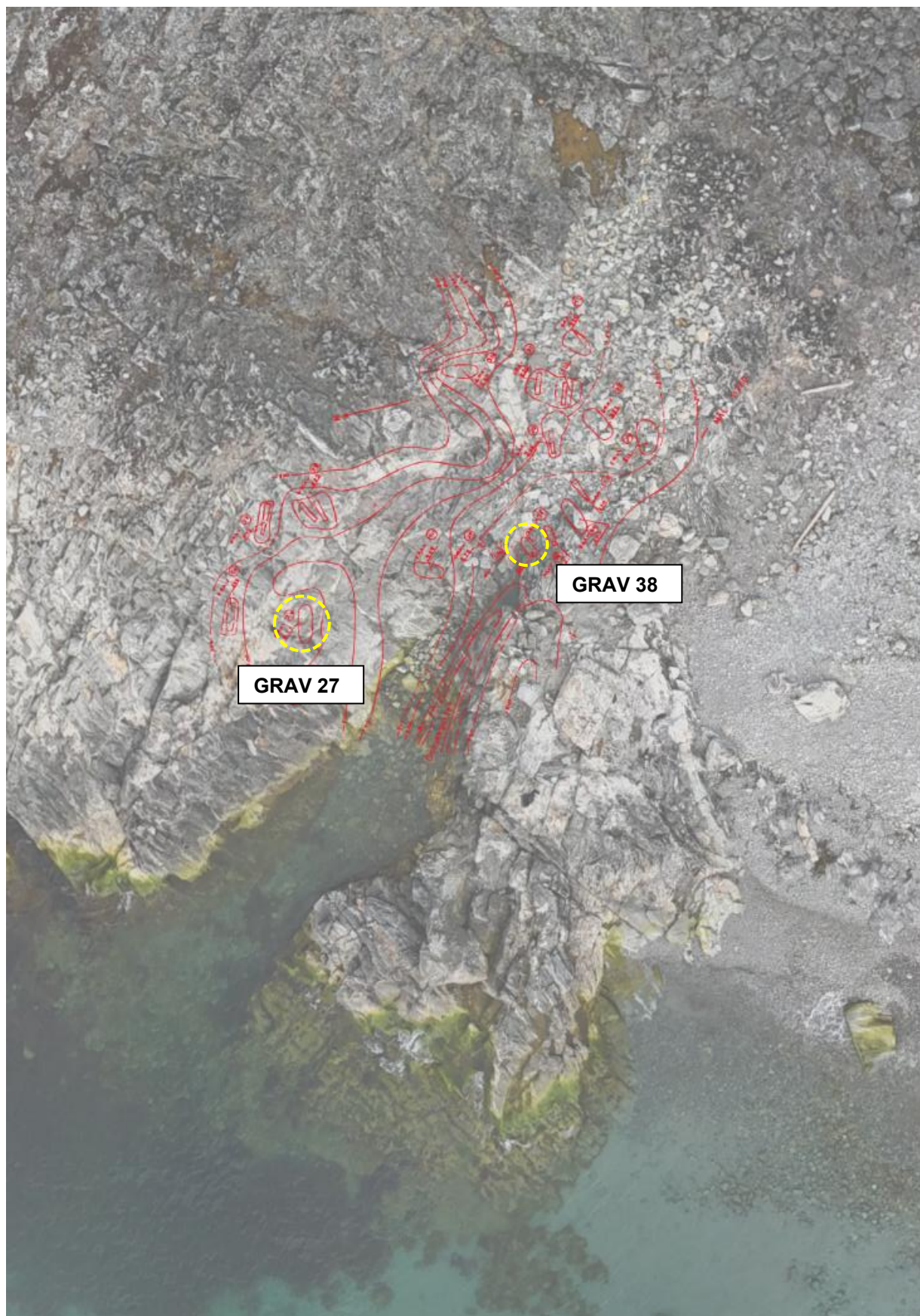
**Dokumentasjon og oppmåling.** De enkelte gravene ble innmålt i forbindelse med terrengoppmålingen, og på grunnlag av disse målingene ble det utarbeidet en situasjonsplan i målestokk 1:200. De undersøkte gravene (grav 27 og 38) ble i tillegg oppmålt og tegnet i målestokk 1:10, basert på et lokalt etablert målesystem. Som fikspunkt ble toppen av en bergblokk vest for grav 27 benyttet (fikspunkt 2 = 462 cm over høyvannsmarket i Danskegattet). Alle målinger er omregnet til centimeter over høyvannsmarket i Jensenvatnet.



Figur 3: Oversiktsplan over gravplass 1 ved Jensenvatnet (ID 93825). Planen viser gravfeltets utstrekning, registrerte graver og terrengformer i forhold til høyvannsmarket i Danskegattet. Gravene er nummerert i henhold til utgravningsdokumentasjonen fra 1984. Målestokk 1:200. Oppmålt og tegnet av Torben Malm i 1984. Nivåangivelser i cm over høyvannsmarket i Danskegattet. Rød sirkel viser utgravde graver 27 og 38.

Tabell 2: Oversikt over utgravde graver, Gravplass 1 / ID 93825, Jensenvatnet 1984

| UTGRAVNING JENSENVATNET (id 93825) - 1984 |          |                |              |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|----------|----------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                  | TS-nr.   | Metode         | Analyse 2024 | Trusselbilde                                                                                                                                                                                                |
| 26                                        |          | Ikke undersøkt |              | Kisten var delvis synlig og fylt med stein, ettersom lokket hadde brukket sammen under vekten av den overliggende steinrøysen.                                                                              |
| 27                                        | TS 10173 | In situ        | Nei          | Graven var anlagt i en forsenkning mellom lave, avrundede klipper. Undergrunnen besto av nedbrutt klippemateriale.                                                                                          |
| 28                                        |          | Ikke undersøkt |              | Kisten er synlig, tilsynelatende knust under vekten av den overliggende steinrøysen.                                                                                                                        |
| 29                                        |          | Ikke undersøkt |              | To kister delvis synlige.                                                                                                                                                                                   |
| 30                                        |          | Ikke undersøkt |              | Kisten delvis synlig.                                                                                                                                                                                       |
| 31                                        |          | Ikke undersøkt |              | Graven inneholder antakelig fire gravlegginger, hvorav tre ligger tett sammen. Kistene delvis synlige.                                                                                                      |
| 31A                                       |          | Ikke undersøkt |              |                                                                                                                                                                                                             |
| 32                                        |          | Ikke undersøkt |              |                                                                                                                                                                                                             |
| 33                                        |          | Ikke undersøkt |              |                                                                                                                                                                                                             |
| 34                                        |          | Ikke undersøkt |              |                                                                                                                                                                                                             |
| 35                                        |          | Ikke undersøkt |              | Kisten delvis synlig.                                                                                                                                                                                       |
| 36                                        |          | Ikke undersøkt |              | Kisten delvis synlig; den synes å være knust under vekten av den overliggende steinrøysen.                                                                                                                  |
| 37                                        |          | Ikke undersøkt |              |                                                                                                                                                                                                             |
| 38                                        | TS 10174 | In situ        | Nei          | Graven fremtrådte som en svak traufomet forsenkning i strandvollen. Den markerte seg kun svakt i forhold til det omkringliggende terrenget. Mellom steinene kunne den vestlige delen av kisten gjenkjennes. |
| 38A                                       |          | Ikke undersøkt |              |                                                                                                                                                                                                             |
| 39                                        |          | Ikke undersøkt |              | Kisten delvis synlig.                                                                                                                                                                                       |
| 40                                        |          | Ikke undersøkt |              |                                                                                                                                                                                                             |



Figur 4: Gravplass 1 ved Jensenvatnet (ID 93825), vist på satellittfoto med overlagt oversiktsplan fra 1984. Den røde strekningen viser gravnummerering, terrengformer og høydekoter slik de ble registrert ved oppmålingen i 1984 (målestokk 1:200). Grav 27 og grav 38, som ble undersøkt in situ i 1984, er markert med gult. Overlegget illustrerer gravfeltets beliggenhet i strandsonen i forhold til dagens topografi og kystlinje. Illustrasjon: Lise Loktu, NIKU.

**GRAV 27 (Ts 10173)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10173**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet. Graven var anlagt i en forsenkning mellom lave, avrundede klipper. Undergrunnen besto av nedbrutt klippemateriale.

**Markering:** Graven fremsto som en høy, uregelmessig steinrøys. Steinene var av svært varierende størrelse. I gravens østlige ende sås restene av et knekket korsstykke. Det ble ikke foretatt loddrett fotografering av steinrøysen.

**Kisten:** Under steinrøysen sto en intakt kiste, hvis lokk var revnet på langs i sammenføyningen mellom lokkets to bord. I tillegg var lokkets bord flekket og knekt flere steder, og presset ned i kisten av vekten fra steinrøysen. Lokket, som var sammensatt av to bord (uten not), var forsterket midt på oversiden med en tverrbjelke. Lokkets bord var svært morkne.

**Skjelettet:** I kisten, som var fri for jord, lå et intakt skjelett i utstrakt ryggleie. Kraniet var knust av presset fra kistelokket. Et par av tennene viste tydelige slitasjespor etter krittpipeøyking. Rundt kraniet var det bevart en del hodehår. Overarmene lå langs siden, med underarmene bøyd vinkelrett inn over underkroppen. Venstre hånd var plassert på høyre hofte, og høyre hånd var plassert på venstre underarm. Beina var strakt, med føttene dreid utover. Rundt underkroppen og beina var det bevart tydelige rester av hud og muskulatur i form av et opptil 2 mm tykt, svart fettlag.

**Mål in situ:**

- Kroppshøyde ca. 163 cm
- Humerus største lengde: 34,0 cm, minste omfang: 7,0 cm
- Femur største lengde: 46,0 cm, omfang midt på: 9,5 cm
- Tibia vertikal lengde: 36,0 cm. minste omfang: 8,0 cm

Den gravlagte var delvis dekket av et tynt lag høvelspon. Under liket lå det i hele kistens lengde et tykt lag ganske grovt høvelspon, iblandet litt sagflis og en del avsagde bordstumper (treprøve). I bunnlaget, særlig i kistens hodeende, fantes en del krittpipefragmenter (funn nr. 27-3), lærstumper (funn nr. 27-2) og spiker. Bunnlaget synes å kunne oppfattes som avfall fra gulvet i et tømmerverksted.

**Funnmaterialet:** Det ble ikke funnet tekstiler som med sikkerhet stammer fra den gravlagtes klær. Den gravlagtes hode hvilte på en hodepute stoppet med fjær og dun (funn nr. 27-1). Puten målte 38 × 28 cm og var ca. 9 cm tykk i den øvre del og ca. 5 cm tykk i den nedre del. Rundt hodeputen ble det funnet flere fragmenter av et rødt putetrekk (funn nr. 27-1). I hodeputens fyll lå flere mindre tøystykker, blant annet et stykke svart, meget tettvevd stoff.

**Tabell 3: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 27.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 27 / Ts 10173 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------|-----------|
| Grav nr.                                                          | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype          | Merknader |
| <b>27</b>                                                         |          |            | Skjelettmateriale |           |
|                                                                   | 27-1     |            | Hodeputefragment  |           |
|                                                                   | 27-2     |            | Lærfragment       |           |
|                                                                   | 27-3     |            | Krittpipefragment |           |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>        |          | <b>3/1</b> | <b>Hodepute</b>   |           |

**GRAV 38 (Ts 10174)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10174**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

**Beliggenhet:** Umiddelbart over høyvannsmarket i Danskegattet ble det funnet en rekke vanskelig gjenkjennelige graver i strandvollen. Disse gravene må fra tid til annen ha vært oversvømt av saltvann i forbindelse med ekstremt høyvann.

**Markering:** Graven fremtrådte som en svak trauformet forsenkning i strandvollen. Den markerte seg kun svakt i forhold til det omkringliggende terrenget. Mellom steinene kunne den vestlige delen av kisten gjenkjennes. Det ble ikke foretatt loddrett fotografering av graven.

**Kisten:** Under steinene sto restene av en sterkt ødelagt og sammenpresset kiste. Hodeendens gavlj, deler av lokk og sidebord var forsvunnet. Restene av lokket var flekket på langs flere steder og presset ned i kisten. Restene av sidebord og fotendens gavlj var splintret og trykket sammen, delvis inn i kisten. På grunn av kistebordenes deformasjon var det umulig å gjenkjenne konstruksjonsdetaljer.

Mål:

- Største bevarte lengde av bunn: ca. 187 cm
- Innvendig bredde (fotende): minst 37 cm

**Skjelettet:** I kisten lå de meget dårlig bevarte restene av et skjelett i utstrakt ryggleie. Kraniet, det meste av kroppen og høyre overarm var forsvunnet. Underarmsknoklene var gjenkjennelige, men sterkt oppløste. Den gravlagte hadde ligget på ryggen med underarmene lett bøyd og hendene plassert på underkroppen. Beina hadde vært strakt, med begge føtter dreid mot venstre.

Rundt underkroppen og beina var det bevart rester av hud og muskulatur i form av et tynt svart fettlag. Det var ikke mulig å ta mål av skjelettet.

**Funnmaterialet:** Rundt underkroppen var det bevart rester av et par røde vevde knebukser av ull, tilsynelatende holdt sammen i livet med en snor (funn nr. 38-1, 38-2, 38-3, 38-4).

På grunn av buksenes meget dårlige bevaringstilstand ble det besluttet å ta dem opp som preparat. Kisten ble skåret over på midten, og den nederste halvdel av bunnen, med skjelett og bukser, ble bygget inn i en transportkasse.

**Tabell 4: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 38.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 38 / Ts 10174 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                           |                    |
|-------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------------------------------|--------------------|
| Grav nr.                                                          | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                                  | Merknader          |
| <b>38</b>                                                         |          |            | Skjelettmateriale                         |                    |
|                                                                   | 38-1     |            | Tekstilfragmenter i rødt lerretsvevet ull | Rester av knebukse |
|                                                                   | 38-2     |            | Stump av bånd                             |                    |
|                                                                   | 38-3     |            | Tekstilfragmenter i rødt lerretsvevet ull | Rester av knebukse |
|                                                                   | 38-4     |            | Tekstilfragmenter i rødt lerretsvevet ull | Rester av knebukse |
| <b>Totalt antall funn / antall plagg / gjenstander</b>            |          | <b>4/1</b> | <b>Knebukse</b>                           |                    |

## GRAVPLASS 2 / ID 93826

Gravplass 2 ligger midt på tangen ved Jensenvatnet, anlagt på toppen av en avrundet grusbanke om lag 2 m høy og ca. 50 m lang. Bankens topp ligger 6,15 m over høyvannsmarket i Danskegattet. Beliggenheten gjør gravplassen særlig utsatt for erosjon forårsaket av bølgeslag og isgang, noe som har ført til gradvis undergraving av grusryggen og tilbakeskridende erosjon langs kystskrånningen.

**Gravfelt og topografi.** Innenfor området er det registrert 21 intakte graver samt sju helt eller delvis ødelagte graver i strandbrinken (grav 1–25). Utgravningene i 1984 var konsentrert til denne gravplassen (figur 5), hvor 19 begravelser ble undersøkt, inkludert én dobbeltgrav og én trippelgrav. Sju av de undersøkte gravene er beskrevet som mer eller mindre ødelagt som følge av kysterosjon (se figur 6 og 7).

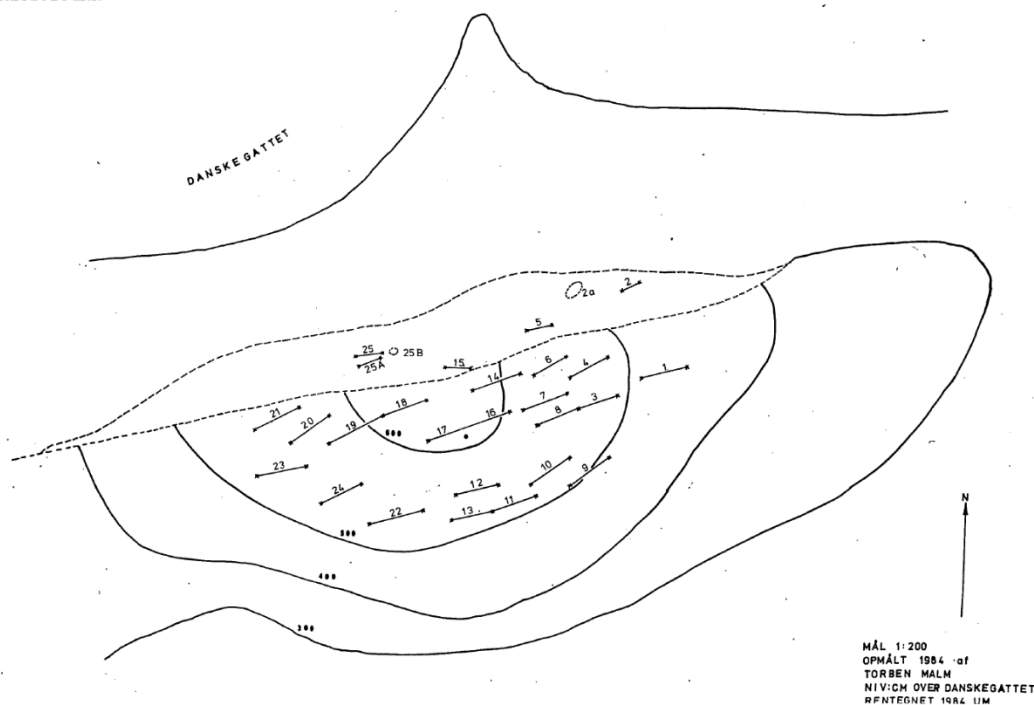
**Dokumentasjon og oppmåling.** I forbindelse med terrengoppmålingen ble det etablert en hovedlinje gjennom gravplassen, og de enkelte gravene ble innmålt i forhold til denne fra faste målepunkter plassert øst og vest for hver grav. Som fikspunkt ble toppen av en stor jordfast stein benyttet (631 cm over høyvannsmarket i Danskegattet). Dokumentasjonen baserer seg hovedsakelig på loddfotografering supplert med detaljfotografier, med tegninger utarbeidet i målestokk 1:20 for ikke-undersøkte anlegg og 1:10 for undersøkte graver.



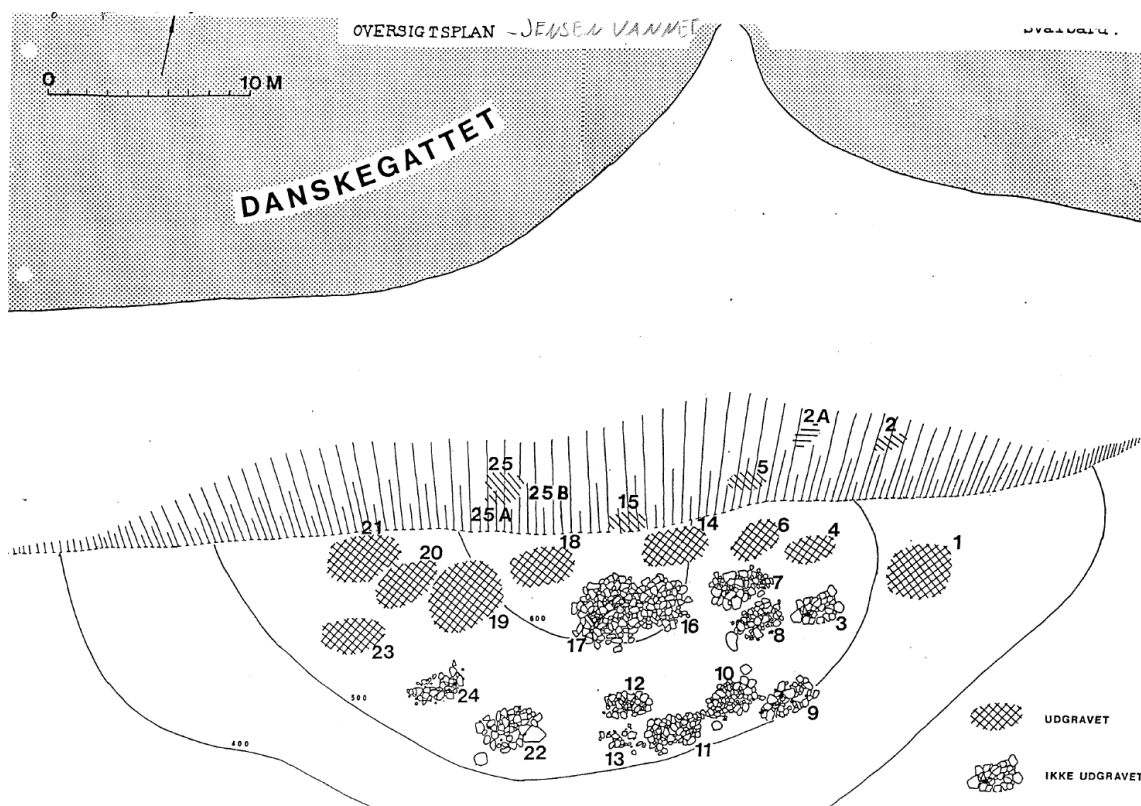
Figur 5: Foto tatt fra helikopter under utgravningen i 1984. Foto: Sysselmasteren på Svalbard/Tromsø museum.

GRAVPLADS 2, A 3, Pl 3 Jensenvandet, 79° 43' N / 10° 50' Ø, Danskøya, Svalbard.  
OVERSIGTSPLAN

Pl.



Figur 6: Oversiktplan av Jensenvatnet gravplass 2 (ID 93826). Oppmåling og tegning av Torben Malm (1984).



Figur 7: Oversiktplan av utgravde og urørte graver ved Jensenvatnet gravplass 2 (ID 93826). Tegning av Guttormsen (1984).

**GRAV 1 (Ts 10154)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10154**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Grav 1 var anlagt i skrånende terreng og fremsto før utgravningen som en uregelmessig, men tilsynelatende intakt stendynge, som målte ca. 3 x 2,5 meter, med steiner på opptil 0,5 m i diameter. I den nordvestlige delen av stendynge kunne man se deler av kisten. Det ble ikke observert rester av noe trekors.

**Kisten:** Kisten var ødelagt, og kun bunnen og den nedre delen av høyre sidebord var bevart. Den bevarte delen av kisten målte ca. 164 x 46 cm (største mål). Kisten var satt sammen med jernsøm. Treverket var sterkt nedbrutt. Det synes som om kisten ikke har vært nedgravd i underlaget.

**Skjelettet:** Rett ovenpå kistebunnen lå skjelettet i fullstendig uorden, og ingen knokler ble funnet i anatomisk posisjon. I tillegg manglet flere knokler, blant annet kraniet og underkjeven, og det må derfor antas som sannsynlig at graven har vært utsatt for plyndring.

**Funnmaterialet:** Det ble ikke funnet tekstilmateriale under undersøkelsen av denne graven.

**Tabell 5: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 1. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 1 / Ts 10154 / Utgravd in situ 1984 |          |         |                   |           |
|------------------------------------------------------------------|----------|---------|-------------------|-----------|
| Grav nr.                                                         | Funn nr. | Ts. nr. | Funntype          | Merknader |
| 1                                                                |          | 10154-1 | Skjelettmateriale |           |
| Totalt antall funn /<br>antall plagg / gjenstander               |          | 0/0     |                   |           |

**GRAV 2 (Ts 10155)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10155**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Steinrøys over graven var ikke bevart. Ved foten av kystskråningen ble det funnet en delvis knust kiste med innhold. Ved undersøkelsens begynnelse var kisten delvis dekket av en snøfonn som lå ved foten av skråningen.

**Kisten:** Kisten var veltet over på siden og delvis knust, noe som gjorde det vanskelig å med sikkerhet fastslå hva som var hva i konstruksjonen. Et enkelt bord var bevart i full lengde. Et par av bordene var utstyrt med minst to tverrbord på innsiden. På ett bord (antagelig fra lokket) kunne man observere en kraftig avfasning med en markert hulkel. Kistens ytre lengde er beregnet til ca. 195 cm.

**Skjelettet:** En del av skjelettet lå fortsatt fastklemt i den knuste kisten i tilnærmet anatomisk riktig stilling. Det manglet imidlertid de fleste håndknokler, høyre legg og fot, venstre bekkenhalvdel og hele venstre ben. Flere av de manglende knoklene ble funnet rundt den knuste kisten. Skjelettet hadde ligget utstrakt på ryggen, med underarmene bøyd vinkelrett inn over kroppen. Kraniet og underkjeven hadde, som følge av at kisten hadde kollapset, rullet over på venstre side. Det var bevart en del mørkblondt hår rundt kraniet (funn nr. 2-3). Skjelettet lå på et lag av sagflis, som ser ut til å ha dekket hele kistebunnen. I hodeenden av kisten var laget med sagflis noe tykkere (opptil ca. 5 cm) enn i resten av kisten. Oppå sagflislaget, i hodeenden, lå det en ca. 3,5–5 cm tykk «pute», som målte ca. 40 × 24 cm i flate, og besto av flate, sammenvredne bunter av strå og halm.

Målt in situ (i 1984):

- Kroppshøyde: ikke målt
- Overarmsbenets (humerus) største lengde: 35,0 cm
- Overarmsbenets minste omkrets: 8,0 cm
- Lårbenets (femur) største lengde: 50,0 cm
- Lårbenets omkrets på midten: 9,5 cm

**Funnmaterialet** (tabell 6): Rundt kraniet ble det påvist en delvis bevart, strikket lue i ull (funn nr. 2-1). Antakelig har den døde også vært iført en skjorte som nå er nedbrutt, ettersom det ble funnet en dreiet benknapp med en diameter på ca. 1,8 cm sammen med knoklene fra venstre hånd (funn nr. 2-3).

**Tabell 6: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 2. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 2 / Ts 10155 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                      |                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                         | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                             | Merknader                                                                                 |
| <b>2</b>                                                         | 2-1      | 10155-1    | Strikket lue (fragment) i ull        | Strikket lue fragment med broderi.                                                        |
|                                                                  | 2-2      | 10155-2    | Skjelettmateriale                    |                                                                                           |
|                                                                  | 2-3      | 10155-3    | Beinknapp                            | Dreiet benknapp, diameter ca. 1,8 cm, venstre hånd. Trolig rester av nå nedbrutt skjorte. |
|                                                                  | 2-3      | 10155-4    | Humanhår                             | Samme funn-nr. som knappen                                                                |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>       |          | <b>3/2</b> | <b>Lue, skjorte i lin?(nedbrutt)</b> |                                                                                           |

**GRAV 2A (Ts 10156)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10156**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Steinrøys over graven var ikke bevart. Mellom grav 2 og 5 viste det seg – da den store snøflekken ved foten av kystskråningen hadde smeltet – at det lå rester av enda en grav som ikke var blitt registrert ved den første gjennomgangen av gravplassen (grav 2A). Kisten var knust og lå spredt blant strandsteinene ved foten av skråningen. To sidebord og deler av lokket/bunnen lå helt ute ved høyvannsmarket. Det anses som sannsynlig at kisten først skled ut på stranden høsten 1983.

**Kisten:** Kisten lå spredt over et større område, og det var svært vanskelig å identifisere de enkelte delene. Det var bevart tre større fragmenter, to av dem fra sidebord: 1) Bord med målene 176 cm (full lengde) × 31 cm (bevart bredde). Langs den ene kanten satt et stykke av et påspikret bord (lokk eller bunn), 2) Bord med målene 176 cm (full lengde) × 36 cm (bevart bredde) og 3) To sammenføynte bord (antagelig del av kistelokk og sidebord) med en bevart lengde på 160 cm.

På bakgrunn av disse fragmentene kan følgende sies om kisten: Den ytre lengden har vært 176 cm, og sidebordene har antagelig bestått av ett enkelt bord. Kisten har hatt loddrette sider og gavler. Den har vært satt sammen med jernsøm.

**Skjelettet:** Skjelettet lå også spredt blant strandsteinene, og flere av knoklene var blitt skylt bort. Det var kun bevart et svært lite antall knokler.

**Funnmaterialet:** Det ble ikke funnet noen tekstiler i denne graven.

**Tabell 7: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 2A. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 2A / Ts 10156 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------|-----------|
| Grav nr.                                                          | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype          | Merknader |
| <b>2A</b>                                                         |          | 10156-1    | Skjelettmateriale |           |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>        |          | <b>0/0</b> |                   |           |

**GRAV 4 (Ts 10157)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10157**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.**Markering:** Graven var anlagt i skrånende terreng og dekket av en steinrøys.

**Kisten:** Under steinrøysen ble det funnet en intakt trekiste. Lokket var revnet langs midtskjøten (i sammenføyningen mellom de to bordene i lokket), og trykket ned i kisten av vekten fra steinrøysa. Kisten var noe annerledes konstruert enn de andre, med sterkt utoverskrånende sider, trapesformede gavlstykker. I tillegg var høyden i fotenden ca. 10 cm lavere enn gavlhøyden i hodeenden.

Kistens lokk besto av to sammenføyde bord (med not og fjær), som var forsterket midt på undersiden med et 27 cm bredt tverrbord. Begge sidebordene besto av to sammenføyde bord, mens gavler og bunn var laget av fulldimensjonerte bord. Treverket i kisten var forholdsvis dårlig bevart, og gavlene var presset noe sammen.

Innvendige mål:

- Lengde: 185 cm
- Bredde øvre kant av gavl (hodeende): 68 cm
- Bredde nedre kant av gavl (hodeende): 44 cm
- Bredde øvre kant av gavl (fotende): ca. 58 cm
- Bredde nedre kant av gavl (fotende): ca. 32 cm
- Gavlhøyde (hodeende): 37 cm
- Gavlhøyde (fotende): ca. 29 cm
- Avstand fra kiste til terrengoverflate: ca. 10 cm

Kisten var satt sammen med jernsøm. Midt foran kisten, noen få centimeter fra gavlen i hodeenden, var det nedrammet en rundstokk med ca. 8 cm i diameter – et trekors (korstre). Rundstokken var brukket av 6 cm over kistens overflate. En del av den avbrukne rundstokken ble funnet blant steinene i stendynge.

**Skjelettet:** I kisten, som var delvis jordfri, lå et intakt skjelett i utstrakt ryggleie. Kraniet var dreid noe mot venstre, høyre arm var bøyd i nesten rett vinkel inn over underkroppen, med høyre hånd plassert over venstre underarm. Venstre arm var lett bøyd, med underarmen og hånden plassert på venstre hofte.

Målt in situ:

- Kroppshøyde: 154 cm
- Overarmsbenets (humerus) største lengde: 32,1 cm
- Minste omkrets (humerus): 7,1 cm
- Lårbenets (femur) største lengde: 42,5 cm
- Omkrets på midten (femur): 9,4 cm
- Skinnebenets (tibia) vertikale lengde: 35,3 cm
- Minste omkrets (tibia): 7,8 cm

Hår og negler var godt bevart, og på og rundt skjelettet var det bevart rester av hud og muskulatur. I forbindelse med utgravningen ble de kraftige mørke avtegningene rundt den nedre delen av skjelettet forsøksvis tolket som rester av et par lærbukser. En slik tolkning anses imidlertid som lite sannsynlig,

ettersom det med stor sannsynlighet dreier seg om usedvanlig godt bevarte deler av hud og muskulatur på underekstremitetene.

Skjelettet lå på et lag sagflis som dekket hele kistebunnen, og under kraniet lå det dessuten en del høvelspon.

**Funnmaterialet:** På hodet hadde den gravlagte en dobbeltstrikket lue med vannrette striper i to ulike blågrønne farger (funn nr:4-1).

Foruten luen synes den gravlagte å ha hatt klær på overkroppen, da det ble påvist noen små fragmenter av et vegetabilsk materiale, sannsynligvis rester av en skjorte (funn nr:4-3).

**Tabell 8: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 4. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 4 / Ts 10157 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                       |                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|----------|------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                         | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                              | Merknader                                                                               |
| <b>4</b>                                                         | 4-1      | 10157-1    | Strikket lue (fragment) i ull         | Strikket dobbel lue med stripe mønster i to forskjellige blågrønne farger, med broderi? |
|                                                                  | 4-2      | 10157-2    | Humanhår                              |                                                                                         |
|                                                                  | 4-3      | 10157-3    | Tekstilfragmenter, trolig vegetabilsk | Funnet på overkroppen, trolig rester av en skjorte.                                     |
|                                                                  | 4-4      | 10157-4    | Skjelettmateriale                     |                                                                                         |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>       |          | <b>3/2</b> | <b>Lue, rester av skjorte</b>         |                                                                                         |

**GRAV 5 (Ts 10158)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10158**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Ingen synlig markering bevart. I den nederste delen av erosjonskanten lå restene av en nedrast kiste, med innholdet spredt over flere kvadratmeter.

**Kisten:** Bortsett fra en del av bunnen, høyre sidebord og gavlen i hodeenden – som stod i tilnærmet korrekt posisjon et stykke under skråningens topp – lå de øvrige delene av kisten ved foten av skråningen. Alle kistens hoveddeler synes å ha vært laget av fulldimensjonerte bord. Bunnbordet hadde tydelige sagspor med omtrent 1 cm mellomrom. Bunn, sidebord og gavler var festet med jernsøm, mens lokket dels var spikret med jernsøm og dels festet med trenagler som var slått ca. 5 cm ned i sidebordene.

Innvendige mål:

- Lengde: 182 cm
- Bredde (hodeende): ca. 55 cm
- Gavlhøyde (hodeende): 32 cm

**Skjelettet:** Bare høyre overarm lå på plass i kisten. Resten av de bevarte skjelettdelene lå spredt i og ved foten av skråningen – kraniet manglet. Kistebunnen var dekket med et lag sagflis. I hodeenden lå i tillegg et lag høvelspon, og oppå dette restene av en hodepute fylt med dun/fjær. Oppå putefyllet lå det rester av mørkt menneskehår.

**Funnmaterialet:** I den fortsatt intakte delen av kisten ble det funnet, rundt høyre overarm, fragmenter av et vevd jakkeerm (funn nr. 5-5). I fotenden lå et lite strikkefragment (funn nr. 5-2) og to små fragmenter av et vevd bånd (funn nr. 5-1), antagelig rester av en strømpe og et strømpebånd. Utenfor kisten ble det funnet ytterligere fragmenter av et jakkeerm (funn nr. 5-6).

I tillegg ble det bevart fragmenter av trekk til hodeputen (funn nr. 5-4). I eller på putefyllet ble det funnet en silketråd, en bit lærsnor og en hasselnøtt (funn nr. 5-3).

**Tabell 9: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 5. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 5 / Ts 10158 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                               |                                                       |
|------------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                         | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                                      | Merknader                                             |
| <b>5</b>                                                         | 5-1      | 10158-1    | To fragmenter av vevet tekstil, strømpebånd   |                                                       |
|                                                                  | 5-2      | 10158-2    | Lite tekstilfragment, strikket                | Funnet ved fotenden i kista, trolig rester av strømpe |
|                                                                  | 5-3      | 10158-3    | Diverse tekstilfragmenter fra hodepute        | Hasselnøtt funnet i samme kontekst                    |
|                                                                  | 5-4      | 10158-4    | Fragment av putetrekk                         | Tekstil fra hodeputetrekk                             |
|                                                                  | 5-5      | 10158-5    | Tekstilfragment av jakkeerm                   | Vevet tekstil, rundt høyre overarm                    |
|                                                                  | 5-6      | 10158-6    | Tekstilfragment av jakkeerm                   | Funnet utenfor kista.                                 |
|                                                                  | 5-7      | 10158-7    | Skjelettmateriale                             |                                                       |
| <b>Totalt antall funn / antall plagg / gjenstander</b>           |          | <b>6/4</b> | <b>Strømper, strømpebånd, jakke, hodepute</b> |                                                       |

**GRAV 6 (Ts 10159)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10159**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Graven var anlagt i skrånende terreng og fremsto før utgravning som en uregelmessig stendynge som målte ca. 2,3 × 1,3 meter, med steiner opptil ca. 0,5 m. I den sørvestlige delen av stendynge kunne man se et hjørne av kisten mellom steinene. Det var tegn på forstyrrelser i den vestlige delen av stendynge.

**Kisten:** Da stendynge var fjernet, viste det seg at graven hadde vært utsatt for plyndring, ettersom høyre side av kistelokket var delvis brutt opp og fjernet. Resten av lokket var presset ned i kisten av vekten fra stendynge, og flere steiner hadde falt ned i kistens indre.

På grunn av den delvise ødeleggelsen av lokket, kunne det ikke avgjøres om dette hadde bestått av ett eller to bord. Det antas imidlertid, på grunn av mangelen på tverrbord, at lokket trolig besto av ett enkelt bord.

Sider, gavler og bunn var laget av fulldimensjonerte bord.

Innvendige mål:

- Lengde: 152 cm
- Bredde (hodeende): 46,5 cm
- Bredde (fotende): ca. 29 cm
- Gavlhøyde (hodeende): 30 cm
- Gavlhøyde (fotende): ikke målt – denne delen av kisten var sammenpresset av vekten fra stendynge

Kistelokkets overkant synes opprinnelig å ha fluktet med terrengoverflaten. Kisten var satt sammen med jernsøm. Umiddelbart inntil gavlen i hodeenden stod et loddrett nedrammet ca. 7 cm bredt bord – et korstre – som var brukket av i høyde med kistelokket.

**Skjelettet:** I åpningen som hadde oppstått i kistens hodeende ved oppbrytningen av lokket, ble det funnet to kranier som var sekundært plassert, liggende med undersiden opp (referert til som 6b/K1 og 6a/K2 i den osteologiske rapporten).

I kisten lå et delvis forstyrret skjelett i utstrakt ryggleie. Kraniet manglet, men underkjeven var bevart og lå sekundært plassert oppå venstre skulder.

De øverste ribbeina og nakkevirvlene lå bare delvis i korrekt posisjon, det samme gjaldt venstre underarm og fingerknoklene.

Venstre arm lå langs siden med hånden plassert over venstre hofte, høyre arm var lett bøyd med underarmen og hånden plassert på høyre hofte.

Ut fra skjelettets stilling kunne det se ut som om kisten hadde vært for kort til kroppen, da overkroppen lå skrått i forhold til kistens lengdeakse. Kraniet må dermed ha vært plassert helt oppe i kistens høyre hjørne, mens venstre hælbein lå presset opp i kistens venstre hjørne.

Målt in situ:

- Kroppshøyde: ikke målt

- Humerus (overarmsbein), største lengde: 29,2 cm – minste omkrets: 6,8 cm
- Femur (lårbein), største lengde: 39,0 cm – midtomkrets: 9,2 cm
- Tibia (skinnebein), vertikal lengde: 31,6 cm – minste omkrets: 7,5 cm

Skjelettet lå på et lag med sagflis som dekket hele kistebunnen. I hodeenden var sagflislaget noe tykkere enn ellers i kisten og blandet med høvelspon.

**Funnmaterialet:** Rundt overkroppen lå rester av en sterkt fragmentert jakke i vevd stoff, som opprinnelig trolig hadde vært blåfarget. Av jakken var blant annet bevart deler av et føret erme (funn nr. 6-1) og nederkanten (funn nr. 6-2).

Ved lårbeina ble det funnet rester av et par vevde bukser (funn nr. 6-3) i grovt vevd stoff med store påsydde lapper på knærne (funn nr. 6-4, 6-5, 6-6). På venstre hoftebein lå en stor dreid trekuleknapp, ca. 21 mm i diameter (funn nr. 6-8), som antakelig ble brukt til å lukke bukselinningen.

Ved høyre kne lå to knapper, og ved venstre kne én knapp. En fjerde knapp, som antakelig opprinnelig hadde ligget ved venstre kne, ble funnet ved siktning (harpning) av sagflisen fra kisten (funn nr. 6-7). Knapperne har antakelig blitt brukt til å lukke buksebena nederst. De fire knappene var av samme type – bestående av et linseformet, dreid trestykke med et øye av metalltråd. På oversiden hadde alle fire knapper opprinnelig vært dekket av en tynn, hvelvet metallplate. Denne metallplaten var imidlertid bare bevart på én av knappene.

**Tabell 10: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 6. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 6 / Ts 10159 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                         |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                         | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                                | Merknader                                                                                    |
| <b>6</b>                                                         | 6-1      | 10159-1    | Tekstilfragment av jakkeerme            | Fra høyre arm, har trolig vært blått.                                                        |
|                                                                  | 6-2      | 10159-2    | Tekstilfragment av jakke                | Nedre kant av jakke.                                                                         |
|                                                                  | 6-3      | 10159-3    | Tekstilfragment av bukse, vevd kvalitet | Bukse av grovt stoff med store påsydde lapper på knærne                                      |
|                                                                  | 6-4      | 10159-4    | Tekstillapp på bukse, hel               |                                                                                              |
|                                                                  | 6-5      | 10159-5    | Tekstillapp på bukse, fragment          | Lapp fra høyre kne påsittende en del av buksestoffet.                                        |
|                                                                  | 6-6      | 10159-6    | Tekstillapp på bukse                    | Lapp fra venstre kne.                                                                        |
|                                                                  | 6-7      | 10159-7    | Knapper av tre                          | Treknapper med messingøye og dekkplate. Funnet ved knærne, trolig fra nedre del av knebukse. |
|                                                                  | 6-8      | 10159-8    | Knapp av tre                            | Funnet ved venstre hoftebein (knebukse).                                                     |
|                                                                  | 6-9      | 10159-9    | Skjelettmateriale                       |                                                                                              |
| <b>Totalt antall funn / antall plagg / gjenstander</b>           |          | <b>8/2</b> | <b>Jakke, bukse med lapper</b>          |                                                                                              |

**GRAV 14 (Ts 10160)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10160**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Graven var anlagt i skrånende terreng og dekket av en uregelmessig steinrøys med steiner av svært varierende størrelse; flere av steinene var mer enn 0,6 meter i diameter. Steinrøysen hadde sunket noe sammen i midten og virket noe forstyrret.

**Kisten:** Under steinrøysen ble det funnet en intakt kiste. Lokket var revnet langs midten og trykket ned i kisten av vekten fra steinrøysen. Lokket bestod av ett bord som, da det ble gravd frem, fremsto svart og blankt, og med en kraftig tjærelukt. I fotenden var lokkebordet avfaset med en hulkel.

Kisten hadde svakt skrånende sidevegger og loddrette gavler, og var laget av fulldimensjonerte bord. Venstre sidebord var delvis fliset opp langs midten og presset noe inn i kisten. Gavlen i hodeenden var trykket noe sammen på grunn av presset.

Kisten var satt sammen med jernsøm.

Avstand fra kiste til terrengoverflate: ca. 30 cm

Midt foran kistens hodeende, rett inntil gavlen, stod en nedrammet rundstokk – et korstre – som var brukket av ca. 30 cm over kistelokket. I den nederste delen av stokken var det skåret bort en del, og det resulterende hakket hvilte direkte på kistelokket.

Mellom lokket og sidebordene ble det funnet bevarte rester av et svært tynt stoff, og noen små fragmenter av samme type stoff ble funnet på høyre sidebord – trolig rester av kistefor.

Innvendige mål:

- Lengde: 184 cm
- Bredde (hodeende): 54 cm
- Bredde (fotende): 44 cm
- Gavlhøyde (hodeende): 34 cm
- Gavlhøyde (fotende): 29 cm
- Bordtykkelse: lokk 3,5 cm

**Skjelettet:** Kisten, som var delvis fri for jord, inneholdt et intakt skjelett i utstrakt ryggleie. Kraniet var bøyd noe fremover og dreid svakt mot venstre.

Begge underarmene var lett bøyd, med hendene dreid innover og plassert over underkroppen. Fingerknoklenes plassering tyder på at hendene har vært knyttet. Beina og føttene var utstrakte.

Den gravlagte hadde kraftig, halvlangt rødbrunt hår som var godt bevart, samt ca. 1 cm lange skjeggstubber på overleppen.

Målt in situ:

- Kroppshøyde: 158 cm
- Humerus (overarmsbein), største lengde: 32,5 cm – minste omkrets: 6,9 cm
- Femur (lårbein), største lengde: 46,3 cm – midtomkrets: 9,7 cm
- Tibia (skinnebein), vertikal lengde: 36,1 cm – minste omkrets: 8,2 cm

Rundt den dødes brystkasse og overarmer var det bevart rester av en snor eller et tynt tau, som var viklet én gang rundt brystkassen, deretter rundt overarmene, og knyttet med en knute foran på brystet. En tilsvarende snor var bundet rundt tomlene.

Den døde var lagt på et lag sagflis blandet med en del høvelspon. I hodeenden lå kraniet på en ca. 15 cm høy "pute" bestående av to lag sagflis med et lag høvelspon imellom. Bredden på høvelsponene som lå i kisten, tilsvarte nøyaktig bredden på sidebordenes planker.

**Funnmaterialet:** Den døde var iført lange ullstrømper og en rutete skjorte.

Skjorten var festet til overkanten av strømpene med to knappenåler i høyre side og én knappenål i venstre side. Nålenes materiale var messing (funn nr. 14-8, 14-9, 14-10).

Strømpene (funn nr. 14-1, 14-2) var av relativt grov kvalitet og rakk et stykke over knærne. Begge strømper var sterkt slitt og lappet på hælene, med flere lag lapper oppå hverandre.

På de øverste ca. 8 cm av strømpene var det bevart rester av skjorten, dels i form av svært tynne stoffrester – særlig rundt knappenålene – dels som kraftig blågrønn fargeavsmitting.

På laget av sagflis under strømpene ble det også bevart en ca. 8 cm bred stripe av skjorten, hovedsakelig i form av en sterk og tydelig blå- og hvitretet fargeavsmitting (funn nr. 14-4). I tillegg ble noen svært små blåfargede stofffragmenter fra skjorten funnet ved nedre del av høyre overarm (funn nr. 14-3).

Fra graven er det dessuten bevart:

- prøver av snoren/tauet som var bundet rundt den dødes overkropp (funn nr. 14-6)
- prøve av snoren rundt tomlene (funn nr. 14-5)
- fragmenter av kisteforet (funn nr. 14-7).

På grunn av kamerafeil finnes det ingen loddrette opptak av stendyngen over grav 14.

**Tabell 11: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 14. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 14 / Ts 10160 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                      |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                          | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                             | Merknader                                                                                                        |
| <b>14</b>                                                         | 14-1     | 10160-1    | Strikket strømpe                     | Grovt tekstilmateriale, lange knestømper med sterke slitespor og lapper.                                         |
|                                                                   | 14-2     | 10160-2    | Strikket strømpe                     | Strikket strømpe av grov tekstil, Hullete, lange knestømper, har gått over kneet.                                |
|                                                                   | 14-3     | 10160-3    | Tekstilfragmenter, rester av skjorte | Svært tynne stoffrester i blågrønt fargestoff, samt blå- og hvitretet fargeavsmitting. Trolig rester av skjorte. |
|                                                                   | 14-4     | 10160-4    | Tekstilfragment, rester av skjorte   | Ca. 8 cm bred stripe / fragment av skjorte i blå- og hvitretet tekstil.                                          |
|                                                                   | 14-5     | 10160-5    | Snor                                 | Fragment av snor som har vært bundet omkring tommelfingrene.                                                     |
|                                                                   | 14-6     | 10160-6    | Snor                                 | Fragment av snor som har vært rundt den dødes overkropp.                                                         |
|                                                                   | 14-7     | 10160-7    | Tekstilfragment                      | Trolig rester av kistefor.                                                                                       |
|                                                                   |          | 10160-8    | Skjelettmateriale                    |                                                                                                                  |
| <b>Totalt antall funn / antall plagg / gjenstander</b>            |          | <b>7/2</b> | <b>Strømper, rester av skjorte</b>   |                                                                                                                  |

**GRAV 14A (Ts 10161)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10161**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Skjelettet:** I den vestlige delen av steinrøysen over grav 14 lå det et sekundært plassert kranium uten underkjeve. På kraniet var det bevart en del rødlig hodehår. Tennene viste slitasjespor etter røyking av kritt Piper. Under stendyngen, ca. 3 cm nede i fyllmassen over kisten, lå en enkelt ryggvirvel.

**Tabell 12: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 14A. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 14A / Ts 10161 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                   |           |
|--------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------|-----------|
| Grav nr.                                                           | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype          | Merknader |
| <b>14A</b>                                                         |          | 10161-1    | Skjelettmateriale |           |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>         |          | <b>0/0</b> |                   |           |

**GRAV 15 (Ts 10162)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10162**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Dette var graven som i 1980 indirekte gav støtet til det dansk-norske Svalbardprosjektet. I 1980 befant graven seg rett under kanten av kystskråningen. Allerede på det tidspunktet var kisten delvis ødelagt: venstre sidebord manglet, og lokket var trykket ned i kisten. Den venstre underarmen hang ut av kisten, og kraniet – som var delvis knust – kunne sees. Det kunne ikke observeres noen tekstilrester.

Ved undersøkelsens start i 1984 kunne det konstateres at kisten hadde glidd ytterligere nedover skråningen og nå var betydelig mer ødelagt. Ytterligere deler av både kisten og skjelettet var forsvunnet.

**Kisten:** Av kisten var det meste av begge gavler bevart, en del av høyre sidebord, litt av lokket og det meste av bunnen. Det var kun gavlene og høyre side av bunnen som fortsatt satt sammen i korrekt posisjon. Høyre sidebord var brukket både på langs og på tvers, og presset inn i kisten. Det venstre av de to bunnbordene hadde løsnet fra resten av kisten og glidd ut, slik at det oppstod en åpning på over 10 cm mellom de to bunnbordene. Av lokket, som antakelig har vært forsterket med minst ett tverrbord (i hodeenden), var det kun ubetydelige rester igjen i fotenden.

Ved foten av skråningen lå det flere plankerester fra kisten, men disse kunne ikke identifiseres nærmere. Kisten var satt sammen med jernsøm.

Kistens mål kan angis med en viss usikkerhet:

- Innvendig lengde: ca. 165 cm
- Bredde (hodeende): minst 47 cm
- Bredde (fotende): minst 38 cm

Bordtykkelse: høyre sidebord 2 cm, gavl (hodeende) 3 cm, bunn 3 cm

**Skjelettet:** Kisten har tilsynelatende inneholdt et skjelett i utstrakt ryggleie, hvorav bare den høyre delen var bevart in situ. Bevart på plass var høyre arm (unntatt hånden), enkelte fingerknokler fra venstre hånd, de fleste ribbein på høyre side, samt høyre ben.

I tillegg ble det funnet fem nakke- og brystvirvler på det forskjøvne venstre bunnbord og mellom de to bunnbordene, én lendevirvel samt korsbenet.

Høyre underarm var bøyd inn over underkroppen, og høyre hånd har antakelig vært plassert på venstre hofte. Høyre ben var utstrakt, med foten dreid mot høyre.

Ved foten av skråningen ble det funnet flere knokler, blant annet venstre overarm og underkjeven.

Da den store snøflekken ved foten av skråningen smeltet, ble det i fjæra rett nedenfor grav 15 funnet et stort fragment av et kraniehvelv, som med stor sannsynlighet stammer fra denne graven.

Det var sagflis både over og under skjelettet. I hodeenden, oppå laget med sagflis, lå et relativt tynt, rektangulært lag av vegetabilsk materiale, som ikke umiddelbart kunne identifiseres – det dreier seg trolig om rester av fyll fra en hodepute.

**Funnmaterialet:** I det utglidte materialet fra kisten ble det, mellom knokler og plankerester, funnet en liten bit av et vevd bånd (funn nr. 15-1), samt noen svært små tekstilfragmenter, trolig også rester av et vevd bånd (funn nr. 15-3).

Ved den nest nederste av halsvirvlene som lå in situ på det venstre bunnbordet, ble det funnet et par ornamenterte metallknapper som var koblet sammen med en S-formet metalltråd (funn nr. 15-2). I tilknytning til knappene ble det også funnet noen svært små fragmenter av et vevd bånd (funn nr. 15-3).

Dobbeltknappen har antagelig fungert som halslukking i en skjorte som nå er helt forsvunnet.

I hodeenden av kisten ble det dessuten funnet en trekuleknapp med en diameter på ca. 18 mm (funn nr. 15-4).

**Tabell 13: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 15. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 15 / Ts 10162 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                 |                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|----------|------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                          | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                        | Merknader                                                                     |
| <b>15</b>                                                         | 15-1     | 10162-1    | Fragment av vevet bånd          | Liten stump av vevet bånd, trolig rester fra nå nedbrutt skjorte              |
|                                                                   | 15-2     | 10162-2    | Knapper av metall               | To metallknapper koblet med S-formet metalltråd, trolig del av skjortelukking |
|                                                                   | 15-3     | 10162-3    | Tekstilfragmenter av vevet bånd | Fragmenter av vevet bånd, trolig fra skjorte                                  |
|                                                                   | 15-4     | 10162-4    | Knapp av tre                    | Rund med et hull, diameter:18 mm.                                             |
|                                                                   | 15-5     | 10162-5    | Skjelettmateriale               |                                                                               |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>        |          | <b>4/1</b> | <b>Nedbrutt skjorte</b>         |                                                                               |

**GRAV 18 (Ts 10163)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10163**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.**Markering:** Graven, som var anlagt i flatt terreng, fremsto som en uregelmessig rektangulær steinrøys som målte ca. 2,6 × 1,7 meter, med steiner opptil 0,6 meter.**Kisten:** Under steinrøysen ble det funnet en intakt kiste, hvor lokket var sterkt deformert, men uten å være sprukket. Lokket var trykket ned i kisten av vekten fra steinrøysen. Lokket bestod av ett bord, og endeflaten var avrundet. Lokket var festet med 11 jernsøm: ett i gavlen ved hodeenden, to i fotendens gavler og åtte i hvert sidebord. Gavler og sidebord var laget av fulldimensjonerte bord. Kisten hadde loddrette sider og gavler. Begge gavlene var trykket sammen som følge av presset fra lokket (og overliggende masser). Høyre sidebord var også trykket noe inn i kisten.

Avstand fra kiste til terrengoverflate: ca. 14 cm

Kisten var samlet med jernsøm.

Rett inntil gavlen i hodeenden stod et ca. 10 cm bredt, nedrammet bord – et korstre – som var brukket av ca. 15 cm over kistelokket.

Innvendige mål:

- Lengde: 187 cm
- Bredde (hodeende): ca. 41 cm
- Bredde (fotende): ca. 27 cm
- Gavlhøyde (hodeende): minst 31 cm
- Gavlhøyde (fotende): minst 25 cm
- Bordtykkelse: lokk 3,5 cm, bunn 3 cm, sidebord 3 cm

**Skjelettet:** Kisten, som viste seg å være nesten fri for jord, inneholdt et intakt skjelett i utstrakt ryggeleie. Kraniet var dreid over mot høyre side. Armene var utstrakte: venstre underarm og hånd lå plassert på venstre hofte, høyre underarm og hånd under høyre hofte. Bena og føttene var utstrakte.Målt in situ:

- Kroppshøyde: 173 cm
- Humerus (overarmsbein), største lengde: 33,0 cm – minste omkrets: 7,0 cm
- Femur (lårbein), største lengde: 47,9 cm – midtomkrets: 9,0 cm
- Tibia (skinnebein), vertikal lengde: 37,0 cm – minste omkrets: 8,0 cm

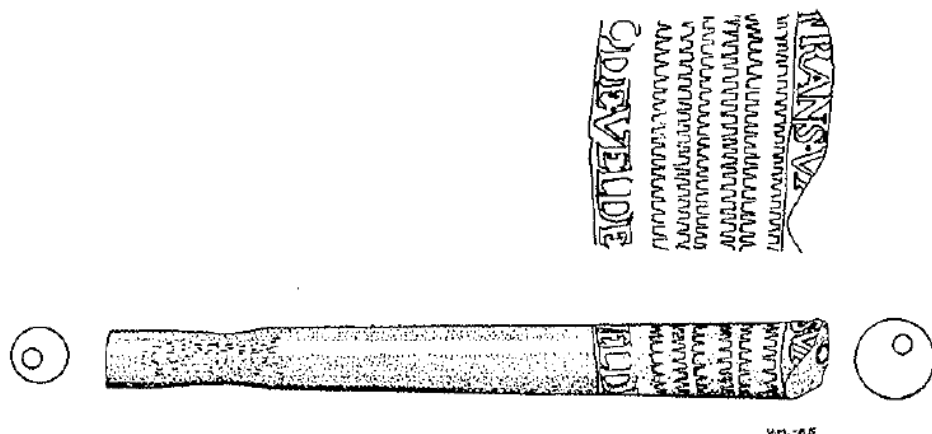
Skjelettet lå på et tynt lag med sagflis som dekket hele kistebunnen. I hodeenden var sagflislaget opptil 3,5 cm tykt.

**Funnmaterialet:** Bortsett fra noen svært dårlig bevarte fragmenter, ble det ikke funnet tekstiler i graven. I hodeenden av kisten ble det funnet et lite strikkefragment og en del svært dårlig bevarte tekstilfragmenter av vevd kvalitet, som trolig er rester av et putetrekk. *Tekstilfragmentene er ikke bevart, da de ble ødelagt da utgravningsteltet veltet i forbindelse med en kraftig storm 2.–3. august 1984.*

Over og under den gravlagtes føtter og legger ble det funnet et gult, filtaktig lag (antakelig planterester). Det er sannsynlig at dette er rester av et slags teppe som ble lagt rundt beina til den døde ved gravleggelsen.

Blant steinene i den nederste delen av stendyngen ble det funnet et fragment av en krittpepestilk med innskrift og dekorasjon (funn nr. 18-3) (se figur 8 (fig. 19)).

**Oppdatering (Loktu, 2026):** Inskripsjonen viser til Frans van de Velde, en tobakkskjøpmann i Amsterdam. Pipene ble produsert i Gouda i Nederland av Jacob Arijse Danens, og kan dateres til ca. 1710–1717 (jf. Lingen 2013). Dateringen kan gi en indikasjon på gravfeltets bruksperiode, men det er usikkert om pipen kan knyttes direkte til grav 18.



Figur 8: Inskripsjonen viser til Frans van de Velde, tobakkskjøpmann i Amsterdam. Pipene ble produsert i Gouda av Jacob Arijse Danens og dateres til ca. 1710–1717 (jf. Lingen 2013). Dateringen kan indikere gravfeltets bruksperiode, men tilknytningen til grav 18 er usikker. Tegningene er gjengitt fra utgravningsrapporten (Albrethsen 1986).

Tabell 14: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 18. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 18 / Ts 10163 / Utgravd in situ 1984 |                  |                  |                                                     |                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                          | Funn nr.         | Ts. nr.          | Funntype                                            | Merknader                                                                                                             |
| 18                                                                | 18-1             | 10163-1          | Tekstilfragment «filtaktig», trolig rester av teppe | Prøve fra teppe under skjelettets bein.                                                                               |
|                                                                   | 18-2             | 10163-2          | Tekstilfragment                                     | Prøve av tekstilrest som ble funnet under skjelettets bein.                                                           |
|                                                                   | 18-3             | 10163-3          | Krittpepestilk, leire                               | Krittpepestilk med dekor og en inskripsjon: «Frans van de Velde». Funnet i nederste del av røysa. Datering: 1710-1717 |
|                                                                   |                  | 10163-4          | Skjelettmateriale                                   |                                                                                                                       |
|                                                                   | Mangler, ødelagt | Mangler, ødelagt | Tekstilfragmenter, vevd kvalitet                    | Funnet ved hodeenden, trolig rester av hodepute.                                                                      |
| Totalt antall funn / antall plagg / gjenstander                   |                  | 4/2              | Rester av putetrek og teppe                         |                                                                                                                       |

**GRAV 19A (Ts 10164)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10164**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Grav 19A, 19B og 19C er en trippelgrav med felles markering (se figur 1, forside): Graven, som var anlagt i lett skrånende terreng, fremsto som en rektangulær steinrøys som målte ca. 3,3 × 3,0 meter, med steiner opptil ca. 0,6 meter. I det sørøstlige hjørnet lå en stein med en diameter på over 1,2 meter. Steinene var generelt temmelig store. I den vestlige delen av steinrøysen kunne man se to korsfoter. Da steinrøysen ble fjernet, viste det seg at den dekket over tre begravelser: grav 19A, 19B og 19C. Kistene sto tett sammen.

**Kisten:** Grav 19A: Under steinrøysen stod en intakt kiste, hvor lokket var delvis sprukket på langs og noe presset ned i kisten av vekten fra steinrøysen. Lokket var laget av ett bord, som i hodeenden var forsterket med et tverrbord på undersiden. Kisten hadde loddrette sider og gavler av fulldimensjonerte bord. Sidebordene var trykket inn mot midten av kisten, og fotendens gavl var noe sammenpresset.

Kisten var satt sammen med jernsøm. Ca. 10 cm fra gavlen i hodeenden sto en nedrammet rundstokk, ca. 6 cm i diameter – et korstre – som var brukket av ca. 10 cm over kistelokket.

Innvendige mål:

- Lengde: 179 cm
- Bredde (hodeende): 48 cm
- Bredde (fotende): 35 cm
- Gavlhøyde (hodeende): 40 cm
- Gavlhøyde (fotende): 30 cm
- Bordtykkelse: lokk 3,5 cm; sidebord 3 cm
- Avstand fra kistens hodeende til terrengoverflaten: ca. 5 cm

**Skjelettet:** Kisten for grav 19A var fri for jord og inneholdt et intakt skjelett i utstrakt ryggleie. Ved gravleggelsen manglet den døde nesten alle jekslene i underkjeven og noen også i overkjeven. Fortennene i overkjeven var falt ut, men lå i bunnen av kisten rundt nakkevirlene. I underkjeven satt fortsatt fire fortenner på plass. Flere av de bevarte tennene viste slitasjespor etter røyking med kritt Piper.

Venstre underarm var lett bøyd og lå over underkroppen med hånden plassert på høyre hofte. Høyre underarm var også bøyd inn over kroppen og lå over venstre underarm, med hånden plassert på venstre hofte. Bena var utstrakte, med føttene presset mot kistens fotgavl.

Den døde var delvis skallet ved gravleggelsen, da det bare var bevart hodehår ved tinningene og i nakken, hvor håret var skulderlangt.

Målt in situ:

- Kroppshøyde: 172 cm ± 1–2 cm
- Humerus (overarmsbein), største lengde: 34,3 cm – minste omkrets: 8,4 cm
- Femur (lårbein), største lengde: 46,0 cm – midtomkrets: 11,1 cm
- Tibia (skinnebein), vertikal lengde: ikke målt

Skjelettet var delvis dekket av sagflis og lå også på et lag med sagflis, som i hodeenden var opptil ca. 10 cm tykt. Under sagflislaget lå det et tynt lag med høvelspon, som dekket mesteparten av kistebunnen.

**Funnmaterialet:** Den gravlagte ble funnet iført en hatt/lue, skjorte og strømper. Hatten, som var strikket av ull og kraftig valket, hadde en rund pull og en ca. 7 cm bred brem (funn nr. 19A-7), pyntet med et 2 cm bredt vevd bånd (funn nr. 19A-6). Hattens brem var brettet opp i nakken og ned foran, og dekket nesten hele kraniet. Da hatten ble fjernet, viste det seg at den gravlagte under denne hadde båret en "parykk", trolig laget av skinn, som i nakken var skåret opp i ca. 4 cm brede frynser eller strimler. "Parykken" har dekket hodet fra pannen og et stykke nedover i nakken.

På den øverste delen av strømpene og på sagflislaget under dem, ble det bevart en kraftig fargeavsmittning i form av blågrønne striper i varierende bredde. Disse stripene må være fargerester fra en nå helt forsvunnet skjorte av vegetabilsk materiale.

Skjorten kan ha vært hvit med blå/grønne striper i varierende bredde. Under høyre håndledd ble det funnet en dreid benknapp (funn nr. 19A-8), som må ha tilhørt skjorten.

På føttene hadde den gravlagte to par lange, relativt grove, strikkede ullstrømper utenpå hverandre. Strømpene gikk et godt stykke over knærne (funn nr. 19A-1, 19A-2, 19A-3). Det ytterste paret strømper var stoppet under føttene.

Rett under knærne var det plassert strømpebånd i form av ca. 1 cm brede vevde bånd, som var snurret tre ganger rundt leggene og bundet med en sløyfe foran (funn nr. 19A-4, 19A-5).

**Tabell 15: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 19A. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 19A / Ts 10164 / Utgravd in situ 1984 |          |             |                                                                                          |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|----------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                           | Funn nr. | Ts. nr.     | Funntype                                                                                 | Merknader                                                                            |
| <b>19A</b>                                                         | 19A-1    | 10164-1     | Fragmenter av strikket knestømpe i ull, ytterstrømpe                                     | Ytterstrømpe med stoppninger under fotsålene.                                        |
|                                                                    | 19A-2    | 10164-2     | Strikket knestømpe av grov ull (hel), innerstrømpe                                       | Innerstrømpe.                                                                        |
|                                                                    | 19A-3    | 10164-3     | Et par strømper av ull (hele)                                                            | Ett par strømper hvor den ene ligger utenpå den andre. Rekker over kneet.            |
|                                                                    | 19A-4    | 10164-4     | Fragment av strømpebånd, vevet kvalitet                                                  | Ca. 1 cm bredt vevet bånd som var slått tre ganger rundt beinene, like under knærne. |
|                                                                    | 19A-5    | 10164-5     | Strømpebånd, vevet kvalitet                                                              | Ca. 1 cm bredt vevet bånd som var slått tre ganger rundt beinene, like under knærne. |
|                                                                    | 19A-6    | 10164-6     | Tekstilbånd, vevet kvalitet                                                              | 2 cm bredt vevet bånd som var viklet rundt hatten (Ts10164-7).                       |
|                                                                    | 19A-7    | 10164-7     | Strikket lue/hatt av ull, tovet                                                          | Strikket hatt, tovet med rund pull og en ca. 7 cm bred brem.                         |
|                                                                    | 19A-8    | 10164-8     | Knapp av bein                                                                            | Trolig tilhørt nå fullstendig nedbrutt skjorte                                       |
|                                                                    | 19A-9    | 10164-9     | Skjelettmateriale                                                                        |                                                                                      |
| <i>Ikke tildelt</i>                                                |          | mangler     | Skinnefragment /«Parykk»                                                                 | Lå over hodet                                                                        |
| <b>Totalt antall funn / antall plagg / gjenstander</b>             |          | <b>10/7</b> | <b>To par knestømper, hatt, skinnfelle over hodet og en fullstendig nedbrutt skjorte</b> |                                                                                      |

**GRAV 19B (Ts 10165)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10165**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Grav 19A, 19B og 19C er en trippelgrav med felles markering: Graven, som var anlagt i lett skrånende terreng, fremsto som en rektangulær steinrøys som målte ca. 3,3 × 3,0 meter, med steiner opptil ca. 0,6 meter. I det sørøstlige hjørnet lå en stein med en diameter på over 1,2 meter. Steinene var generelt temmelig store. I den vestlige delen av steinrøysen kunne man se to korsfoter. Da steinrøysen ble fjernet, viste det seg at den dekket over tre begravelser: grav 19A, 19B og 19C. Kistene sto tett sammen.

**Kisten:** Grav 19B: Under steinrøysen sto en intakt kiste, hvor lokket var sprukket og knekt flere steder og presset ned i kisten som følge av vekten fra stendyngen. Lokket bestod av to bord (uten not), forsterket på undersiden med to tverrbord.

Kisten hadde lett skrånende (utoverfallende) sider og loddrette gavler. Sidebordene bestod av to bord – det nederste var av full tykkelse, mens det øverste var skråskåret i lengderetningen. Begge gavlene var noe sammenpresset som følge av trykket fra lokket.

Kisten var satt sammen med jernsøm. Ca. 10 cm fra gavlen i hodeenden sto en nedrammet rundstokk, ca. 4 cm i diameter – et korstre – som var brukket av ca. 42 cm over kistelokkets overkant.

Innvendige mål:

- Lengde: 178 cm
- Bredde (hodeende): 48 cm
- Bredde (fotende): 32 cm
- Gavlhøyde (hodeende): 39 cm
- Gavlhøyde (fotende): 28–29 cm
- Bordtykkelse: sidebord 3,5 cm
- Avstand fra kistens hodeende til terrengoverflaten: ca. 5 cm

**Skjelettet:** Kisten, som var nesten fri for jord, inneholdt et intakt skjelett i utstrakt ryggleie. Kraniet var fullstendig bevart, bortsett fra at flere tenner hadde falt ut og lå i bunnen av kisten rundt nakkevirvlene. Kraniet var bøyd noe fremover, slik at kjevene var lukket.

Underarmene var lett bøyd, med hendene plassert på hoftene. Bena var utstrakte, med føttene presset mot kistens fotgavl.

Den gravlagte har trolig vært delvis skallet, da det bare var bevart hodehår ved tinningene og i nakken. Det bevarte håret var halvlangt og hadde en grålig farge.

Målt in situ:

- Kroppshøyde: 173 cm
- Humerus: ikke målt
- Femur: ikke målt
- Tibia: ikke målt

Den gravlagte var nesten helt dekket av et lag med sagflis, og lå også på et sagflislag som, unntatt i hodeenden der det var opptil 15 cm tykt, målte ca. 3 cm i tykkelse.

**Funnmaterialet:** Den gravlagte ble funnet iført jakke og strømper. Jakken, som rakk til livet, var sydd av vevd ullstoff (funn nr. 19B-4, 19B-5, 19B-6, 19B-7). Den hadde ingen krage og var lukket fra venstre mot høyre med 17 dreide knapper av tre og ben (funn nr. 19B-8), hvorav 9 eller 10 øverste knapper hadde vært kneppet igjen ved gravleggelsen.

Nederst på ermene var det fire knapphull, hver lukket med to dreide benknapper (funn nr. 19B-9). Jakken hadde ved fremgravningen en lysebrun farge, men synes opprinnelig å ha vært mørkeblå. Jakken bar tydelige spor etter bruk, med mange lapper og stoppede områder.

Strømpene (funn nr. 19B-1, 19B-2) var lange og gikk et stykke over kneet. De var strikket av tynt ullgarn og svært slitte, med stoppede og lappede områder på knær og føtter. Under høyre strømpefot var det blant annet sydd fast tre brede, vevde tøystykker.

I kisten ble det også funnet en stump snor med en knute på (funn nr. 19B-3).

Siden det ble vurdert som uforsvarlig å forsøke å ta ut skjelettdelene fra jakken, ble det i stedet besluttet å hjemføre den øvre delen av grav 19B som et preparat. Kisten ble derfor demontert, og etter at kraniet, underkroppen og ben med strømper var fjernet, ble kistebunnen forkortet til en lengde som var litt lengre enn jakken. Preparatet ble stabilisert med fuktig kjøkkenpapir og bygget inn i en transportkasse. Kassen ble tatt med på flyet hjem som overvekt.

Etter hjemkomsten ble preparatet levert til Patologisk-anatomisk institutt ved Gentofte Amtssykehus, hvor det både ble røntgenfotografert og undersøkt for eventuelle smittsomme bakterier m.m.

**Tabell 16: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 19B. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 19B / Ts 10165 / Utgravd in situ / preparat 1984 |          |            |                                   |                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                                      | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                          | Merknader                                                                                 |
| <b>19B</b>                                                                    | 19B-1    | 10165-1    | Strikket knestrømpe av ull        | Strikket med tynt garn og var voldsomt slitt med utallige stopninger. Går til over kneet. |
|                                                                               | 19B-2    | 10165-2    | Strikket knestrømpe av ull        | Strikket av tynt garn med mye stopninger. Går til over kneet.                             |
|                                                                               | 19B-3    | 10165-3    | Fragment av tekstilsnor           | Snor med knute                                                                            |
|                                                                               | 19B-4    | 10165-4    | Tekstilfragment av kantbånd       | Lite fragment av kantbånd, trolig til jakke.                                              |
|                                                                               | 19B-5    | 10165-5    | Jakke av ull (hel), vevd kvalitet | Figursydd jakke med kiler i sidene. Tatt inn som preparat.                                |
|                                                                               | 19B-6    | 10165-6    | Tekstilfragment                   |                                                                                           |
|                                                                               | 19B-7    | 10165-7    | Tekstilfragment                   |                                                                                           |
|                                                                               | 19B-8    | 10165-8    | Knapper av bein og tre            | 13 treknapper og 3 beinknapper, tilhører jakke (10165-5)                                  |
|                                                                               | 19B-9    | 10165-9    | Knapper av bein                   | Fire knapper av bein, fra jakkeermene (10165-5)                                           |
|                                                                               | 19B-10   | 10165-10   | Skjelettmateriale                 |                                                                                           |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>                    |          | <b>9/3</b> | <b>To knestrømper, jakke</b>      |                                                                                           |

**GRAV 19C (Ts 10166)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10166**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Grav 19A, 19B og 19C er en trippelgrav med felles markering: Graven, som var anlagt i lett skrånende terreng, fremsto som en rektangulær steinrøys som målte ca. 3,3 × 3,0 meter, med steiner opptil ca. 0,6 meter. I det sørøstlige hjørnet lå en stein med en diameter på over 1,2 meter. Steinene var generelt temmelig store. I den vestlige delen av steinrøysen kunne man se to korsfoter. Da steinrøysen ble fjernet, viste det seg at den dekket over tre begravelser: grav 19A, 19B og 19C. Kistene sto tett sammen.

**Kisten:** Under steinrøysen sto en intakt kiste, hvor lokket var sprukket på langs (i sammenføyningen mellom de to lokkebordene) og presset noe ned i kisten av vekten fra steinrøysen. Lokket besto av to bord (uten not), forsterket på undersiden med to tverrbord. Kisten hadde svakt skrånende (utoverfallende) sider og loddrette gavler. Sidebordene besto av to bord – det nederste var av full tykkelse, det øverste var skrånende i lengderetningen.

Avstand fra kistens hodeende til terrengoverflaten: ca. 10 cm

Kisten var satt sammen med jernsøm.

I venstre side av gavlen i hodeenden var det spikret fast et ca. 4 cm bredt bord – et korstre – på utsiden av gavlen med to jernsøm. Bordet var brukket av ca. 49 cm over kistelokkets overkant.

Gavlen i hodeenden var noe sammenpresset som følge av trykket fra kistelokket.

**Innvendige mål:**

- Lengde: 196 cm
- Bredde (hodeende): 50 cm
- Bredde (fotende): 36 cm
- Gavlhøyde (hodeende): 40 cm
- Gavlhøyde (fotende): 30 cm
- Bordtykkelse: lokk 3 cm, sidebord 3 cm, bunn 3 cm

**Skjelettet:** Kisten, som var nesten fri for jord, inneholdt et intakt skjelett i utstrakt ryggleie. Kraniet var dreid litt mot venstre. Både fortenner og jeksler i over- og underkjeven viste usedvanlig kraftige slitasjespor etter røyking med krittpipe.

Venstre underarm var lett bøyd, med hånden plassert over underkroppen. Høyre arm var bøyd i rett vinkel over overkroppen, med hånden plassert over den øvre delen av venstre underarm.

Venstre ben var lett bøyd, med foten dreid mot venstre. Høyre ben og fot var utstrakte.

Rundt kraniet og deler av overkroppens knokler var det bevart delvis mumifiserte hudrester. Den gravlagte hadde nesten skulderlangt, kraftig, mørkebrunt bølgete hår, smalt bart og hakekjegg.

**Målt in situ:**

- Kroppshøyde: 174 cm
- Humerus (overarmsbein), største lengde: 31,9 cm – minste omkrets: 8,0 cm
- Femur (lårbein), største lengde: 45,3 cm – midtomkrets: 9,8 cm

- Tibia (skinnebein), vertikal lengde: 35,0 cm – minste omkrets: 8,4 cm

Den gravlagte var nesten fullstendig dekket av et lag sagflis, og lå også på et lag sagflis som i hodeenden var såpass tykt at det nærmest hadde karakter av en hodepute.

**Funnmaterialet:** Den gravlagte var iført en strikket ullue i øreklaff-fasong (funn nr. 19C-1), med et mønster bestående av to mørke og fire lyse blågrønne striper.

**Tabell 17: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 19C. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 19C / Ts 10166 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                     |                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|----------|------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                           | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype            | Merknader                                                            |
| <b>19C</b>                                                         | 19C-1    | 10166-1    | Strikket lue av ull | Øreklaff-fasong, mønster av to mørke og fire lyse blågrønne striper. |
|                                                                    | 19C-2    | 10166-2    | Skjelettmateriale   |                                                                      |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>         |          | <b>1/1</b> | <b>Lue</b>          |                                                                      |

**GRAV 20 (Ts 10167)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10167**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.**Markering:** Graven, som var anlagt i skrånende terreng, fremsto som en oval stendynge som målte ca. 3,2 × 1,7 meter, med steiner opptil 0,5 meter.**Kisten:** Under steinrøysen sto en intakt kiste, hvor lokket var sprukket i venstre side og presset ned i kisten av vekten fra steinrøysen. Lokket var laget av ett bord. Kisten hadde loddrette sider og gavler av fulldimensjonerte bord.

Begge gavlene var knekt og trykket sammen som følge av presset fra lokket og steinrøysen over. Venstre sidebord var fliset opp på midten og presset inn i kisten.

Kisten var satt sammen med jernsøm og laget av tjærede bord. Det var ikke bevart spor etter korstre.

Innvendige mål:

- Lengde: 190 cm
- Bredde (hodeende): ca. 42 cm
- Bredde (fotende): 33,5 cm
- Gavlhøyde (hodeende): minst 35 cm
- Gavlhøyde (fotende): minst 27 cm
- Bordtykkelse: lokk 2,5 cm; gavler og sidebord 2,9 cm
- Avstand fra kistens hodeende til terrengoverflaten: ca. 16 cm

**Skjelettet:** Kisten, som viste seg å være nesten jordfri, inneholdt et intakt skjelett i utstrakt ryggleie. Den fremre delen av kraniet var trykket inn som følge av presset fra kistelokket. Begge underarmer var lett bøyd, med hendene plassert på hoftene. Bena var utstrakte, med føttene presset mot kistens fotgavl. Venstre skinnebein var sterkt fortykket i den øvre enden, trolig som følge av et sammenvokst brudd.

Målt in situ:

- Kroppshøyde: 175 cm
- Humerus, største lengde: 35,0 cm – minste omkrets: 7,0 cm
- Femur, største lengde: 49,6 cm – midtomkrets: 9,4 cm
- Venstre tibia, vertikal lengde: 43,4 cm – minste omkrets: 8,2 cm
- Høyre tibia, vertikal lengde: 41,7 cm – minste omkrets: 7,6 cm

Skjelettet var nesten fullstendig dekket av et lag med sagflis, og var også plassert på et lag sagflis som dekket hele kistebunnen. I hodeenden var laget noe tykkere og iblandet litt høvelspon.

**Funnmaterialet:** Den gravlagte var iført et par lange, grovt strikkede ullstrømper som gikk et stykke over knærne. Strømpene var dårlig bevart (funn nr. 20-1, 20-2).

Tabell 18: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 20. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 20 / Ts 10167 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                      |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                          | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                             | Merknader                                                   |
| <b>20</b>                                                         | 20-1     | 10167-1    | Strikket knestrømpe av ull, fragment | Fragment av lange, grovt strikkete strømper. Dårlig bevart. |
|                                                                   | 20-2     | 10167-2    | Strikket knestrømpe av ull, fragment | Strikket strømpe av ull. Grov strikket lang. Dårlig bevart  |
|                                                                   | 20-3     | 10167-3    | Skjelettmateriale                    |                                                             |
| Totalt antall funn /<br>antall plagg / gjenstander                |          | <b>2/2</b> | Et par knestrømper                   |                                                             |

**GRAV 21 (Ts 10168)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10168**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Graven, som var anlagt i skrånende terreng, fremsto som en uregelmessig oval steinrøys som målte ca. 3,5 × 2,3 meter, med steiner opptil 0,5–0,6 meter. En stor del av steinene var dog ganske små.

**Kisten:** Under steinrøysen sto en intakt kiste hvor lokket var sprukket på langs, dels i sammenføyningen mellom de to lokkebordene, dels midt gjennom høyre lokkebord. Lokket var sammensatt av to bord (med not og fjær), forsterket med tre brede tverrbord på undersiden. Endestykkene på lågbrettene var lett avfaset. Over sammenføyningen mellom de to lågbrettene var det festet en 7 cm bred lerretsremse, som var spikret fast med to rader flat-hodede jernspiker (spikerhodene ca. 1 cm i diameter). Avstanden mellom spikrene var 2–2,5 cm (funn nr. 21-3). Lerretsremsen må oppfattes som et rent dekorativt element, ettersom den ikke har hatt noen praktisk funksjon. Kisten hadde loddrette gavler og sider laget av helkantede bord.

Innvendige mål:

- Lengde: 183 cm
- Bredde (hodeende): 51,5 cm
- Bredde (fotende): 44 cm
- Gavlhøyde (hodeende): 43 cm
- Gavlhøyde (fotende): 37 cm
- Bordtykkelse: Lokk 2,2 cm; gavler og sidebord 3,5 cm

Kistelokkets overkant ved hodeenden lå i flukt med terrenget. Kisten var sammensatt med jernspiker. Innsiden av kisten var føret med et tynt tekstil. Det ble ikke observert rester av korsbord.

**Skjelettet:** I kisten, som var fri for jord, lå et intakt skjelett i utstrakt ryggeleie. Skallen var dreid noe mot venstre. Venstre underarm var lett bøyd, med venstre hånd plassert på underkroppen. Høyre underarm var bøyd i nesten rett vinkel inn over overkroppen, med hånden plassert på venstre underarm. Bena og høyre fot var utstrakte, mens venstre fot var dreid mot venstre.

Rundt og på bekkenet, lårbenet og skinnebenet, samt høyre fot, kunne man observere en sterk mørk misfarging, trolig rester av nedbrutt hud og muskulatur. Den avdøde hadde godt bevart, halvlangt, krøllete blondt hår.

Skjelettet lå på et 1–2 cm tykt lag med sagflis, som i den nederste halvdel av kisten var blandet med høvelspon og bordstumper. I hodeenden var laget av sagflis opptil 10 cm tykt og blandet med høvelspon.

Mål in situ:

- Kroppshøyde: 163 cm
- Lengste mål av humerus: 33,0 cm
- Minste omkrets: ??
- Lengste mål av femur: 46,7 cm
- Omkrets midt på: 9,0 cm
- Vertikal lengde av tibia: 37,2 cm

- Minste omkrets: 7,0 cm

**Funnmaterialet:** Den gravlagte var iført en dobbeltstrikket ullue. Innerluen var grovt strikket, mens ytterluen var fint strikket med mønster i form av striper og flekkborter (ikat) i en blågrønn farge (funn nr. 21-1).

Fra graven ble det dessuten hjembrakt fragmenter av kistefôr (funn nr. 21-4) samt et stykke av kistelokket med den påsydde lerretsremsen (funn nr. 21-3).

**Tabell 19: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 21. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 21 / Ts 10168 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                        |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Grav nr.                                                          | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                               | Merknader                                                        |
| <b>21</b>                                                         | 21-1     | 10168-1    | Strikket lue av ull (hel)              | Dobbelt lue, strikket ull med mønstrete striper i blågrønn farge |
|                                                                   | 21-2     | 10168-2    | Humanhår                               | Rester av halvblondt krøllet hår.                                |
|                                                                   | 21-3     | 10168-3    | Fragment av kistelokk med tekstilrest. | Fragment av kistelokk med stoffrest                              |
|                                                                   | 21-4     | 10168-4    | Tekstilfragment, kistefor              | Stoffrest fra kiste, trolig kistefor                             |
|                                                                   | 21-5     | 10168-5    | Skjelettmateriale                      |                                                                  |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>        |          | <b>4/1</b> | <b>Lue</b>                             |                                                                  |

**GRAV 23A (Ts 10169)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10169**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Grav 23A og 23B er en dobbelgrav med felles markering: Graven var anlagt i skrånende terreng og dekket av en rektangulær steinrøys som var noe bredere enn steinrøysene over de øvrige gravene. Steinene var generelt ganske store. Da steinrøysen ble fjernet, viste det seg at den dekket over to begravelser: grav 23A og 23B. Kistene sto tett sammen.

**Kisten:** Grav 23A: Under steinrøysen sto en intakt kiste, hvor lokket var sprukket langs midten (i sammenføyningen mellom de to lokkebrettene) og presset ned i kisten av steinrøysens vekt.

Lokket besto av to bord (uten not) og var forsterket med to ca. 10 cm brede tverrtre på undersiden. Treverket var svært morkent. Kisten hadde loddrette sider og gavler laget av helkantede bord. De enkelte delene var ganske morkne, og overkantene noe sammentrykket. Bunnen besto av to bord, forsterket med et innvendig tverrtre midt på. Sammenføyningen mellom de to bunnbordene var tettet med et bek-lignende materiale.

Innvendige mål:

- Lengde: 182 cm
- Bredde (hodeende): ca. 49 cm
- Bredde (fotende): 35 cm
- Gavlhøyde (hodeende): minst 35 cm
- Gavlhøyde (fotende): minst 26 cm

Bordtykkelse: Lokk: 2 cm.

Avstand fra kistelokkets overflate (ved hodeenden) til terrengoverflaten: ca. 5–10 cm.

Gavlhøydene kunne ikke måles nøyaktig på grunn av sammenpressing av gavler og sidebord. Kisten var sammensatt med jernspiker.

Ca. 5 cm utenfor hodeendens gavl stod et nedrammet, ca. 10 cm bredt bord – korsbord – som var presset sammen av vekten fra steindyngen.

**Skjelettet:** I kisten lå et fullstendig bevart skjelett i utstrakt ryggleie. Kraniet var dreid noe mot høyre og delvis knust av trykket fra kistelokket.

Venstre underarm var bøyd i nesten rett vinkel inn over brystkassen, med hånden plassert under høyre albue. Høyre underarm var bøyd i en vinkel på ca. 80°, med hånden plassert på venstre side av brystkassen.

Rundt høyre overarm, underkroppen og beina ble det funnet sterkt nedbrutte rester av hud og muskulatur, som et fett, mørkt lag rundt knoklene.

Mål in situ:

- Kroppshøyde: 156 cm
- Lengste mål av humerus: 34,0 cm
- Minste omkrets: 6,3 cm
- Lengste mål av femur: 44,3 cm

- Omkrets midt på: 8,7 cm
- Vertikal lengde av tibia: 36,5 cm
- Minste omkrets: 7,4 cm

Underkroppen og beina var dekket av sagflis. Skjelettet lå på et lag sagflis som dekket hele kistebunnen. I hodeenden var laget noe tykkere enn i resten av kisten og blandet med høvelspon.

**Funnmaterialet:** Det ble ikke funnet tekstilrester i graven.

**Tabell 20: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 23A. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 23A / Ts 10169 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                   |           |
|--------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------|-----------|
| Grav nr.                                                           | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype          | Merknader |
| <b>23A</b>                                                         |          | 10169-1    | Skjelettmateriale |           |
| Totalt antall funn /<br>antall plagg / gjenstander                 |          | <b>0/0</b> |                   |           |

**GRAV 23B (Ts 10170)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** 10170**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Grav 23A og 23B er en dobbelgrav med felles markering: Graven var anlagt i skrånende terreng og dekket av en rektangulær steinrøys som var noe bredere enn steinrøysene over de øvrige gravene. Steinene var generelt ganske store. Da steinrøysen ble fjernet, viste det seg at den dekket over to begravelser: grav 23A og 23B. Kistene sto tett sammen.

**Kisten:** Under steinrøysen sto en intakt kiste, hvor lokket var sprukket og knekt flere steder og presset ned i kisten av vekten fra steinene. Lokket besto av én planke, forsterket med tre 10–11 cm brede tverrtre på undersiden. Lokkbordet var avfaset i begge ender. Treverket var svært morkent og dårlig bevart.

Kisten hadde loddrette sider og gavler av helkantede bord; de enkelte delene var svært morkne og sammenpresset i den øvre delen. Bunnen besto av én planke, forsterket med et innvendig tverrtre midt på.

**Innvendige mål:**

- Lengde: 171 cm
- Bredde (hodeende): 45 cm
- Bredde (fotende): 32 cm
- Gavlhøyde (hodeende): minst 36 cm
- Gavlhøyde (fotende): minst 28 cm

**Bordtykkelse:** Lokk 2 cm.

Kistelokkets overkant (ved hodeenden) lå i flukt med terrengoverflaten. Gavlhøydene kunne ikke måles nøyaktig på grunn av sammenpressing av gavler og sidebord.

Kisten var sammensatt med jernspiker.

Midt foran på kistens hodeende, ca. 5 cm fra gavlen, sto en nedrammet rundstokk med ca. 7 cm i diameter – korsbord – stokken var brukket av ca. 5 cm over kistelokkets overflate.

**Skjelettet:** I kisten lå et fullstendig bevart skjelett i utstrakt ryggleie, med kraniet dreid en smule mot venstre. Kraniesømmene hadde løsnet som følge av trykket fra kistelokket. De fleste tennene i overkjeven hadde falt ut og lå under og rundt underkjeven.

Venstre underarm var bøyd i rett vinkel inn over brystkassen, med hånden plassert under høyre underarm. Høyre underarm var bøyd inn over underkroppen, med hånden plassert på venstre hofte.

Rundt underkroppen og bena ble det funnet rester av hud og muskulatur i form av et mørkt, fett lag.

**Mål in situ:**

- Kroppshøyde: 156 cm
- Lengste mål av humerus: 31,3 cm
- Minste omkrets: 5,8 cm
- Lengste mål av femur: 42,5 cm
- Omkrets midt på: 7,7 cm

- Tibia – vertikal lengde: 36,0 cm
- Minste omkrets: 7,0 cm

Det meste av skjelettet var dekket av sagflis. Skjelettet lå på et lag med sagflis som dekket hele kistebunnen. Under hodet lå det i tillegg en del høvelspon.

**Funnmaterialet:** Det ble ikke funnet tekstilrester i graven.

Tabell 21: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 23B. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven.

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 23B / Ts 10170 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                   |           |
|--------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------|-----------|
| Grav nr.                                                           | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype          | Merknader |
| <b>23B</b>                                                         |          | 10170-1    | Skjelettmateriale |           |
| Totalt antall funn /<br>antall plagg / gjenstander                 |          | <b>0/0</b> |                   |           |

**GRAV 25 (Ts nr. mangler), GRAV 25A (Ts 10171) og GRAV 25B (Ts 10172)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ 1984**TS-nummer:** mangler**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)**Beliggenhet:** Erosjonsområdet.

**Markering:** Grav 25, Grav 25A og Grav 25B er tre utraste graver som ble påvist i erosjonskanten: I den vestlige delen av kystskrånningen nord for grav 18 og 19 dukket det, etter hvert som den store snøflekken smeltet, opp flere kiste- og knokkeldeler som representerte restene av tre utglidde graver, benevnt grav 25, grav 25A og grav 25B.

Til å begynne med virket innholdet i kistene å være sammenblandet, men etter hvert som undersøkelsen skred frem, lyktes det med sikkerhet å skille ut tre separate graver (se figur 9 (fig. 29)). Det har imidlertid skjedd en sammenblanding av de innsamlede knoklene under oppsamlingen. Det har derfor ikke vært mulig i den antropologiske undersøkelsen å behandle de enkelte skjelettene hver for seg.

Skjelettfunnene har fått Ts nummer:

- Grav 25 Ts nr. mangler
- Grav 25A Ts10171
- Grav 25B Ts10172

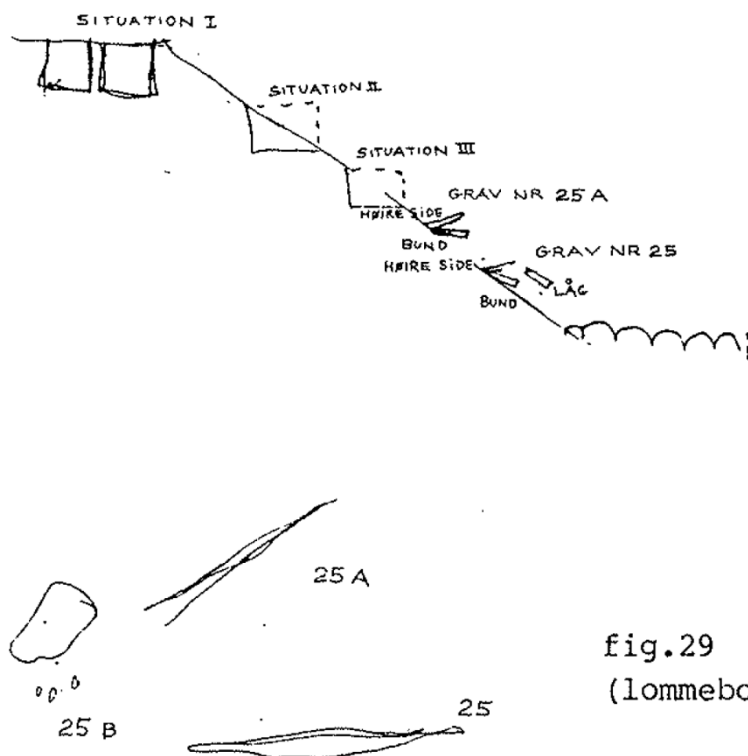


fig.29  
(lommebogsskitse DN)

Figur 9: Feltegning av grav 25, 25A og 25B, gjengitt fra utgravningsrapporten (Albrethsen 1986).

**Grav 25 (Ts nr. mangler)**

**Kisten:** Ved foten av skråningen ble det funnet deler av en nesten helt sammenklemt kiste (se figur 9 (fig. 29)). Hoveddelen av de bevarte bordene var sprukket og/eller brukket som følge av fallet nedover skråningen. Det var derfor vanskelig å identifisere kistens enkelte deler.

Lokket har vært sammensatt av minst to bord, forsterket på undersiden med to 1 cm tykke og 14 cm brede tverrtre av eik. Lokkbordene var kraftig avfaset i begge ender med en svak hulkel.

I bunnen av bordhaugen lå et smalt stykke av høyre sidebord, forsterket på innsiden med et ca. 1 cm tykt tverrtre. Langs underkanten satt et smalt stykke av bunnbordet fortsatt på plass.

Tilstedeværelsen av tverrtre gjør det sannsynlig at sidebordene har vært sammensatt av to planker. De øvrige bordene utgjorde dels rester av side-/bunnplanker, dels rester av gavlene.

På grunnlag av målene på bordene som var bevart i full lengde, er det sannsynlig at kisten har hatt skrå, utoverfallende gavler. Kisten var sammensatt med jernspiker.

Mellom bordene ble det funnet en del sagflis og høvelspon. Sagflislaget synes å ha vært noe tykkere i hodeenden av kisten enn i resten av kisten.

**Mål:**

- Lokk (full lengde): 187 cm
- Bunn/side (full lengde): 180 cm
- Gavlhøyde: minst 24 cm
- Bordtykkelse: Lokk 2 cm

**Skjelettet:** I restene av kisten ble høyre overarm funnet i noenlunde korrekt posisjon. I tillegg ble venstre overarm og enkelte andre knokler funnet, som med rimelig sikkerhet kunne tilskrives grav 25.

**Mål in situ:**

- Humerus største lengde: 33,5 cm
- Minste omkrets: 7,1 cm
- Mellom kistebordene lå en hårlokk (funn nr. 25-1).

**Funnmaterialet:** Det ble ikke funnet tekstiler som med sikkerhet kan knyttes til grav 25.

**Tabell 22: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 25. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 25/ Ts nr mangler / Utgravd in situ 1984 |          |                |                   |                             |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|----------------|-------------------|-----------------------------|
| Grav nr.                                                              | Funn nr. | Ts. nr.        | Funntype          | Merknader                   |
| <b>25</b>                                                             | 25-1     |                | Humanhår          | Funnet mellom kistebordene. |
|                                                                       |          | <i>mangler</i> | Skjelettmateriale |                             |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>            |          | <b>0/0</b>     |                   |                             |

**GRAV 25A (Ts 10171)**

Ca. én meter fra restene av grav 25 lå det i skråningen enda en ødelagt kiste (se figur 10 (fig. 30)).

**Kisten:** Av kisten var høyre sidebord, høyre bunnbord, deler av gavlene samt en del uidentifiserbare bordstykker bevart. Høyre sidebord var skråskåret i endene og forsterket med et tverrtre på innsiden. Kisten var sammensatt med jernspiker. Mellom bordene var det bevart en del sagflis.

Mål:

- Minste mål (full lengde): 177 cm
- Største mål (full lengde): 180 cm
- Bredde: 24 cm

Del av bunnbordet var forsterket med to tverrtre av eik på innsiden.

Mål:

- Full lengde: 177 cm
- Bredde: 15 cm

Både sidebordet og bunnen var sammensatt av minst to planker. Kisten har hatt skrå (utoverfallende) gavler. Sammenføyningen mellom høyre sidebord og bunnen har vært tett med et bek-lignende materiale, hvorav det fantes rester på kanten av bunnplanken.

**Skjelettet:** Ved og umiddelbart nedenfor kistebordene ble det funnet flere knokler, blant annet to overarmsbein og ett underarmsbein.

**Funnmaterialet:** Det ble ikke funnet tekstiler som med sikkerhet kunne knyttes til grav 25A.

**Tabell 23: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 25A. Det ble ikke funnet gjenstander eller tekstilmateriale i denne graven.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 25A / Ts 10171 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                   |           |
|--------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------|-----------|
| Grav nr.                                                           | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype          | Merknader |
| <b>25A</b>                                                         |          | 10171      | Skjelettmateriale |           |
| Totalt antall funn /<br>antall plagg / gjenstander                 |          | <b>0/0</b> |                   |           |

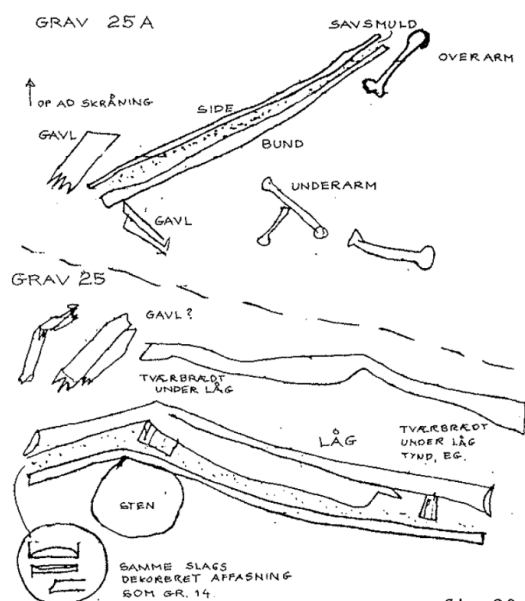


fig.30  
(lommebogsskitse DN)

Figur 10: Tegning fra grav 25 og 25A, gjengitt fra utgravningsrapporten (Albrethsen 1986).

**GRAV 25B (Ts 10172)**

I skråningen øst for grav 25 og grav 25A lå en del kisterester, knokler og tekstilfragmenter som må stamme fra enda en utglidd grav (se figur 9).

**Kisten:** Av kisten var det kun bevart en del uidentifiserbare bordstykker.

**Skjelettet:** I skråningen ble det funnet en del knokler mellom steinene, blant annet en overarmsknokkel, noen nakkevirlver og et par fingerknokler. I tillegg ble det funnet en del hår, trolig hodehår.

**Funnmaterialet:** I samme område av skråningen hvor knoklene ble funnet, lå flere tekstilfragmenter, blant annet et fragment av føret vevd stoff, muligens del av en jakke (funn nr. 25B-1, 25B-2, 25B-3).

En del av dette stoffet lå rundt overarmsknokkelen.

I tillegg ble det funnet et lite strikkefragment (funn nr. 25B-4).

**Tabell 24: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 25B. En vurdering av hvor mange klesplagg /gjenstander som er representert blant disse funnene er fremhevet i egen nummerering markert med rødt.**

| <b>OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 25B / Ts 10172 / Utgravd in situ 1984</b> |                 |                |                                   |                          |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <b>Grav nr.</b>                                                           | <b>Funn nr.</b> | <b>Ts. nr.</b> | <b>Funntype</b>                   | <b>Merknader</b>         |
| <b>25B</b>                                                                | 25B-1           | 10172-1        | Tekstilfragment, føret vevd stoff | Muligens del av en jakke |
|                                                                           | 25B-2           | 10172-2        | Tekstilfragment, føret vevd stoff | Muligens del av en jakke |
|                                                                           | 25B-3           | 10172-3        | Tekstilfragment, føret vevd stoff | Muligens del av en jakke |
|                                                                           | 25B-4           | 10172-4        | Strikket tekstilfragment          |                          |
|                                                                           | 25B-5           | 10172-5        | Skjelettmateriale                 |                          |
| <b>Totalt antall funn / antall plagg / gjenstander</b>                    |                 | <b>4/1</b>     | <b>Jakke</b>                      |                          |

### GRAVPLASS 3 / ID 93828 m.fl.

Gravplass 3 ligger om lag 600 m vest for gravplass 2, langs kyststrekningen ved Jensenvatnet. Gravplassen består av et mindre gravfelt med til sammen ni mer eller mindre intakte graver (grav 41–49), samt restene av et delvis borterodert, dobbeltkamret trankokeri. De enkelte gravenes plassering i terrenget ble innmålt som del av en samlet terrengoppmåling av området (se figur 2). Det ble ikke utarbeidet en egen, separat situasjonsplan for gravplass 3.

**Gravfelt og topografi.** Gravene på gravplass 3 er plassert i et steinete kystterreng og fremstår som relativt godt bevarte sammenlignet med flere av gravene nærmere Jensenvatnets østlige ende.

**Dokumentasjon og oppmåling.** Den undersøkte graven (grav 41) ble dokumentert og tegnet i målestokk 1:10, basert på et lokalt etablert målesystem. Som fikspunkt ble terrenget umiddelbart øst for graven benyttet, representert ved en steindyng. Alle nivellementer er angitt i centimeter under et kikkertplan plassert 205 cm over dette fikspunktet.

**Trankokeri ved gravplass 3.** Det delvis borteroderte, dobbeltkamrede trankokeriet i tilknytning til gravplassen ble oppmålt i målestokk 1:10 etter samme lokale målesystem. Alle nivellementer er her angitt i centimeter under en fast kikkerthøyde, plassert 554 cm over høyvannsmerket i Danskegattet.

**Oppdatering 2026:** Senere befaringer (Lamo & Thingnes 2012) har vist at gravene og trankokeriet er betydelig mer ødelagt av erosjon (figur 11).



Figur 11: Synlig grav i erosjonskanten ved gravplass 3 (ID 93828 m.fl.), Jensenvatnet i 2012. Foto er gjengitt fra befaringsrapport (Lamo & Thingnes 2012). Til høyre i bildet ses rester av rød murstein, trolig fra den registrerte spekkovnen. Det ble også observert kull og spekkrester i området. Foto: Frede Lamo og Anders Voss Thingnes, Sysselimesteren på Svalbard.

**GRAV 41 (Ts 10175)****UTGRAVNINGSDATA****Utgravd:** in situ, 1984**TS-nummer:** 10175**SVB-nr:** Mangler**Fysisk antropologiske analyser:** Svend E. Albrethsen (1986)**Sammendrag:** Svend E. Albrethsen (1986)

---

**Beliggenhet:** Graven var anlagt i skrånende terreng og fremsto som en uregelmessig steinrøys mellom to faste bergblokker. Røysen var tydelig forstyrret på grunn av tidligere uthentning av tekstiler i 1978 og 1983. Tekstilene og metallknappene fra denne graven er omtalt og analysert i Lützens rapporten fra 1983.

**Markering:** Graven fremsto som en uregelmessig steinrøys mellom to faste bergblokker. Røysen var tydelig forstyrret.

**Kisten:** Under steinrøysen stod en delvis intakt kiste. Kisten var plassert direkte på terrengoverflaten. Lokket hadde vært åpnet, men deretter lagt tilbake i korrekt posisjon (se Lütken 1983:30–36). Det var ikke mulig å fastslå om lokket besto av ett eller flere bord, men på grunn av manglende tverrtre er det sannsynlig at det var ett sammenhengende bord.

Sidebordene var presset noe innover som følge av trykket fra den omkringliggende steinrøysen. Sider, gavler og bunn var laget av helkantede bord.

Kisten var satt sammen med jernspiker. Det ble ikke funnet spor av tverrtre.

Innvendige mål:

- Lengde: 178 cm
- Bredde (hodeende): 49 cm
- Bredde (fotende): 29 cm
- Gavlhøyde (hodeende): 32 cm
- Gavlhøyde (fotende): 25 cm
- Bordtykkelse (gavl og sider): 2 cm

**Skjelettet:** Kisten, som var fri for jord, inneholdt et intakt skjelett i utstrakt ryggleie. Kraniet var dreid noe mot venstre, trolig et resultat av tildekking i 1983 (se Lütken 1983:35).

Venstre overarm lå langs siden med underarmen bøyd over brystet, hånden plassert på høyre side av brystkassen. Høyre overarm lå langs siden med underarmen bøyd over underkroppen, hånden på venstre hofte. Bena og føttene var strake.

På kraniet var det bevart partier med hodehud og hår. På og omkring knoklene fantes rester av hud og muskulatur som et mørkt, fettaktig lag.

Den døde var lagt på et underlag som besto av et tynt lag høvelspon under bena, et tynnere lag under kroppen og et tykkere lag spon og sagflis under hodet.

Mål in situ:

- Kroppslengde: ca. 165 cm
- Humerus, største lengde: 33,1 cm; minste omkrets: 6,5 cm
- Femur, største lengde: 48,0 cm; midtomkrets: 9,8 cm
- Tibia, vertikal lengde: 36,8 cm; minste omkrets: 7,5 cm

**Funnmaterialet:** Rundt den dodes overkropp og armer ble det funnet fragmenter av rødt, vevd stoff, trolig rester av en jakke (funn nr. 41-1). Til venstre for ryggspylen lå fire sterkt oksiderte metallknapper

(funn nr. 41-3), antagelig brukt til å lukke jakken foran. Knapper av samme type ble også hentet ut i 1983.

Ved venstre håndledd lå to lærknapper (funn nr. 41-4, og midt på venstre underarm lå en stofftrukket knapp (funn nr. 41-5). I sagflislaget under skjelettet lå ytterligere én lærknapp (funn nr. 41-4).

I tillegg ble det funnet en bunt tvunnet ulltråd (funn nr. 41-2) liggende på bunnlaget i kistens øvre ende. I gravens fyllmasse ble det funnet et fragment av et krittpestilk (funn nr. 41-6).

**Tabell 25: Oversikt over antall funn-nummer fra grav 41.**

| OVERSIKT FUNNMATERIALE: Grav 41 / Ts 10175 / Utgravd in situ 1984 |          |            |                                  |                                    |
|-------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Grav nr.                                                          | Funn nr. | Ts. nr.    | Funntype                         | Merknader                          |
| <b>41</b>                                                         |          |            | Skjelettmateriale                |                                    |
|                                                                   | 41-1     |            | Små tekstilfragmenter, rødt      | Trolig rester av jakke             |
|                                                                   | 41-2     |            | Dyrehår + stump av hud eller lær |                                    |
|                                                                   | 41-3     |            | Tre messingknapper               | (hollandske, med kvinneportrett?). |
|                                                                   | 41-4     |            | Tre flate lærknapper             | Diameter ca. 15 mm                 |
|                                                                   | 41-5     |            | Én stofftrukket knapp            | Diameter ca. 11 mm                 |
|                                                                   | 41-6     |            | Fragment av krittpephode         |                                    |
| <b>Totalt antall funn /<br/>antall plagg / gjenstander</b>        |          | <b>5/1</b> | <b>Jakke</b>                     |                                    |

## REFERANSER (KATALOG)

Albrethsen, S. E. (1986). *Danskøya-prosjektet Svalbard 1984, Ekspedisjonsrapport (Afsnit I)*. Rigsantikvarens Arkæologiske Sekretariat, Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg, i samarbeid med Kulturvernet for Svalbard og Jan Mayen og Tromsø Museum. Upublisert rapport.

Albrethsen, S. E. (1984). *Danskøya-prosjektet Svalbard 1984: Beslutningsreferat og foreløpig ekspedisjonsrapport*. Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg, i samarbeid med Kulturvernet for Svalbard og Jan Mayen og Tromsø Museum. Upublisert rapport.

Barr, S. (1979). *Rapport – Feltarbeid 1979: Amatørgruppe på Danskøya i forbindelse med hvalfangstrestre*. Upublisert rapport.

Jørgensen, J. B. (1984). Antropologiske undersøgelser (Afsnit III, s. 1–16). I: Albrethsen, S. E. (1986). *Danskøya-prosjektet Svalbard 1984, Ekspedisjonsrapport*. Rigsantikvarens Arkæologiske Sekretariat, Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg, i samarbeid med Kulturvernet for Svalbard og Jan Mayen og Tromsø Museum. Upublisert rapport.

Lamo, F. & Thingnes, A. V. (2012). *Tilstandsrapport ID 93828, 21.07.2012*. Upublisert feltinspeksjonsrapport, Sysselimesteren på Svalbard.

Lingen, B. van der. (2013). *Van de Velde, Burgklij & Zapfenbergh: drie Amsterdamse tabaks- en pijpenhandelaren uit de 18e eeuw*. Katwijk: Uitgeverij Brittenburg.

Lütken, I. (1987). Textiles from Danskøya. *Norsk Polarinstitutt Rapportserie*, Nr. 38, 89–107.

Lütken, I. (1986). Hvalfangeren og hasselnødden. *M/S Museet for Søfarts årbog*, 45, 174–196.

Lütken, I. (1984). *Svalbardreise 29/6 til 22/8 – 1984: Rapport og regnskap (bilag A)*. Danskøya-prosjektet Svalbard 1984. Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg, i samarbeid med Kulturvernet for Svalbard og Jan Mayen og Tromsø Museum. Upublisert rapport.

Lütken, I. (1983). Danske 1600-tals tekstiler på Svalbard? *Cras, Tidskrift for kunst og kultur*, XXXV, 13–21. Silkeborg: Silkeborg Kunstmuseums Forlag.

Lütken, I. (1983). *Foreløpig rapport om sommerens arbeid på Danskøya. Danskøya-prosjektet Svalbard 1984*. Brevrapport til kulturvernleder Gustav Rossnes v/Tromsø Museum. Upublisert rapport.

Lütken, I. (1983). *Rapport fra forundersøkelsesekspedisjon til Danskøya (Svalbard), 12/7–3/8 1983*. Danskøya-prosjektet Svalbard 1984. Upublisert rapport.

Lütken, I. (u.å.). *1600-tallets tekstiler på Svalbard. Danskøya-prosjektet Svalbard 1984*. Upublisert rapport.



Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

[www.niku.no](http://www.niku.no)

## NIKU Rapport 590

**NIKU hovedkontor**  
Storgata 2  
Postboks 736, Sentrum  
0105 OSLO  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Tønsberg**  
Farmannsveien 30  
3111 TØNSBERG  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Bergen**  
Dreggsallmenningen 3  
Postboks 4112, Sandviken  
5835 BERGEN  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Trondheim**  
Kjøpmannsgata 1b  
7013 TRONDHEIM  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Tromsø**  
Framsenteret  
Hjalmar Johansens gt. 14  
9296 TROMSØ  
Telefon: 77 75 04 00