



ARKEOLOGISK UNDERSØKELSE AV BRØNNEN PÅ SVERRESBORG BORGRUIN OG OPPTAK AV SKJELETT. TA 2016/14.

Sverresborg borgruin, Sverresborg Museum, Trondheim

Anna Petersén, Hanne Haugen, Hanne Ekstrøm Jordahl og Regin L.
Meyer





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel Arkeologisk undersøkelse av brønnen på Sverresborg borgruin og opptak av skjelett. TA 2016/14. Sverresborg borgruin, Sverresborg Museum, Trondheim	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 116/2016	Publiseringsdato 12.02.2024
	Prosjektnummer 1020553	Oppdragstidspunkt Mai-juni 2016
	Forsidebilde Brønnen ferdig utgravd. Utsnitt fra 3D-modell Da64606.	
Forfatter(e) Anna Petersén, Hanne Haugen, Hanne Ekstrøm Jordahl og Regin L. Meyer	Sider 65	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Arkeologi	

Prosjektleder Petersén, Anna
Prosjektmedarbeider(e) Hanne Haugen, Hanne Ekstrøm Jordahl, Regin Meier, Linn Paasche, Julian Cadamarteri, Sissel Skoglund, RA, Thomas Andresen, TPD
Kvalitetssikrer Lise Marie Bye Johansen

Oppdragsgiver(e) Riksantikvaren Sverresborg Museum

Sammendrag En arkeologisk undersøkelse i brønnen på de middelalderske borganlegget Sverresborg borgruin (id. 6869) ble gjennomført av NIKU på oppdrag fra Riksantikvaren som et post 70 -prosjekt under en måned våren/forsommeren 2016 (TA 2016/14). Borganlegget ble oppført av kong Sverre under 1100-tallets siste desennier. Det er kjent at man i forbindelse med restaureringsarbeider på borganlegget 1936-1938 grov seg ned i brønnen og påtruffet et skjelett som av ukjente grunner ikke ble tatt opp. Undersøkelsen i 2016 var en videreføring av en mindre undersøkelse i 2014 (TA 2014/21) da deler av skjelettet le gjenfunnet. Undersøkelsen i 2016 mer en mer omfattende problemstilling en tidligere, og hadde til hensikt å sikre skjelettmateriale som ble funnet på bunnen gjennom opptak, gjennomføre en osteoarkeologisk analyse av de menneskelige levningene for å bedre kunne belyse helsetilstand og livsvilkår til individet, og mulig dødsårsak. Undersøkelsen skulle i tillegg dokumentere brønnens konstruksjon og destruksjon, og kartlegge hendelser i moderne tid som påvirket de opprinnelige middelalderske forhold. Undersøkelsen har gitt verdifull kunnskap om brønnens konstruksjon og destruksjon, og om helsetilstand og mulig dødsårsak til individet i brønnen. Analyse av bygningsstein deponert som en del av dens dekonstruksjon har gitt ny og viktig kunnskap om borganleggets arkitektur under kong Sverres regjeringstid.

Emneord Middelaldersk borganlegg, brønnkonstruksjon, menneskelige levninger Trondheim, Sverresborg

Avdelingsleder

Lise Marie Bye Johansen

Saksnummer hos forvaltningsmyndighet	13/02993-11
Kulturminne-ID	6869
Lokalitetsnavn	Sverresborg borgruin
Gnr/bnr.	422/339
Adresse, kommune, fylke	Sverresborg Museum, Sverresborg Allé 20, Trondheim, Trøndelag
Aksesjonsnummer	2014/206
Museumsnummer	N188808, N207069:1-24
Intrasis-prosjektnummer	0
Foto-/filmnummer	DA64605_001-099, Da64606, Da64607
Tilstedeværelse av automatisk fredede kulturminner	Ja
TA nummer	2016/14
Redigerbart felt]	Skriv her

Forord

Feltarbeid ble gjennomført i 2016 og den arkeologiske rapporten ble påbegynt samme år i Oppdragsrapport 116/2016, men rapporten ble ikke ferdigstilt før i 2024. NIKU har benyttet NTNU Vitenskapsmuseets retningslinjer for innordning av gjenstander og prøver i samlingene (V03 09.10.2019) og avlevering av arkeologisk dokumentasjons- og arkiveringsmateriale (V01 10.05.2017).

Prosjektleder har ferdigstilt det etterarbeid som feltleder Hanne Haugen påbegynte i 2016, og jeg vil takke feltleder Hanne Haugen for profesjonelt lederskap i de spesielle omstendigheter som det arkeologiske feltarbeidet i brønnen på Sverresborg middelalderse borganlegg ble gjennomført under.

Humanosteolog Hanne Ekstrøm Jordahl, NIKU har hatt ansvar for dokumentasjon og opptak av skjelettet, og skrevet den osteologiske analysen som danner et eget avsnitt i denne rapport i 2016 i NIKU Oppdragsrapport 116.

Regin L Meyer har sammenstilt sitt arbeid med analyser av steinmaterialet som ble funnet i brønnen i en egen rapport inkl. katalog i 2016 (NIKU Oppdragsrapport 171/2016). Denne fylldige rapport er lagt med som ett eget vedlegg i NIKU Oppdragsrapport 116/2016, men er tilgjengelig som en egen rapport.

En stor takk rettes til kriminaltekniker Thomas Andresen, Trondheim politidistrikt for innsats i felt og med sin unike kompetanse ha tilført utgravingen verdifull kompetanse.

De praktiske utfordringene for gjennomføring av feltarbeidet forsommeren 2016 var store, og mange har bidratt til at resultatet ble vellykket. Maskinfører Torstein Oppheim var avgjørende for fremdriften i felt og hans gode humør og pågangsmot i alle situasjoner hadde positiv påvirkning på alle som deltok i feltarbeidet.

Takk til Riksantikvaren for bland annet administrering og praktisk tilrettelegging av press arrangement, og til alle som på forskjellige måter bidrog med fagkunnskap i feltarbeidet forsommeren 2016.

Trondheim, 12. februar 2024

Anna Petersén

Prosjektleder

Figurliste

Figur 1. Oversikt over bergknausen og platået innenfor Sverresborg museums område. Bilde tatt på 1930-tallet(?) mot øst. Foto: T36501_0081, Riksantikvaren.....	14
Figur 2. Zeiglers plan fra 1872-1873 hvor «Brønden» er merket "a".....	15
Figur 3. Fischers plan fra utgravningsarbeidene 1936-1938 hvor brønnforsenkningen er tegnet inn samt murlevninger etter porttårn, sidefløyer og ringmur.	15
Figur 4. Montasje av gjenstander funnet i brønnen 1938. Foto: Gerhard Fischer. Riksantikvaren (TA365 01_0070, TA 365 01_0062, TA365 01_0066 og TA 365 01_0069).....	16
Figur 5. Oversiktskart (NIKU). Undersøkellesområdet innenfor Sverresborg borgruin ID 6869 øverst, og forholdet mellom Trondheim Middelalderby ID 90288 og undersøkelsesområdet nederst.....	19
Figur 6. Situasjon før oppstart mai 2016. Foto: Da64605_001.....	20
Figur 7. Oversiktskart (NIKU). Undersøkellesområdet innenfor Sverresborg borgruin ID 6869 øverst, og forholdet mellom Gravemaskin i felt. Foto: Da64605_007.....	22
Figur 8. Tildekking med ikke marin leire av trestrukturer (fase 1, gruppe 2) i søndre og vestre side av brønnen. Foto: Da64605_092.	24
Figur 9. Midlertidig sikring av brønnen med veiduk og pukk som stabilisering. Foto: DA64605_97...	25
Figur 10. Alle elementer i periode 1. Kart: NIKU v/ Dag Øyvind Engtrø.....	26
Figur 11. Røntgenfoto av mynt N207069:1 Foto: NTNU Vitenskapsmuseet v/Leena Airola.	27
Figur 12. Stratigrafisk relasjon i matriseformat mellom gruppe 1 og 2 i fase 1.	27
Figur 13. Den nordvendte skråningen i brønnen med tre fra rammeverket 16 A-F fremhevet. Basert på ortofoto fra 3D modell Da64606.	29
Figur 14. Fotomontasje av stolper og treverk knyttet til rammeverk 16 A-F i brønnens søndre og sørvestre side. Foto: Da64605_18_24_30.....	30
Figur 15. Stratigrafisk relasjon mellom gruppe 3, 4 og 5 i fase 2 i matriseformat.	31
Figur 16. Skjelett N 188808 under fremrensning, med middelalder-tegl og never-flak over og inntil kroppen. Mot SV. Foto: Da64605_059.....	33
Figur 17. Skjelettet N188808 sett ovenfra. Illustrasjon fra 3D-modell Da64607.	33
Figur 18. Skjelettet sett mot SV og med hodeskallen til høyre for høyre lårbein under stein tilhørende gruppe 5. Illustrasjon fra 3D-modell Da64607.	34
Figur 19. Rentegning av skjelettet etter ortofoto. Tegning: Dag Øyvind Solem, NIKU.	35
Figur 20. Bakre del av lærsko tilhørende skjelettet klemt inn mellom stein tilhørende gruppe 5. Foto: Thomas Andresen, TPD, Trondheim politidistrikt. Foto: Da64605_098.	35
Figur 21. Ansamling med bygningsstein (11) i søndre og sørvestre del av brønnsiden. Bilde tatt ovenfra og mot N. Foto: Da64605_038.....	36
Figur 22. Stein (11) i Sv del av skråningen ned til bunn av brønnen. Mot SV. Foto Da64505_85.....	37
Figur 23. Felttegning av riss på en av kvadersteinene i ansamlingen av stein i brønnsiden. Tegning: Hanne Haugen.	38
Figur 24. Montasje av situasjonen 1938 (til venstre) sammenlignet med situasjonen i 2016 (til høyre). Den undre av de to vertikaltstilte plankene der nedre del står inn mot brønnens senter vises på begge foto. Foto: Da64605_040 og T365_01_050 (Riksantikvaren).	39
Figur 25. Skjelettet delvis avdekket, foto mot vest. Foto: Da64605_050.	41
Figur 26. Skjelettet ferdig utgravd. Foto mot sørvest, av Thomas Andresen, Trøndelag politidistrikt. Foto: Da64605_070.	42
Figur 27. Skjelettet ferdig utgravd. Foto mot sørvest, av Thomas Andresen, Trøndelag politidistrikt. Foto: Da64605_070.	44

Figur 28. Løse tenner. Foto: Niku_20161214_142959.....	46
Figur 29. Bilde til venstre: Hodeskallen <i>norma verticalis</i> . Niku_20161214_133527. .Bilde til høyre: Hodeskallen <i>norma lateralis</i> , fra høyre side. Niku_20161214_133747_001.....	46
Figur 30. Fraktur på baksiden av høyre lårben med og uten stein i frakturen. Niku_20161214_143955 og 20161214_144111.....	48
Figur 31. Knusningsskade på venstre del av nakkebenet. Niku_20161214_134546 og 20161214_134700.....	49
Figur 32. Knusningsskade på brystbenet. Niku_20161214_141422	49
Figur 33. Mulige hjerneaneurismer på panne- og issebena. Niku_20161214_135105 og 20161214_135024.....	50
Figur 34. Brystvirvel nr. 5, 6 og 7 med Schmorl's noder inferiort på virvellegemene. Niku_20161214_143633.....	51
Figur 35. Patologiske forandringer på undersiden av høyre ribben. Niku_20161214_142129	54
Figur 36. Mulig pleuraplakk på midtre del av et ribben fra høyre side. Niku_20161214_142613	54
Figur 37. Mulig pleuraplakk på den sternale delen av et ribben fra høyre side. Niku_20161214_142523_001.....	55
Figur 38. Mulig pleuraplakk på den sternale delen av et ribben fra høyre side. Niku_20161214_142602.....	55
Figur 39. Skråstilte/vertikale strieringer på midtre del av et ribben fra høyre side. Niku_20161214_142541.....	56
Figur 40. Artikulert del av torso liggende i ryngleie. Foto mot sørvest av Thomas Andresen, Trøndelag politidistrikt. Foto: Da64605_071.	58
Figur 41. Neverflak over hodeskallen og deler av høyre lårben, pilen markerer hvor hodeskallen lå. Foto mot vest. Foto: Da64605_064.....	60

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	13
1.1	Administrativt.....	13
1.2	Kulturhistorisk og topografisk bakgrunn.....	13
1.3	Formål med tiltaket.....	17
1.4	Undersøkelsens faglige problemstillinger.....	17
1.5	Faglige avgrensninger knyttet til undersøkelsens karakter med konsekvenser for analyse og etterarbeid.....	17
1.6	Undersøkelsesområdet karakter.....	18
2	Metode.....	21
2.1	Maskinelt arbeid og fjerning av vann.....	21
2.2	Arkeologisk gravemetode.....	22
2.3	Arkeologisk dokumentasjonsmetode.....	22
2.4	Forensisk arkeologi.....	22
2.5	Oppmålingssystem.....	22
2.6	Funn og naturvitenskapelige prøver.....	23
2.7	Foto.....	23
2.8	Feltarbeid: deltakere og tidsrom.....	23
2.9	HMS.....	23
2.9.1	Sprengstoff og udetonert ammunisjon.....	23
2.10	Avbøtende tiltak.....	24
3	Resultater.....	25
3.1	Geologi.....	25
3.2	Periode 1 (Fase 1 – 3).....	26
3.2.1	Dateringsunderlag.....	26
3.2.2	Fase 1. Tilpassinger av det naturlige kløften til brønnkonstruksjonen.....	27
3.2.3	Fase 2. Destruksjon av brønnen.....	31
3.3	Periode 2 (Fase 3 -5) Aktivitet 1936- 2014.....	38
3.3.1	Fase 3. Sigurd Tillers og Gerhard Fischers undersøkelser 1936-1938.....	38
3.3.2	Fase 4. Aktivitet under og etter okkupasjonsårene.....	39
3.3.3	Fase 5. Aktivitet etter okkupasjonsårene.....	40
4	Osteologisk analyse (Hanne Ekstrøm Jordahl).....	40
4.1	Osteoarkeologisk utgravning av skjelettet.....	40
4.2	Bevaringstilstand & funnforhold.....	41
4.3	Utgravningsmetode, funnbehandling & frakt.....	42
4.4	Osteoarkeologisk metode.....	42
4.5	Anatomisk identifikasjon.....	44
4.6	Osteoarkeologisk analyse.....	45
4.7	Tolkninger av de menneskelige levningene.....	57
4.8	Hvem var han?.....	57
4.9	Helsetilstand og mulig dødsårsak?.....	57
4.10	Kroppstilling.....	58
4.10.1	Hodeskallens posisjon.....	59
5	Steinmaterialet.....	60
6	Sammenfatting.....	61
7	Konklusjoner.....	62
8	Referanser.....	63
9	Vedlegg.....	65

1 Innledning

Rapporten gjør rede for resultater fra en arkeologisk undersøkelse i brønnen på Sverresborg borgruin, Trondheim, Trøndelag (id. 6869) fra 2016 (TA 2016/14).

1.1 Administrativt

NIKU gjennomførte i september- oktober 2014 en påvisningsundersøkelse i brønnen på Sverresborg borgruin med formål om å finne et skjelett som var blitt funnet i bunnen av brønnen i 1938, i forbindelse med et restaureringsprosjekt under ledelse av arkitekt Gerhard Fischer (NIKU Rapport 204/2023). Deler av skjelettet ble funnet under påvisningsundersøkelsen 2014, og noen deler ble tatt opp for kjønns- og aldersbestemmelse samt for radiologisk datering. Påvisningsundersøkelsen viste at skjelettet lå under store steiner, for å kunne gjennomføre opptak var det nødvendig med andre tiltak enn det undersøkelsen i 2014 hadde kapasitet til.

18.05.2015 mottok NIKU en oppdragsbestilling fra Riksantikvaren (ref.13/02993-11) for prosjektplan og budsjett for ferdigstilling av arkeologiske undersøkelser i brønnen og opptak av skjelettet. Undersøkelsen var finansiert gjennom Riksantikvarens sikringsmidler post 70. NIKU oversendte prosjektplan og budsjett 08.12.2015 (NIKU ref.150/15 554.32.2016). Riksantikvaren varslet i epost datert 08.02.2016 at man ønsket en revidering av prosjektplan og budsjett og NIKU leverte oppdaterte dokumenter 29.02.2016 (NIKU ref. 15/16 554.32 AHP). Det er blitt søkt om tillatelse for bruk av post for uforutsett i budsjettet og søkt om omdisponering av midler under prosjektets gang. Alle søknader er blitt innvilget.

1.2 Kulturhistorisk og topografisk bakgrunn

Sverresborg borgruin, Id. 6869 ligger på en markert, frittliggende knaus med et platå i bydelen Byåsen drøye 20 km i luftlinje sørvest for Trondheim sentrum (Nidarosdomen). Platået ligger på kote + ca. 177 moh. og befinner seg i dag innenfor Sverresborgs museumsområde (**figur 1**). Under okkupasjonsårene 1941 -1945 ble platået og det omkringliggende områdene brukt av okkupasjonsmakten. På platået ble det blant annet montert luftvernskanoner og store lyskastere, men det ble også bygget bunkers, anlagt veier og brakker (Alsвик 2015).

Middelalderborgen fremstår i dag som en ruin. Den ble påbegynt ca. 1180 av Sverre Sigurdsson (konge 1177 – 1202). Borgen var i funksjon i en forholdsvis kort tidsperiode frem til 1197 da den ble brent og ødelagt i borgerkrigen av Kongs Sverres motstandere. Borgen ble gjenoppbygget av Håkon Håkonsson på 1220-tallet, men det er usikkert i hvilket omfang ([Sverresborg – borg i Trondheim – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)). Borgens historie er grundig beskrevet i en hovedfagsoppgave fra 2007 (Meyer 2007).

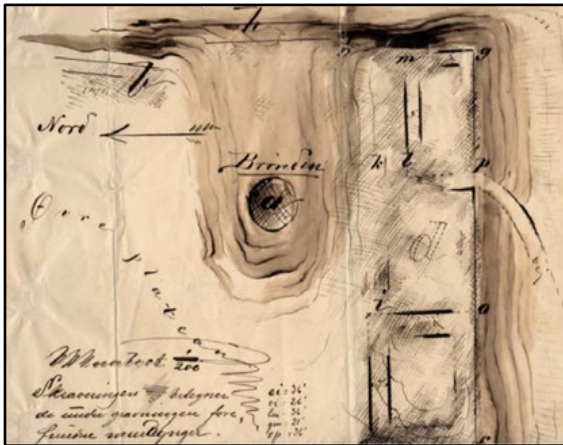
Hendelser under borgerkrigen knyttet til Trondheim og Sverresborgen er beskrevet i Sverres saga, og i denne sammenheng er det særlig passasjene som beskriver baglernes erobring av borgen i 1197, og den påfølgende ødeleggelsen av borgen, dens bygninger og brønnen i anlegget som har gitt lys til historien. Sagaen forteller at det ble kastet et lik ned i brønnen, og at den etterpå ble fylt med stein. «...Baglerne tok alt det gods, som var i borgen, og siden brændte de hvert hus, som der var; de tok en død mand og styrtet ham i brønden, og bar siden sten der oven paa, indtil den var fuld». (Sverres Saga i oversetting av Anne Holtsmark 1980).



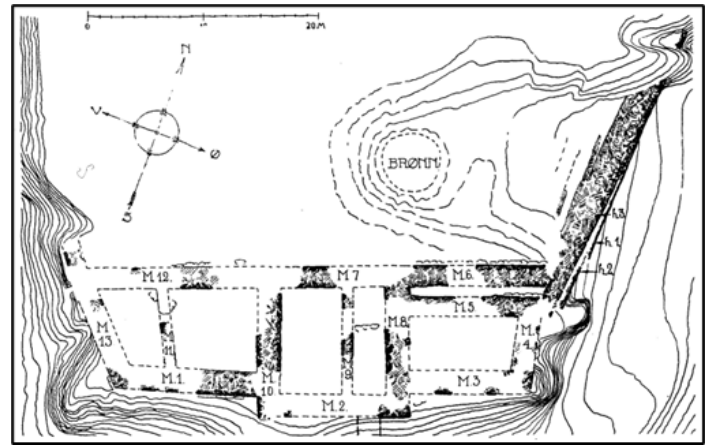
Figur 1. Oversikt over bergknausen og platået innenfor Sverresborg museums område. Bilde tatt på 1930-tallet(?) mot øst. Foto: T36501_0081, Riksantikvaren.

Brønnen er lokalisert på den nordøstre side av borgruinen. Det er opprinnelig en naturlig V- formet kløft i fjellet med naturlig tilsig av vann gjennom de porøse bergarter knausen består av, og den har sannsynligvis vært borgens eneste vannkilde. I gjengivelser på eldre tegninger etter undersøkelser på 1870-tallet av Ziegler (*figur 2*) fremstår den som sirkulær liggende i en kløft i terrenget. I forbindelse med restaureringsarbeider på borgen i 1936-38 under ledelse av arkitekt Gerhard Fischer 1936-38 ble brønnen tegnet, også denne gang som en sirkulær struktur (*figur 3*) I dag fremstår den som et vannfylt, markert søkk i terrenget, og det er ukjent hvordan den har sett ut under borgperioden. I forbindelse med restaureringsarbeidene på borgen i 1936-38 ble deler av brønnen tømt for innhold og det ble funnet et menneskeskjelett på bunnen, men levningene ble ikke tatt opp (Fischer 1951, ss. 312-313).

Fra arbeidene i brønnen i 1938 er det kjent at man ved siden av skjelettet fant bygningsstein og andre gjenstander i brønnen. Det var den gang museumsbestyrer Sigurd Tiller som hadde ansvar for brønnutgravningen i Fischers fravær. Tiller skrev dagbok og førte notater under arbeidets gang, men denne originaldokumentasjon synes å ha gått tapt. Gerhard Fischer gjengir «Tillers beretning» i sin egen dagbok (Dagbok II 1938) i en omskrevet versjon. Her fortelles det at man ca. 2 meter under overkanten av berget på nordsiden traff på «...vanlig større muringsstein, men uten noen som helst orden, bare rauset sammen.» I utgravningsfeltet fant man dessuten et klebersteinskar og to profilerte klebersteinsstykker (Dagbok II 1938:73. Det er beskrevet at man i tillegg fant et trestykke, tolket som en båtmodell eller en uthult spade, samt rester av et lærbelte. Gjenstandsmaterialet synes å ha blitt samlet og arrangert for foto (**figur 4**), men de har ikke kunnet gjenfinnes i noen museumssamling. I forbindelse med undersøkelsen i 2014 ble det i hovedsak funnet bruddstein i forskjellig størrelse. Noen stein var grovt tilhugget, men det var ingen eksempler på profilert stein eller gjenstander av stein tilsvarende typene vist i figur 4.



Figur 2. Zeiglers plan fra 1872-1873 hvor «Brønden» er merket "a".



Figur 3. Fischers plan fra utgravningsarbeidene 1936-1938 hvor brønneforsenkingen er tegnet inn samt murlevninger etter porttårn, sidefløyer og ringmur.



Figur 4. Montasje av gjenstander funnet i brønnen 1938. Foto: Gerhard Fischer. Riksantikvaren (TA365 01_0070, TA 365 01_0062, TA365 01_0066 og TA 365 01_0069).

Det ble også funnet en 2,25 meter lang stokk, rester av planker/bord samt never tolket som rester av et rasert torvtak (Fischer 1951:313).

Fra påvisningsundersøkelsen i 2014 ble det tatt ut en beinprøve som sikret en radiologisk datering(14C) av skjelettet til BP940 \pm 30/AD 1020 -1165. En modellering av marin reservoaralder har gitt et intervall til 1154 -1285 (Denham 2016). I tillegg til skjelettfunnet ble det observert at brønnen var fylt opp med

store mengder stein og mye materiale som kunne knyttes til aktivitet på platået under okkupasjonsårene (Petersén 2023).

For en grundig gjennomgang av tidligere undersøkelser og resultater vises det til NIKU Rapport 204/2023 og Regin Leite Meyers rapport 171/2016 (vedlegg 10).

1.3 Formål med tiltaket

Hovedmål for undersøkelsen var å eksponere skjelettet som ble lokalisert i forbindelse med påvisningsundersøkelsen i 2014, samt å sikre kildeverdien gjennom opptak. Brønnens oppbygning og konstruksjon i middelalder skulle dokumenteres, samt skader og inngrep av middelalderske kontekster foretatt under arbeidene i 1936-38 og under okkupasjonsårene. I 2014 ble det i tillegg til restmateriale fra 1930 –tallets undersøkelser observert en stor mengde gjenstander fra okkupasjonsårene 1939 – 1945, både sivilt og militært, og dette representerte en del av brønnens historie som tilkommet etter 1945. Materiale etter 1537 er ikke automatisk fredet, men det ble inngått en avtale med Sverresborg Museum om at spesielle gjenstander fra okkupasjonshistorien skulle tas om hånd av museets konserveringsavdeling.

1.4 Undersøkelsens faglige problemstillinger

De faglige problemstillinger som lå til grunn for undersøkelsen tar utgangspunkt i prosjektplanen for påvisningsundersøkelsen i 2014 og med tillegg fra observasjoner og resultater fra feltarbeidet i 2014 presentert i NIKU Rapport 204/2023.

- Kan opplysninger fra sikring av skjelettmaterialet og humanosteologisk analyse belyse dødsårsak eller detaljer knyttet til hendelsesforløpet i forbindelse med deponeringen av kroppen i brønnen? Hvordan forholder arkeologiske/humanosteologiske resultater seg til Sverres sagens beskrivelse av beleiringen i 1197 AD?
- Kan stein eller annet middelaldersk gjenstandsmateriale fra brønnen knyttes til borgens murverk, brønnkonstruksjonen eller annen materiell kultur som representerer borgens brukperiode? Kan det skilles ut materiale fra 1100-tallets slutt og fra virksomhet på 1200-tallet antatt å være initiert av Håkon Håkonsson?

1.5 Faglige avgrensninger knyttet til undersøkelsens karakter med konsekvenser for analyse og etterarbeid

Undersøkelsen var teknisk sett ulik annen arkeologisk utgraving da brønnen som skulle undersøkes var dyp med bratte sider. Påvisningsundersøkelsen i 2014 sammen med foto fra oppdagelsen i 1938 viste at skjelettet sannsynlig lå på fjell i brønnens bunn og i posisjon som kan skyldes kroppens fall ned i brønnen. Det var lite potensiale for å finne opprinnelig lagdannelse under vannspeilet i brønnen. Massene var resultat at materiale akkumulert over lang tid og kunne representere både bruks- og destruksjonsperiode, mens yngre materiale og nedbrutt plantemateriale fra vegetasjon i og rundt vannspeilet var blandet sammen med potensielt intakt materiale fra middelalder slik at kildeverdien var begrenset.

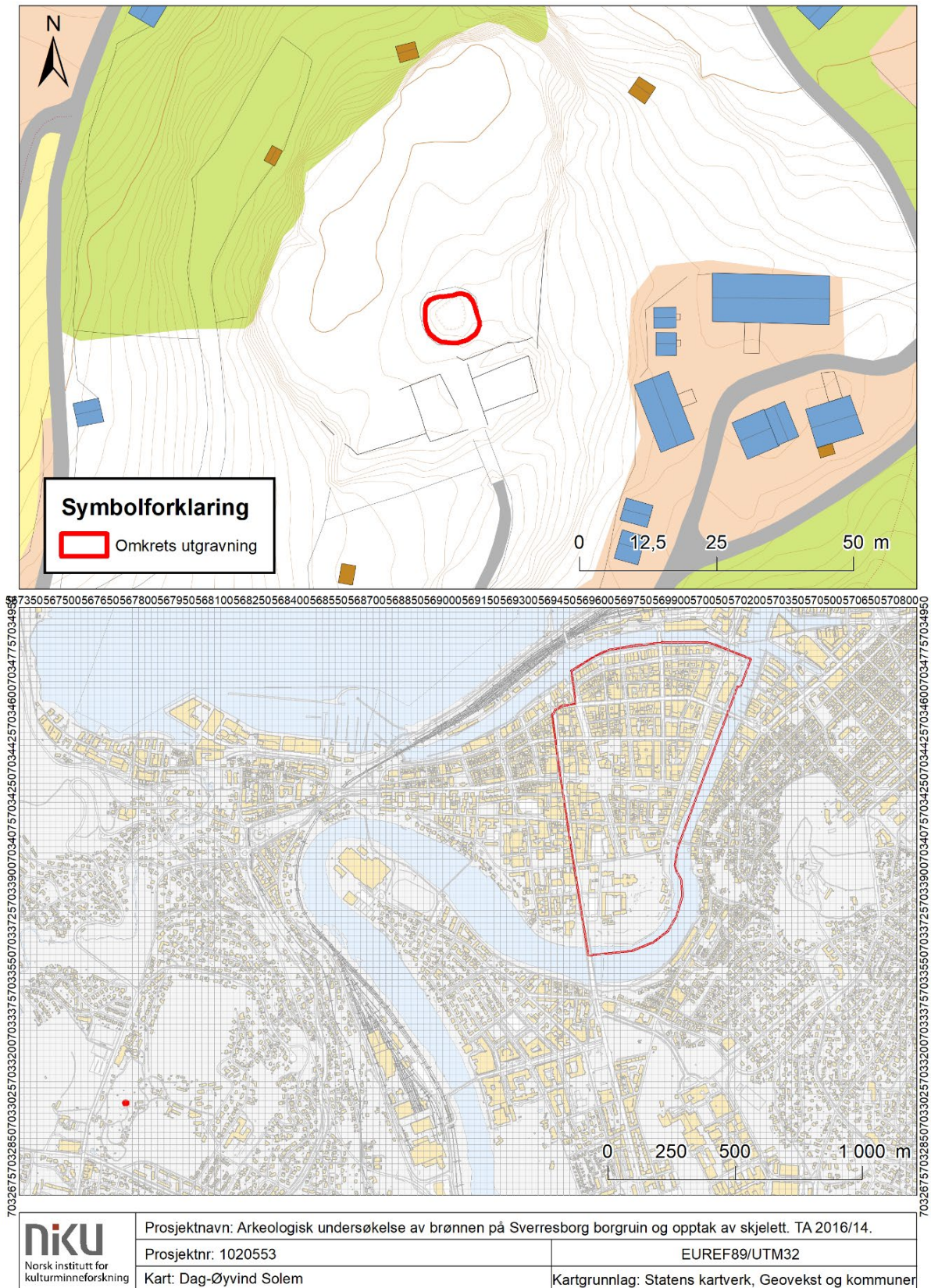
Det var enighet mellom NIKU og oppdragsgiver Riksantikvaren om at så lite som mulig av intakte strukturer fra middelalder skulle fjernes fra brønnen, og at undersøkelsens prioritering var å dokumentere omstendigheter knyttet til skjelettet og sikre de menneskelige levningene gjennom

opptak. Dette i kombinasjon med kraftig skrånende sider i brønnen har medført at dokumentasjon i felt måtte tilpasses forholdene. Det er for eksempel registrert mindre mengde enkeltkontekster og detaljerte stratigrafiske forhold enn ved en standard NIKU middelalderundersøkelse, og er lagt vekt på å dokumentere fysiske forhold og relasjoner med beskrivelser, foto og digital innmåling. Materiale som med sikkerhet kunne bestemmes til å være yngre enn 1537 ble ikke prioritert for dokumentasjon så lenge det ikke hadde relevans for tolkning av middelalderske forhold. Enkelte bygningssteiner fra middelalder ble tatt opp, dokumentert og tildelt N-nummer for å sikre informasjon om borgens konstruksjon og utseende. Annen løs stein uten spor av bearbeiding, men som antas å ha vært del av borgens steinkonstruksjon, ble tatt opp som en del av det løpende utgravingsarbeidet. Dette materialet ble gjennomgått av Meyer, sortert og deponert midlertidig på stedet.

Strukturering av informasjon i etterarbeidet og presentasjon av resultater i rapporten er en følge av de fysiske omstendighetene i brønnen og begrensede muligheter for å definere og undersøke kontekster etter stratigrafiske prinsipper. Aktivitetsutviklingen presentert i kap. 4 er et resultat av dette, og den er delt inn i faser som er basert på en kombinasjon av stratigrafiske og fysiske forhold. Det er lagt vekt på å periodisk kunne skille mellom aktivitet knyttet til middelalder og borgens bruksperioder og aktivitet fra moderne tid (Periode 1 og 2). Periode 1 og 2 er inndelt i faser som samler hendelser i relativ kronologisk orden fra eldst til yngst. Dagboksnotater ført av feltleder Hanne Haugen har vært en sentral kilde til informasjon. Notatene gir også et godt inntrykk av hvordan feltarbeidet artet seg, og valg som ble tatt i gjennomføringen. En renskrevet utgave av Haugens feltnotater er lagt ved rapporten (vedlegg).

1.6 Undersøkelsesområdets karakter

Brønnen på Sverresborg ligger på borgplatået på Sverresborg like innenfor/NNØ for portrommet/inngangen inn til borgen (*figur 5*).



Figur 5. Oversiktskart (NIKU). Undersøkellesområdet innenfor Sverresborg borgruin ID 6869 øverst, og forholdet mellom Trondheim Middelalderby ID 90288 og undersøkelsesområdet nederst.

Markoverflaten rundt brønnen ligger på kote +170,9-172,3 moh. og terrenget heller fra vest mot øst. Før undersøkelsen fremsto brønnen som en dyp og vid kløft i terrenget, ca. 9,35 x 10,35 m i tverrmål (**figur 6**). Vannstanden i brønnen varierer avhengig av årstid og vær, og tilsig står i forhold til nedbørmengder. Under undersøkelsen lå vannspeilet ca. 169,4 moh. I nordre brønnvegg var grunnfjellet synlig i form av en tilnærmet vertikal bergflate ned mot vannspeilet. Like vest for brønnen går veien fra borgruinens porthus og mot nord opp mot toppen av plataået. Vestre brønnside utgjøres i dag av en støttemur for denne veien sannsynlig anlagt under okkupasjonsårene. På vestsiden av veien stikker fjellet opp av torvoverflaten. Rett sør for kløften ligger det restaurerte murverket til borgbygningene. Mellom muren og kløftens sørside er fjell synlig i terrenget. I øst har terrenget form av en terrasse eller jordvoll før terrenget skråner ned mot ringmuren som er fundamentert rett på fjell.



Figur 6. Situasjon før oppstart mai 2016. Foto: Da64605_001..

Den arkeologiske undersøkelsen fanget stor lokal og internasjonal interesse når det ble kjent at den pågikk både i 2014 og i 2016. I samarbeid med Riksantikvaren koordinerte NIKUs prosjektledelse informasjon fra utgravingen og henvendelser fra media. I 2014 ble det gjort opptak av NRK for programmet Newton som ble vist på senhøsten 2014. Det ble også skrevet flere artikler i Adresseavisen om undersøkelsen.

I 2016 da skjelettet var fremgravd arrangerte Riksantikvaren 25.5 2016 pressedag med besøk av journalister fra NRK Trøndelag og Adresseavisen. Et stort antall representanter fra media var også til stede ved et seinere tilfelle når hodeskallen var funnet og den ble tatt opp fra lokasjonen. Prosjektleder var også intervjuet av NRK Midtnytt om funnet.

Sverresborg museum ønsket at skoleklasser og barnegrupper skulle gis anledning til korte tilrettelagte omvisninger, og det var besøk av barn og ungdomsgrupper fra barnehage, barne- og ungdomsskoler

omtrent daglig. Såldestasjonen ble flittig benyttet for formidling, og besøkende kunne følge arkeologenes arbeid med våtsålding av masse fra brønnen. Søndag 12.6 2016 var det i tillegg åpen dag på museet, og NIKU og Riksantikvaren hadde i den anledning bemanning i såldeteltet slik at interesserte kunne henvende seg. Arrangementet samlet over 1500 besøkende og mesteparten av disse var innom såldestasjonen.

NTNU Vitenskapsmuseet åpnet i juni 2021 en egen utstilling knyttet til skjelettfunnet i brønnen der prosjektleder Anna Petersén, NIKU har fungert som faglig ansvarlig for utstillingen og humanosteolog Hanne Ekstrøm Jordahl bidratt med faglig kunnskap om skjelettet.

2 Metode

2.1 Maskinelt arbeid og fjerning av vann

Undersøkelsen var en arkeologisk utgraving i uvanlige forhold og gjennomføringen var krevende. Feltarbeidet i 2014 hadde gitt viktig erfaring om tilnærming og valg av arbeid- og dokumentasjonsmetode. I 2016 var strategien lagt opp slik at forut for opptak skulle så mye som mulig av skjelettet skulle være eksponert og dokumentert og området skulle være fritt for stein. I tillegg skulle eventuelle spor av en opprinnelig brønnkonstruksjon dokumenteres, og middelaldersk gjenstandsmateriale sikres. Dette forutsatte at mye stor stein måtte løftes ut fra det dype hullet og både arbeids- og dokumentasjonsmetoder måtte tilpasses forholdene, samtidig som kildeverdien til alle strukturer fra middelalder samt gjenstandsfunn skulle sikres. Som en følge av at man i stor grad var nødt til å jobbe i skrånende og vertikalt terreng og mindre grad i plan, var det hensiktsmessig å basere dokumentasjon på foto og digital innmåling ved siden av beskrivelser.

Fjerning av stor stein

Det ble brukt gravemaskin til avlastning på tunge løft og masseforflytninger opp og ut av brønnen. For å kunne fjerne stor stein uten spor fra hogging eller tilvirkning og som lå i nedre del av brønnen ble det først boret og så satt inn bolter i steinen før de ble løftet ut av gravemaskinen med hjelp av festestropper (*figur 7*). Gravemaskinen var av typen Hitachi vs85 med rotortilt og integrert klype. Det ble brukt skuffe med flatt skjær, og skuffebredden varierte etter behov mellom 0, 80 og 120 cm bredde. Det ble mot slutten av arbeidet også brukt såldeskuff til å sortere ut bygningsstein fra oppgravde løsmasser. For å skåne selve ruinen og markoverflaten inne på det fredede borganlegget ble det lagt ned kraftige gummimatter som underlag når gravemaskinen skulle transporteres til og fra borgområdet. Det ble vurdert som for omfattende og lite hensiktsmessig å fjerne støttemuren i øvre del av den vestre siden av brønnen.

Utpumping av vann

Brønnen ble tømt for vann med hjelp av en kraftig elektrisk pumpe. Det naturlige, jevne tilsiget av vann i brønnen medførte at pumpen ble brukt kontinuerlig i feltperioden, også nattetid.



Figur 7. Oversiktskart (NIKU). Undersøkellesområdet innenfor Sverresborg borgruin ID 6869 øverst, og forholdet mellom Gravemaskin i felt. Foto: Da64605_007.

2.2 Arkeologisk gravemetode

For å kunne møte de utfordrende graveforholdene i brønnen med tanke på vanntilsig og gjørmete jordmasser uten tydelig lagdeling, ble det foretatt vannsålding av oppgravde masser fra området rundt skjelettet. Såldestasjonen ble opprettet på sørsiden nedenfor borgplatået. All masse ble vannsåldet gjennom nett med en masketthet på 4 mm. Bøtter med masse ble båret fra brønnen til såldestasjonen. Løsmasse i nivåene over skjelettet og i andre deler av brønnen ble fjernet for hånd med graveskje, øsekar og bøtte etter at større stein ble løftet ut av gravemaskinen. Løsmassene ble gjennomgått for hånd og funn ble sortert ut manuelt. Utgravingsarbeidet var tidskrevende, og for sikkerheten til de ansatte var det nødvendig med kontinuerlig kontroll av løs eller ustabil stein, og løsmasse i brønnsidene. To rømningsveier ble etablert for å sikre uønskete situasjoner for arkeologer som arbeidet nede i brønnen. De ansatte arbeidet i perioder med klatreutstyr der en person hadde ansvar for sikring av tau.

2.3 Arkeologisk dokumentasjonsmetode

Feltleder førte grundige notater i dagbok. Kontekster, funn og prøver ble nummerert hver for seg (vedlegg 1). Innmålinger ble gjort digitalt og identifisering av strukturer fulgte NIKU standard. Det ble lagt til rette for å i etterarbeid og rapport kunne gjengi de fysiske forholdene i brønnen med hjelp av ortofoto, ved siden av vanlig fotodokumentasjon for strukturer og feltsituasjoner. Foto og ortofoto ble brukt hyppig for dokumentasjon. Kommentarer og beskrivelser til innmålinger ble gjort i dagbokform.

2.4 Forensisk arkeologi

Kriminaltekniker Thomas Andresen, Trondheim Politidistrikt deltok i feltarbeidet og bidro med sin erfaring fra politiets metoder for åstedsgransking. Andresens erfaring kompenserte for prosjektets mangel på kompetanse innen fagområdet forensisk arkeologi.

2.5 Oppmålingssystem

Det ble brukt Althus CPOS GPS med centimeternøyaktighet til innmålingsarbeidet 2016. Data er registrert i koordinatsystem EUREF UTM Zone 32N og høydene i NN1954. Innmålingsforholdene på borgplatået og i brønnen var stort sett svært gode.

2.6 Funn og naturvitenskapelige prøver

Funn og prøver ble gitt nummer i felt, i tillegg ble in situ-plassering målt inn hvis relevant. Såldefunn fra samme område og dato gikk midlertidig i samleposer etter materiale/funntyper, og alle funn ble skilt ut og gitt enkeltnummer i etterarbeidsfasen. Funn er registrert med museumsnummer N207069:1-24. Skjelettmaterialet ble gitt museumsnummer N188808 i 2014 og bein fra samme individ tatt opp i 2016 er registrert under samme N-nummer. Funnmateriale er innlevert til Vitenskapsmuseet (vedlegg 4) sammen med tegninger av lær (vedlegg 5 og 6).

2.7 Foto

Foto fra feltarbeidet er innordnet i Fotodatabasen under Da64605_001-099 (vedlegg 2). Ortofoto for fotogrammetri er innordnet under Da64606 (Brønnen) og Da64607 (Skjelett). Detaljfoto av deler av skjelettmaterialet for den humanosteologiske analysen er tatt av Hanne Ekstrøm Jordahl og registrert i NIKUs fotodatabase.

2.8 Feltarbeid: deltakere og tidsrom

Undersøkelsen fant sted over drøye fire uker i tidsrommet 23.mai – 20.juni 2016.

Deltagende i feltarbeidet var prosjektleder Anna Petersén (23.5-20.6), feltleder I Hanne Haugen (23.5-20.6), spesialrådgivere Sissel Skoglund fra Riksantikvaren (30.5-3.6.), osteoarkeolog Hanne Ekstrøm Jordahl (8.-10.6) fra NIKU Tønsberg, kriminaltekniker Thomas Andresen ved Sør-Trøndelag politidistrikt (8.-13.6), arkeolog Regin Meyer fra NIKU Oslo (13.-17.6.), feltassistent Linn Paasche (1.-16.6), feltassistent Synne Husby Rostad (27.5), arkeolog Ingrid Halvorsen (1. og 9.6) og maskinfører Torstein Opheim (23.5-20.6).

2.9 HMS

Med bakgrunn i de erfaringer som ble gjort under feltarbeidet i brønnen i 2014, var HMS arbeidet tilpasset de spesielle forholdene. Borgplatået var av sikkerhetsmessige grunner stengt for allmenheten under feltperioden. Besøk ble avtalt på forhånd og registrert med navn.

Det ble utarbeidet egne risikoanalyser for ulike momenter i feltarbeidet som deler i hoveddokumentene for HMS.

2.9.1 Sprengstoff og udetonert ammunisjon

Ved undersøkelsen i 2014 ble det funnet ammunisjon i brønnen og det var tatt høyde for at gravemannskapet kunne komme i kontakt med udetonert materiale fra okkupasjonsårene. Det ble utarbeidet rutiner for utgraving i risikoområdet sammen med Forsvarets avdeling OCD og alle ansatte fikk praktisk opplæring av kaptein Raymond Andreassen i forhold til håndtering av og forsiktighet rundt mulig udetonert ammunisjon. Forsvarets anbefalinger sammen med erfaringer fra arkeologisk feltarbeid på Sundfjæra på Melkøya i Finnmark, der det ble gravd en steinalderboplass som under krigen var et minefelt (Hesjedal et al 2009:164-165) førte til at man av sikkerhetshensyn måtte grave dette materialet for hånd og svært forsiktig og med egne rutiner for varsling i felt og håndtering av udetonerte tennsatser.

Vertikale grøftekanter medførte risiko for utrasing av stein. Løs stein eller utstikkende større stein ble fjernet med gravemaskin, og skuffen til gravemaskinen ble trykket mot sjaktveggene dersom arkeologene skulle arbeide på lavere dybde i skråningene. Ved oppstart i felt fikk feltpersonell

opplæring i bruk av klatreutstyr, sikkerhet og teknikker v/ Arve Stavø v/ Trondheim Klatresenter, og det ble gjennomført en en-dags kurs i praktisk klatring og sikring.

2.10 Avbøtende tiltak

Trekonstruksjoner i søndre og vestre siden av brønnen ble tildekket med ikke marin leire (*figur 8*). Etter avsluttet feltarbeid ble brønnen dekket med dobbelt lag kraftig geotekstil. Deretter ble brønnen fylt med samfengt masse for å stabilisere sidene og motvirke utrasing som en midlertidig sikring inntil videre sikringsarbeid og publikumstilpassing skal gjennomføres av Sverresborg Museum (*figur 9*). Stein som blitt tatt opp ble sortert i grupper og lagt på duk i skråningen ned mot ringmuren øst for brønnen. For detaljer om gruppering og plassering vises til Regin Meyers rapport vedlagt.



Figur 8. Tildekking med ikke marin leire av trestrukturer (fase 1, gruppe 2) i søndre og vestre side av brønnen. Foto: Da64605_092.



Figur 9. Midlertidig sikring av brønnen med veiduk og pukk som stabilisering. Foto: DA64605_97.

3 Resultater

Den osteologiske analysen utført av osteoarkeolog Hanne Ekstrøm Jordahl, NIKU er presentert i kapittel 4. Rapport over det middelalderske steinmateriale inkl. med katalog er utført av bygningsarkeolog Regin L. Meyer. Meyers rapport inneholder i tillegg en fylldig historisk gjennomgang av borgens historie og tidligere undersøkelser (vedlegg 10). I den stratigrafiske analysen er utviklingen fremstilt i en hierarkisk struktur fra periode – fase- gruppe. Kontekster som representerer samme hendelse er samlet til en gruppe, fasen representerer en bestemt utvikling fra det at den begynner og frem til den avsluttes og inneholder de grupper som viser denne utvikling. Perioden samler flere faser og er definert av større gjennomgripende forandringer. Strukturen følger prinsipper for stratigrafisk analyse basert på single context recording (Saunders 2000:32-34).

3.1 Geologi

Naturlig undergrunn i området bestod av berggrunn grønskifer/grønnstein som var eksponert vertikalt i nordre side av brønnen og bunn i den sørvestre del av brønnen. Dette topografiske elementet er gitt kontekstnummer 18. Den naturlige kløften i fjellet som dannet utgangspunkt for brønnen som drikkevannskilde ble gitt kontekstnummer 40. I nordre del ble topp fjell målt til 170.0 moh og i bunn av brønnen til 167,1 moh. Over berggrunnen i bunnen ca. 2-4 cm tynt, homogent, finkornet gruslag som kan være naturlig tilkommet gjennom erosjon, eller som resultat av utvasket løsmasse. Gruslaget er gitt kontekstnummer 19.

3.2 Periode 1 (Fase 1 – 3)

Periode 1 samler aktivitet som kan knyttes til etablering av borgen i middelalderen, avgrenset til 1100 tallets- siste del, og omfatter konstruksjon, bruk og destruksjon av brønnen.



Figur 10. Alle elementer i periode 1. Kart: NIKU v/ Dag Øyvind Engtrø.

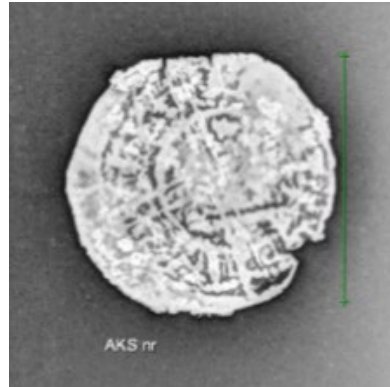
3.2.1 Dateringsunderlag

C14

Beta 394180 (940 ±30BP, AD 1020-1156) fra skjelett N188808. Kalibrert for marin reservoaralder av Denham 2014 med resultat AD 1154-1285 (Denham og Westling 2014).

Funn

Mynt N207069:1 (Sverre-penning) Identifisert av Jon Anders Risvaag, NTNU VM (**Figur 11**).



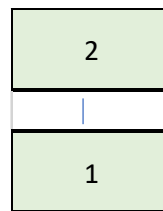
Figur 11. Røntgenfoto av mynt
N207069:1 Foto: NTNU
Vitenskapsmuseet v/Leena Airola.

Sko: N207069:3 Overlær, høy reimsko «andre reimsko» (Ulriksen pers. kom. 09.08.2016). 1100-1200-tall.

N207069:4 Såle med snabel. 1100-1200-tall.

3.2.2 Fase 1. Tilpassinger av det naturlige kløften til brønnkonstruksjonen

Fase 1 samler aktivitet som kan knyttes til konstruksjon av brønnen samlet i to grupper. Gruppe 1 samler masse som er resultat av markforbedring i og rundt brønnen. Gruppe 2 inneholder rester av et rammeverk i tre i brønnens søndre og vestre side (*figur 12*).



Figur 12. Stratigrafisk relasjon i matriseformat mellom gruppe 1 og 2 i fase 1.

3.2.2.1 Gruppe 1 -Terrengmodifisering

Kontekst: 17 - lag

Grunnfjellet på borgplatået danner en naturlig kløft et par meter nord for borgruinens murer. En vertikal side av fjellet var synlig i nordre side av brønnen og kunne følges fra terreng ned til kløftens bunn. I de andre brønnsidene kom man ikke i kontakt med fjell, men i stedet løsmasse og stein. Den søndre og sørvestre siden var gjenstand for en mer omfattende undersøkelse enn de øvrige sider ettersom det var nødvendig å fjerne masse fra toppen og ned for å kunne eksponere skjelettet som befant seg på bunn i den sørvestre del av brønnen. Løsmassen (**17**) kunne følges fra terreng og et par meter ned i sidene. Løsmassene bestod av gråbrun humusholdig grusblandet grov sand med stor mengde steinflis. Ifølge geologer fra NGU var løsmassen ikke naturlig avsatt, de synlige masser bestod isteden av tilført masse. Den dominerende steintypen blant steinflisen var grønnskifer/grønnstein. Berggrunn bestod av samme steintype og den gjenfinnes også borgens murverk. I tillegg til

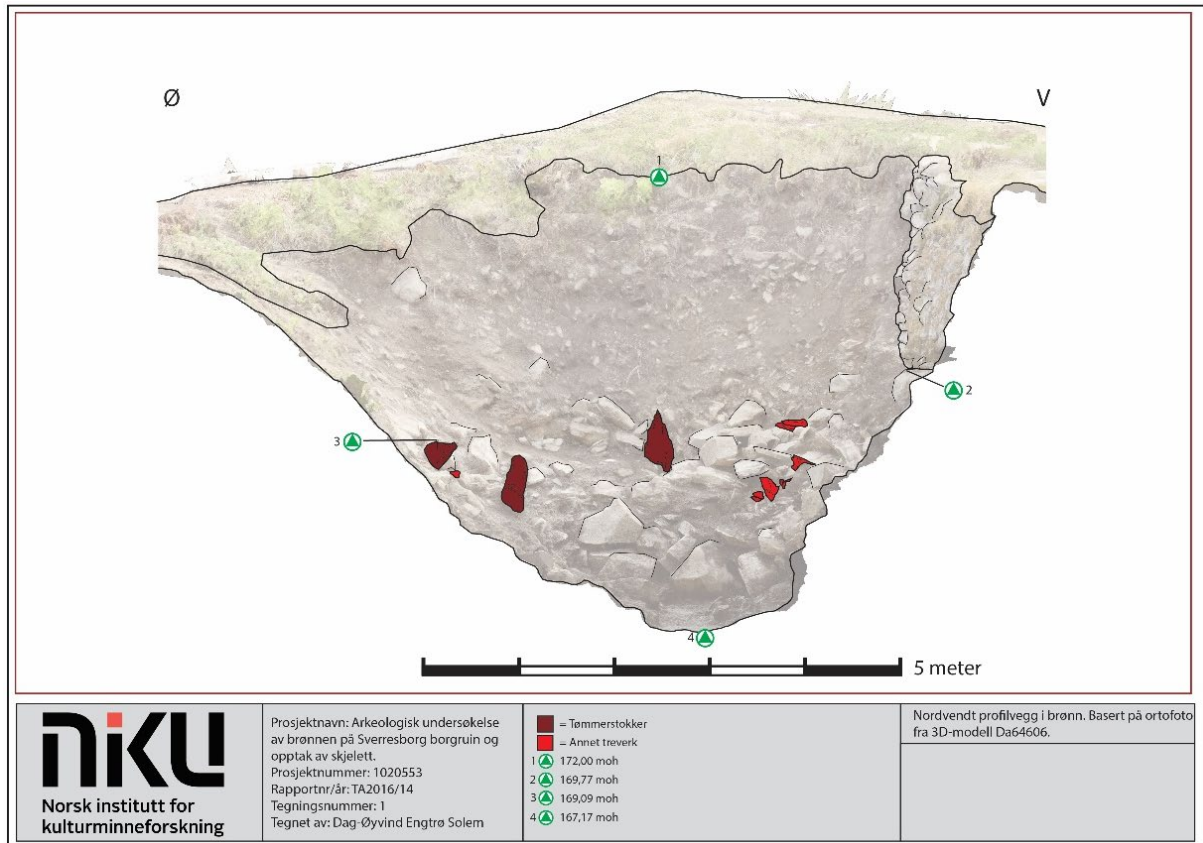
grønnskifer/grønnstein fant geologene innslag av trondheimitt og sandstein blant de oppgravde løsmassene (pers. kommentar geolog Gurli Ganerød og Fredrik Haugaas, NGU, juni 2016). Den tilførte masse var omfangsrik i tykkelse og i øvre del vurdert til mellom 1 til 1,5 m, målt fra avstanden fra den synlige delen i brønnens innside og fast fjell under borgens nordside. Det er ikke utenkelig at man i samband med borgens etablering modifisert den naturlige kløften gjennom å bryte ut stein for å få en dypere brønn. Steintypen er porøs og relativt enkel å bryte ut stykker fra. Den flate nordsiden i kløften kan tyde på dette, om enn ingen hoggs spor ble oppdaget. Modifiseringen med hjelp av tilført masse må ha bidratt til å redusere den opprinnelige V-formen til en mer grytelignende form. Den tilførte massen, lag 17, kan i tillegg representere en mer omfattende modifisering av landskapet mellom borgruinen og kløften brukt som brønn. Den totale utbredelsen av den tilførte massen er ikke kjent, men et forslag er at man i forbindelse med borgens etablering kan ha benyttet en blanding av humus, grov sand og steinflis for å fylle ut ujevnheter i terrenget for å bedre kunne benytte platået.

3.2.2.2 Gruppe 2 - Forsterkningstiltak i brønnsidene

Kontekst: 16 A-F Konstruksjon

I brønnens søndre og sørvestre del ca. 3,5 -4 m under terreng, ble det funnet rester fra et rammeverk (**16 A-F**) bestående av vertikalt plasserte stolper med spor av liggende trebord mellom stakkene (**figur 13 og 14**). Konstruksjonen var ikke sammenhengende, men besto av en del i sørvest og en del i sørøst, men begge deler lå omtrent på samme høyde i brønnen og begge var presset mot overflaten til den tilførte løsmassen (gruppe 1).

Rammeverket 16 bestod av fire trestolper hver med en diameter på ca. 30 cm. Stolpene har i etterarbeidet blitt nummeret 16A, 16B, 16C og 16D. Liggende trebord mellom stakkene på sørsiden har fått nummer 16E og trebord i den sørvestre del 16F. Den midtre stakken stod vertikalt i lag 17, og ble oppfattet å stå i opprinnelig posisjon, men den øvre delen av stolpen viste spor av å ha blitt knekket.



Figur 13. Den nordvendte skråningen i brønnen med tre fra rammeverket 16 A-F fremhevet. Basert på ortofoto fra 3D modell Da64606.

De øvrige stokker hadde blitt presset ut av opprinnelig posisjon. De to lengst i øst hadde kollapset inn mot brønnens midtparti og den lengst mot øst lå nærmest horisontalt inn mot brønnen. Det fantes ikke spor av slisser eller innhugde spor på noen av stolpene. De liggende trebordene var meget dårlig bevarte, og de virket plassert over hverandre uten sammenføring til hverandre eller til tømmerstolpene, men de var plassert bak stolpene. Det fantes ikke spor etter nedgravinger for stolpene i lag 17, og det er ikke kjent hvor dypt ned i brønnen stolpene opprinnelig var plassert. De synlige deler av stakkene var bevart i forskjellig lengde, og den lengste var ca. 2 m. Samtlige stokker hadde sviespor i overflaten. Dette er en kjent metode for å øke overflatens bestandighet på tømmer og treverk som skal stå i jord.

Rammeverket 16 kan ha gått rundt hele eller deler av brønnen der masse blitt på for å forhindre utrasing av løsmasse i vannkilden. En annen tolkning er at rammeverket kan ha vært del i en annen trekonstruksjon som fundament til en tre-platting med et brønnhull over vannspeilet.

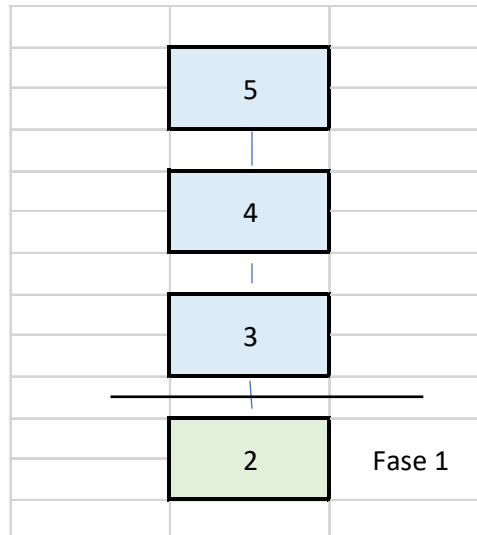
Det ble gjort forsøk på å ta ut prøver fra to av stakkene for dendrokronologisk analyse, men forsøkene var ikke vellykket. Terje Thun, NTNU som tok ansvar for prøvetaking i felt mente at materialet i de indre delene av stakkene var altfor råtne for årringsbestemmelse.



Figur 14. Fotomontasje av stolper og treverk knyttet til rammeverk 16 A-F i brønnens søndre og sørvestre side. Foto: Da64605_18_24_30.

3.2.3 Fase 2. Destruksjon av brønnen

Fase 2 samler aktivitet som kan knyttes til destruksjon av brønnen og består av tre grupper (gruppe 3-5). Gruppene er tett sammenholdne i tid, men kan skilles ut som enkelthendelser med egne kontekster, derav gruppeinndelingen. Eldst er gruppe 3 som består av deponering av husholdningsavfall og latrine. Følgende gruppe 4 er kroppen som ble gjenfunnet som skjelett på bunnen av brønnen. Gruppe 5 er den yngste i sekvensen og markerer hendelsen da store mengder stein blir deponert i brønnen (*figur 15*).



Figur 15. Stratigrafisk relasjon mellom gruppe 3, 4 og 5 i fase 2 i matriseformat.

3.2.3.1 Gruppe 3 - Avfallsdeponering

Kontekst: 12=34, 15=35, 30, 31, 32- lag

I bunn av brønnens vestre og sørvestre del og direkte på fjell lå lag **12=34** som bestod av en tett, godt komprimert brun, fet og klebrig masse med høyt organisk innhold. 12 inneholdt treflis i forskjellig størrelse, en del treverk og enkelte gjenstander som treplugg og andre tilvirkete pinner. Læravkutt ble registrert, men også store mengder matavfall som brente og ubrente dyre- og fiskebein, østersskjell, og hasselnøttskall m.m. Spor av mose ble observert og lag 12 ble tolket til å inneholde både husholdningsavfall og latrine. I såldet masse fra lag 12 ble Sverrespenningen N207069:1 funnet. Lag 12=34 kunne som mest følges i en høyde av ca. 0,3 m i den søndre og sør vestre del av brønnen. Samme brune klebrige masse ble også registrert under de menneskelige levningene (kontekst 14), men ble gitt kontekstnummer **15=35** da avsetningen var tynnere enn lag 12=34 som samlet seg i høyden inntil brønnens søndre og sørvestre del. Lag 30, 31 og 32 er samme blandete avfallslag, men ble registrert i andre deler i nederste del og bunn av brønnen. Disse kontekster har ikke fysisk kontakt med 12=34 eller 15=35, men er ellers identiske og har samme stratigrafiske relasjoner som disse. Lag 12=34, 15=35, 30-23 viste gode forhold for bevaring, og ved håndtering ble det registret et raskt fargeskifte fra brun til grønnlig, noe som tyder på hurtig oksidering når materialet blir eksponert for oksygen.

Gruppe 3 er tolket som avfallsmasse, og antas å ha blitt generert av borgens husholdning under dens første bruksperiode. Tidligere undersøkelser har ikke identifisert avfallsgroper eller latriner innenfor borgens område, men det er heller ikke blitt søkt etter slike strukturer. Regin Meyers feltarbeid 2003 i forbindelse med hovedfagsoppgaven bestod av mindre sjakter. Sjakt IV nedenfor borgplatået sørvestre siden viste mørk fet humus med dyrebein, trekull og stein (Meyer 2003:17). Meyer refererer

også til andre området nedenfor borgplatået der avfallsdeponeringer med store mengder matavfall er registrert (Meyer 2003:10). Beskrivelsen av innholdet i disse deponeringer og den i sjakt IV minner om det avfallsmateriale som ble funnet i brønnen.

3.2.3.2 Gruppe 4 - Deponering av menneskekropp

Kontekst: 14 -Skjelett, 13 – neverflak

I den sørvestre delen av det fremgravde området i brønnens søndre del lå skjelettet **-14** (N188808). Avfallslag fra foregående gruppe 3 fantes både over, under og rundt skjelettet, og kroppen synes å ha sunket ned i de myke avfallslagene, og etter hvert som kroppen gikk i oppløsning og bløtvev forsvunnet har massene tettet seg rundt skjelettdelene. Under fremrensing ble det registret noen neverflak **-13** som delvis skjulte skjelettets lårbein. Ytterligere et neverflak skjulte hodeskallen. Felles for forholdet mellom skjelettdeler og neverflak var at det ikke fantes noe materiale mellom bein og never, men det var avfallslag over neverflakene. Under fremrensing av overkroppen ble det funnet en bit av en teglstein av middelaldertype (N207069:2) på øvre del av brystkassens høyre side (**figur 16**). Hverken neverflakene eller teglsteinen synes å ha hatt noen funksjonell betydning i forbindelse med deponeringen av kroppen, og de kan ha blitt tilfeldig deponert som del av avfallsmaterialet tilhørende gruppe 3, eller som del av neste gruppe 5- deponering av stein og jord i brønnen. Under kroppsdelene inklusive kraniet fantes noen enkeltsteiner og to staurer av bjørk med barkrand. Den lengste av de to målte 1,29 m i synlig lengde. Både stein og staur lå direkte over et avfallslager som var rikt på organisk materiale (15). Det ble i felt diskutert om staurene opprinnelig kunne ha dannet en sorts bære som kroppen vært festet til, men da staurene ikke fulgte skjelettets orientering og i tillegg virket spinkle for å kunne bære en kropp er denne teorien lagt vekk. Hverken stein og staur anses derfor ikke å ha noen funksjonell sammenheng med skjelettet.

Bekken, en del hvirvler fra ryggspylen og ribbebein var tatt opp i forbindelse med påvisningsundersøkelsen i 2014 (TA 2014/21). Over- og underkropp syntes å ligge artikulert, det vil si i en opprinnelig posisjon.



Figur 16. Skjelett N 188808 under fremrensning, med middelalder-tegl og never-flak over og inntil kroppen. Mot SV. Foto: Da64605_059.

Skjelettet lå utstrakt på rygg, med beinene inn mot skråningen i sør og overkroppen halvveis vendt mot brønnens midtre del. Begge lårbein lå riktig plassert i forhold bekkenet, men begge lårbein var vinklet mot høyre i forhold til overkroppen. Venstre og høyre underbein lå delvis skjult under stein tilhørende gruppe 5. Underbeinene lå anatomisk riktig posisjon i forhold til lårbeinene, men syntes å være trukket opp mot overkroppen (*figur 17*).

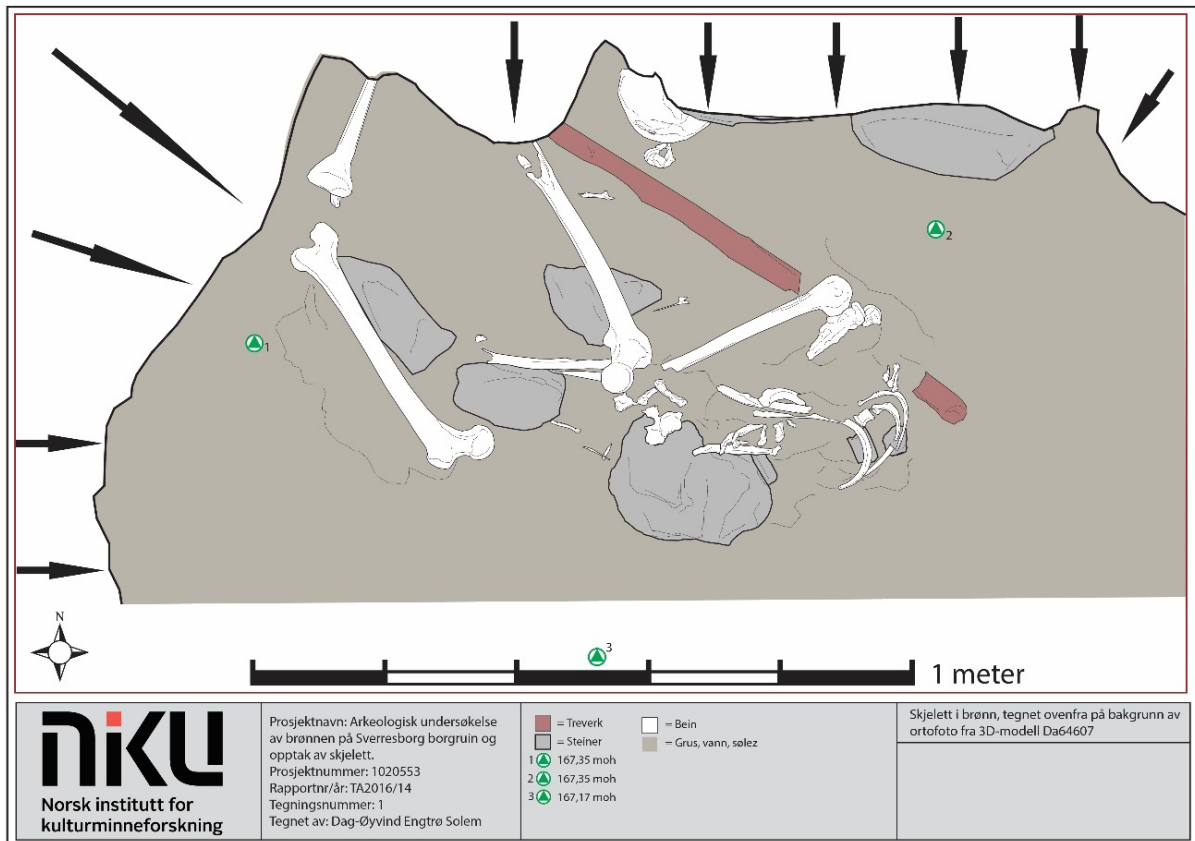


Figur 17. Skjelettet N188808 sett ovenfra. Illustrasjon fra 3D-modell Da64607.

Hodeskallen ble gjenfunnet mellom nedre del av høyre lårbein og høyre overarm under avfallslag tilhørende gruppe 3, og under store steiner med bakhodet vendt oppover (**figur 18 og 19**). Nært inntil hodeskallen ble det også registeret en hals-hvirvel. Hodeskallen var altså skilt fra kroppen og den lå skjult under et flak av bjørk-never som i felt ble gitt kontekstnummer **13**. Neveren fortsatte ikke under hodeskallen, men det var ikke mulig å avgjøre om neveren opprinnelig hadde fungert som en innpakking av hodet eller om neverflaket lagt seg over hodeskallen helt tilfeldig. Vannmengden i brønnen har variert over tid og kan ha ført til bevegelser av materiale med lav vekt.



Figur 18. Skjelettet sett mot SV og med hodeskallen til høyre for høyre lårbein under stein tilhørende gruppe 5. Illustrasjon fra 3D-modell Da64607.



Figur 19. Rentegning av skjelettet etter ortofoto. Tegning: Dag Øyvind Solem, NIKU.

Bein fra venstre fot ble plukket opp bein for bein, mellom steiner i skråningen, og noen fotbein ble funnet ved vann-sålding av massen nærmest skjelettet. Høyre fot lå vanskelig tilgjengelig bak store steiner, men løsmassen fremfor høyre fot ble fjernet for hånd. Det viste seg at fotbeinene lå intakt i den lærsko som må ha vært del av bekledingen den gang kroppen ble deponert i brønnen (**Figur 20**). Det ble plukket ut til sammen 9 knokler fra skoene. Lærskoene var kilt fast mellom steinene og med tanke på skade forble den liggende.



Figur 20. Bakre del av lærsko tilhørende skjelettet klemt inn mellom stein tilhørende gruppe 5. Foto: Thomas Andresen, TPD, Trondheim politidistrikt. Foto: Da64605_098.

Kroppen og hodet synes å ha sunket ned gjennom vannet i brønnen og plassert seg over avfallsslagene i gruppe 3. For osteologisk informasjon vises det til den grundige humanosteologiske analyse i kapittel 5.

3.2.3.3 Gruppe 5 – Deponering av stein og jord

Kontekst: 11- stein, 10 -stein, 9-stein 8- lag

De undersøkte deler av brønnens søndre og sørvestre side innhold mye stein i forskjellig størrelse. I øvre del av skråningen lå steinene **9** og **10** i jordmasse som innhold bruddstein og steinflis, og det var i felt vanskelig å skille dette materiale fra den løsmasse som er ført til gruppe 1 og den jordmasse (kontekst **8**) som fantes i øvre del over vannspeilet etter at vegetasjonen var blitt fjernet. Stein med samlingsnummer **11** ble påtruffet under utgraving fra 169,5 moh, først enkeltvis, men dypere ned til bunnen av brønnen som ansamling med stein. All stein lå dog over rammeverket i gruppe 2, og steinmassene synes å ha knust rammeverket og fått flere av stolpene ut av opprinnelig posisjon. Stein tilhørende gruppe 5 lå også delvis over skjelettet og hodeskallen i gruppe 4 (**Figur 21 og 22**).

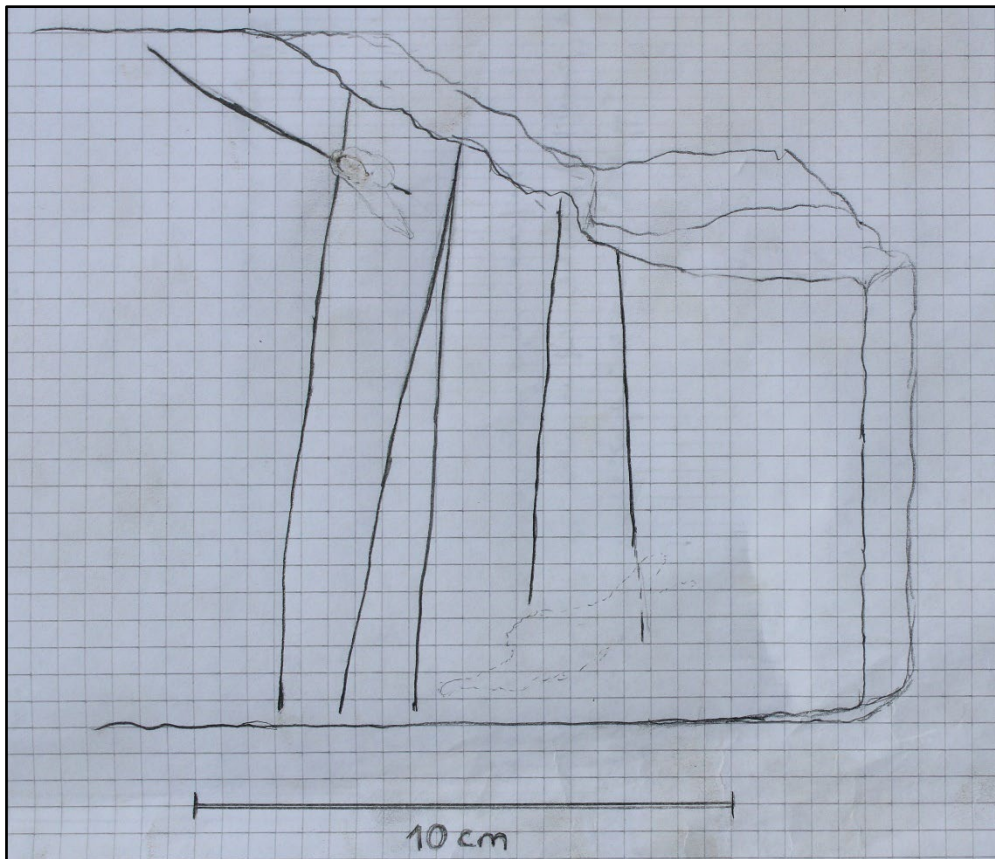


Figur 21. Ansamling med bygningsstein (11) i søndre og sørvestre del av brønnsiden. Bilde tatt ovenfra og mot N. Foto: Da64605_038.



Figur 22. Stein (11) i Sv del av skråningen ned til bunn av brønnen. Mot SV. Foto Da64505_85

Steinmaterialet var sammensatt og innhold både naturstein, grovt tuktet bygningsstein av grønnstein/grønnskifer, mer forseggjorte kvaderstein av kleber og enkelte klebersteinsdetaljer. Flere av de huggete steinene viste hvilken funksjon de var tiltenkt, og det fantes ved siden av kvadersteiner, også eksempler på buestein, dør- eller vindusåpning, profilert hjørnestein, vindusstein og et søylefragment som sannsynlig vært del av spindelen til en vindeltrapp. Flere av de finere hugde steinene hadde tydelige redskapsspor og hadde ikke vært utsatt for langvarig påvirkning fra vær og vind og dermed forvitring. En av kvadersteinene som lå med vissiden inn mot brønnen hadde tynne riss i overflaten, som muligens kan være runeskrift. Steinen ble ikke tatt opp (*figur 23*). Bygningssteinen i skråningen må ha havnet i brønnen ikke lenge etter ferdigbearbeiding. Det var ikke mye mørtelspor på steinene, og det er uvisst i hvilken kontekst dette steinmateriale opprinnelig har tilhørt. Regin Meyer har gjort en utførlig analyse og katalog av steinmaterialet i Oppdragsrapport 171/2016 (vedlegg 10). Utvalgt bygningsstein er levert til Vitenskapsmuseet og innordnet under N209069:5-21.



Figur 23. Felttegning av riss på en av kvadersteinene i ansamlingen av stein i brønnsiden. Tegning: Hanne Haugen.

Steinmaterialet synes å ha blitt veltet ned i brønnen fra terreng. Ut fra steinens posisjon synes det som dette skjedde fra sørvestre og søndre side av brønnen, men også noe fra den vestre siden. Det er stor mengde stein som blitt veltet ned ved samme tilfelle, og i bunn av brønnen har steinen lagt seg på hverandre.

3.3 Periode 2 (Fase 3 -5) Aktivitet 1936- 2014

Periode 2 samler aktivitet som med sikkerhet ikke tilhør middelalder, det vil si yngre enn 1537. Aktivitet som vært mulig å identifisere som egne faser er spor fra undersøkelsene i brønnen 1936 – 1938, den igjenfylling som skjedde under og etter okkupasjonsårene samt spor fra påvisningsundersøkelsen i 2014.

3.3.1 Fase 3. Sigurd Tillers og Gerhard Fischers undersøkelser 1936-1938

Fase 3 samler aktivitet som kan knyttes til undersøkelsene i 1936-1938 da skjelettet ble gjenfunnet og fotografert. Den arkeologiske rapporten etter påvisningsundersøkelsen i 2014 har en grundig gjennomgang av det vi kjenner fra arbeidene, og det vises til NIKU Rapport 2014 (Petersén 2023) for detaljer. I 2016 ble det gitt kontekstnummer til strukturer vi mener kan knyttes til arbeidene 1936-1938, og gruppe 6 samler disse elementer og sammenligner disse med de situasjonsbilder som ble tatt 1938.

3.3.1.1 Gruppe 6 – Graving i brønnen og tildekking av skjelettet

Kontekst: 7 -plank over skjelettet

Skjelettet og deler av de deponerte steinmaterialet var delvis tildekket av kraftige treplank **7**. Plankene var synlige under påvisningsundersøkelsen i 2014, men ble den gang stående. Samme plank er i tillegg synlige på foto fra 1938 som viser situasjonen med det fremgravde og rensede skjelettet (**figur 24**). Det ble gjort noen løsfunn i området nærmest skjelettet, blant annet biter av natursvamp, og vi setter dette i sammenheng med rensing av skjelettet forut for fotografering. Situasjonsbildet fra 1938 viser noen lyse flekker og vi tror at disse er samme natursvamp som ble funnet i 2016.



Figur 24. Montasje av situasjonen 1938 (til venstre) sammenlignet med situasjonen i 2016 (til høyre). Den andre av de to vertikaltstilte plankene der nedre del står inn mot brønnens senter vises på begge foto. Foto: Da64605_040 og T365_01_050 (Riksantikvaren).

3.3.2 Fase 4. Aktivitet under og etter okkupasjonsårene

Fase 4 samler aktivitet vi knytter til okkupasjonsårene og påfølgende oppryddingsarbeidet etter frigjøringen som påvirket brønnen. Det er kjent at okkupasjonsmakten hadde flere anlegg på selve borgplatået, bl.a. luftvernkanoner, brakker og en bunker (Alsvik 2015), men det har ikke før påvisningsundersøkelsen i 2014 vært kjent i hvilken grad brønnen var påvirket av denne aktiviteten.

3.3.2.1 Gruppe 7 – Støttemur i brønnens vestre side

Kontekst: 6 – Konstruksjon, mur

I brønnens vestre side vistes en tørrmuret steinmur (**6**). Muren lå i nivå med terrenget og kunne følges i ca. 2 m dybde til +169,7 moh. (se figur 8 og 12). Muren var anlagt på en stor horisontalt liggende steinblokk og steinene var lagt i oppover i V-formasjon. I nord hvilte muren hovedsakelig på stein/berggrunn og i sør på den jord- og steinblandede skråningen i brønnsiden. Det fantes ikke spor av bindemiddel mellom steinene. Steinene i muren ble ikke nærmere undersøkt. Muren antas å ha blitt anlagt under okkupasjonsårene som en forsterkning for transporter inn og ut fra borgplatået. Muren skjulte fjellveggen mot vest, men muren har fungert som en avstiver for løsmasse mellom berget synlig i terreng vest for brønnen, og brønnfordypningen.

3.3.2.2 Gruppe 8 - Stein- og avfallsdeponering

Kontekst: 4, 5- stein og løsmasse

Gruppe 8 samler flere store steinblokker i bunnen av brønnen. Steinene virket å være sprengt stein, og er mest trolig sprengt ut fra berget i forbindelse med byggingen av en bunker like NV for brønnen. Brønnen har også blitt brukt som avfallsdeponi i forbindelse med krigsårene, men det er usikkert hvorvidt hovedmengden av avfall har blitt deponert jevnt over i løpet av årene tyskerne hadde tilhold

der, eller om hovedparten skriver seg fra frigjøringen og oppryddingsarbeidet som fant sted i ettertid. Sjøppel og avfall fra denne perioden som vi har påtruffet besto av porselen, glassflasker, glass, hermetikk, malingsspann, toalettartikler, skokrem, damekalosjer, ammunisjonshylser, jernskrot med mere.

3.3.3 Fase 5. Aktivitet etter okupasjonsårene

3.3.3.1 Gruppe 9 - avfallsdeponering

Kontekst: 3 - Løsmasse

Perioden etter krigen og nyere tid har satt spor etter seg gjennom materialet i brønnen, men da tydelig ikke like systematisk avfallsdeponering som i gruppe 8. Gruppe 9 samler flere spredte enkelthendelser. Det fantes i de øvre lag av løsmassene i brønnen funn som er typiske for mindre gjenstander som ofte kastes ned i brønner, bevist eller tilfeldig mistet. Blant enkeltfunn kan nevnes Asina brusflasker, bruskorker, mynter, barneleker, votter og flere smokker.

3.3.3.2 Gruppe 10 – Påvisningsundersøkelse 2014 (TA 2014/21)

Kontekst: 2 (2014-utgravningen)

Påvisningsundersøkelsen i 2014 innebar inngrep i brønnens midtre del og omfattet blant annet fjerning av stein og avfall i midtre og vestre del og eksponering av en mindre del av berggrunnen der noe av skjelettdelene var synlige. Feltarbeidet er beskrevet i påvisningsundersøkelsen, NIKU Rapport 204 (vedlegg 11).

4 Osteologisk analyse (Hanne Ekstrøm Jordahl)

4.1 Osteoarkeologisk utgravning av skjelettet

Utgravningen av skjelettet i brønnen ble utført 8.-10.6.2016 av NIKUs osteoarkeolog Hanne Ekstrøm Jordahl og kriminaltekniker Thomas Andresen fra Trøndelag politidistrikt. Da osteoarkeologen ankom lokaliteten, var skjelettet delvis avdekket (**Figur 25**). Skjelettet og de omkringliggende massene ble utgravd og nøye dokumentert med hensyn til osteoarkeologiske observasjoner, i tillegg ble undersøkelsen gjennomført i samarbeid med kriminaltekniker fra politiet for å få et kriminalteknisk perspektiv på funnet.

Deler av hodeskallen ble påtruffet den siste dagen av den ordinære utgravningen av skjelettet. I tillegg, ble den ene inntilliggende steinen undergravd for å se om deler av føttene fortsatt lå under denne, noe som ble bekreftet da det ble funnet ni knokler fra høyre fot.



Figur 25. Skjelettet delvis avdekket, foto mot vest. Foto: Da64605_050.

4.2 Bevaringstilstand & funnforhold

Bena var særdeles godt bevart, var mørkebrune i fargen, og de fleste benelementene hadde intakte benhinner. Enkelte knokler var imidlertid noe fragmentert av steinene, og enkelte knokler var noe erodert. Det var tidvis utfordrende å rense frem skjelettet da massen var svært fuktig, og all masse ble derfor såldet. På grunn av de rådende funnforhold, ble enkelte ikke-artikulerte ben, samt mynt N207069:1 (Sverrepenning), avdekket i såldet. Store deler av skjelettet ble påtruffet, men den venstre delen av torsoen var forstyrret da den trolig lå høyest og lengst inn mot brønnens senter (**Figur 26**).

Massen besto av sandblandet humus, og hadde stedvis en stor andel organiske komponenter som for eksempel humus og treflis. Det ble også observert dyrebene, dyremøkk, og muligens latrineavfall, i massen over, rundt og under skjelettet. Oppe på skjelettet lå det en stor stein (ca. 40x60 cm) delvis over den høyre siden av skjelettet, samt en stein (ca. 25x30 cm) over skjelettets torso. Mellom steinene og skjelettet var det et tynt humøst kulturlag. Det ble også avdekket en teglstein over skjelettets overkropp, men denne kan ikke opprinnelig ha blitt kastet på liket, da teglsteinen hadde en yngre datering enn de menneskelige levningene. De tidligste dateringene på bruk av teglstein i Norge er fra ca. 1270-årene (Rytter 2002:146-147), og teglovnen på Bakklandet i Trondheim skal angivelig ha vært etablert i 1277. Direkte over hodeskallen og over det høyre lår- og deler av skinnebenet lå det store flak med never, og det ble også påtruffet enkelt neverstykker i massene omkring skjelettet. Under skjelettet ble det avdekket to staurer/påler med diameter ca. 4-5 cm (F53). Staurene var dekket av bark, og var trolig av bjørk. Den ene var relativt rett, målte ca. 1,35 m i lengden og fortsatte inn under den ene store steinen (ST15). Stauren lå orientert ca. nord-sør, tilnærmet i samme retning som de nedre ekstremitetene, men det er uvisst om den var bearbeidet i endene.



Figur 26. Skjelettet ferdig utgravd. Foto mot sørvest, av Thomas Andresen, Trøndelag politidistrikt. Foto: Da64605_070.

4.3 Utgravningsmetode, funnbehandling & frakt

Skjelettet ble nøye dokumentert *in situ*, både med foto, detaljerte beskrivelser og inventarieliste. Det ble registrert hvorvidt benet lå artikulert, og benas eksakte posisjon. Hvert enkelt benelement ble samlet inn i hver sin funnpose, med unntak av ribbena som ble lagt i samleposer. På funnmottaket i Trondheim, ble bena delvis tørket.

Deretter ble benelementene forsiktig pakket i totalt to plastbokser, og rundt funnposene ble det lagt bobleplast og silkepapir. 30.6.2016 ble skjelettet fraktet med kurér til Tønsberg. Ansvarlig osteoarkeolog i NIKU Hanne Ekstrøm Jordahl og NIKUs kommunikasjonsrådgiver Thomas Wrigglesworth transporterte skjelettet med fly fra Værnes/Trondheim til Torp/Sandefjord. Plastboksene ble satt inne i flykabinen, under setene. I forkant av transporten av de menneskelige levningene ble de relevante instanser varslet: politiet i Trondheim og på Værnes, Avinor og flyplasspersonalet som sto for sikkerhetskontrollen, samt flyselskapet Widerøe.

4.4 Osteoarkeologisk metode

Den osteologiske analysen innebar anatomisk identifikasjon av samtlige menneskeben, kjønns- og aldersestimering samt undersøkelse av spor etter sykdommer, trauma og andre osteologiske forandringer. I tillegg ble det gjort en kroppshøydeberegning og tatt enkelte mål av hodeskallen, for å få en indikasjon om individets fysiske fremtoning. Alle skjelettdeler, både bein som ble tatt opp i 2014

og 2014 har tilvekstnummer N188808. Dataene fra den osteologiske analysen er lagt inn i NIKUs skjelettdatabase under nr. Unit id# 452, og har fått antropologisk nr. 1/16/HEJ. (For anatomisk inventarieliste (tabell) se vedlegg 7, kjønns- og aldersbedømming (tabell) se vedlegg 8, og tuberkulose-scoring (tabell) se vedlegg 9).

Kjønnsestimeringeringen ble basert på hodeskallen, og benelementenes generelle utseende, størrelse og mål. I analysen ble fire ulike aspekter ved hodeskallens morfologi undersøkt: området over nesens (*glabella*) på pannebenet, tykkelsen og utformingen av den øvre øyehuleranden (*margo supra-orbitalis*) på pannebenet, øreknutenes utseende (*processus mastoideus*) på tinningbena, og muskelfestet (*protuberantia occipitale externa*) på nakkebenet. Alle trekkene på hodeskallen ble gitt en score fra 1 til 5 hvor 1 var feminint og 5 var maskulint (Buikstra & Ubelaker 1994:19-21). Som et supplement til kjønnsbedømmingen ble det tatt mål av den maksimale lengden av leddflaten på det høyre skulderbladet (*cavitas glenoidalis*), den vertikale diameteren på leddhodet tilhørende det høyre overarmsbenet, epikondylbredden til det høyre overarmsbenet, den totale lengden av det høyre overarmsbenet, den vertikale diameteren på det høyre- og venstre lårbenshodet, epikondylbredden tilhørende det venstre lårbenet, og den totale lengden til det venstre lårbenet (Bass 1995:125-126, 156-157, 230-231).

Aldersbedømmingen ble basert på tannslitasje og leddenes generelle utseende og fusjoneringsgrad, samt kraniesømmenes grad av sammenvoksing (Buikstra & Ubelaker 1994: 32-36). I tillegg ble det anvendt en ny metode for aldersbedømming som er utviklet av blant annet Professor Jesper L. Boldsen ved Antropologisk seksjon (Rettsmedisinsk institutt) ved Syddansk Universitet, og som foreløpig kun er beskrevet i en registreringshåndbok: *ADBOU Registration manual: Age estimation and chronic infectious diseases*. Metoden kan gi en relativ aldersbedømming om hvorvidt et individ er eldre eller yngre enn 30 år. De to aldersindikerende trekk som ble analysert var: utseende til *fovea capitis femoris* på lårbenshodet, hvor en glatt fordypning indikerer et ungt individ, og en kantet og ujevn grop tilsier en voksen/middelaldrende person. Det andre trekket er utseende til *eminentia intercondylaris* på den proksimale enden av skinnebenet, hvor en avrundet benknote indikerer et yngre individ, og et skarpere trekk indikerer en voksen person eldre enn 30 år (Boldsen 2015).

Ved å undersøke skjeletter kan en observere spor etter sykdommer, ulykker, vold, og øvrige forandringer som kan være relatert til yrke/aktivitet og arv. Det er brukt følgende referanselitteratur i analysen av de osteologiske forandringene: Aufderheide & Rodriguez-Martin 1998, Brothwell 1981, Buikstra & Ubelaker 1994, Ortner 2003, Resnick & Niwayama 1988, og Weiss 2015.

Kroppshøydeberegningen ble basert på venstre lårben (*os femur, sin*), og som et supplement ble det tatt mål av det høyre overarmsbenet (*os humerus, dx*). Benelementene representerer en viss prosentdel av hele kroppen, og for å få en indikasjon om kroppshøyden settes benets maksimale lengde inn i en regresjonsligning (Trotter & Gleser 1958 i Bass 1995:162-163, 233). Hodeskallens form antas å være påvirket både av arv og miljø (Sellevold 2001:48-49). Ved å ta ulike mål av kraniet kan en få indisier om personens utseende gjennom skalle- og ansiktsform. En kranimetrisk undersøkelse innebærer blant annet utregning av kranieindeksen som er maksimal kraniebredde multiplisert med 100, delt på maksimal kranielengde (Bass 1995:70).

I forbindelse med den osteologiske analysen, har undertegnede konferert med overlege og spesialist i patologi ved St. Olavs Hospital; Øystein Størkersen, samt gjennomgått analyseresultatene med osteoarkeolog dr. philos. Berit J. Sellevold. En stor takk rettes til disse to.

4.5 Anatomisk identifikasjon

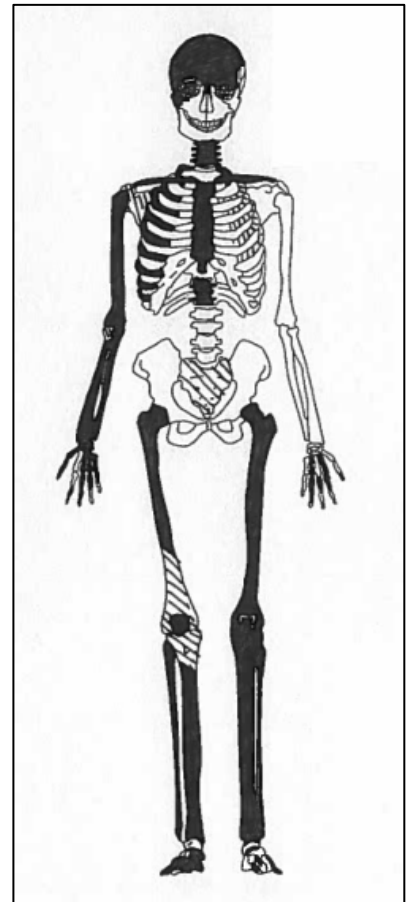
Store deler av skjelettet lå artikulert, enkelte ben lå *ex situ* i brønnen, og enkelte ben manglet. De fleste bena var intakte, men enkelte var fragmenterte grunnet knusningsskader som var forårsaket av steiner som var kastet ned i brønnen (**Figur 27**).

Følgende benelementer på hodeskallen manglet: hjerneskillens ben bestående av venstre tinningben (*os temporale, sin*), plogbenet (*os vomer*) samt deler av kilebenet (*os sphenoidale*), og ansiktsskjelettet bestående av det venstre kinnbenet (*os zygomaticum, sin*), deler av silbenet (*os ethmoidale*), tårebena (*ossa lacrimalia*), nesebena (*ossa nasalia*), nesemuslingene (*ossa conchae nasalis*), ganebena (*ossa palatina*), overkjeven (*ossa maxillae*) og underkjeven (*ossa mandibulae*).

Dernest manglet også den første nakkevirvelen (*vertebrae cervicalis 1/atlas*), og deler av nakkevirvel nr. 3 (*vertebrae cervicalis 3*). I tillegg manglet flere av ribbena fra venstre side (*ossa costae, sin*), det venstre skulderbladet (*os scapula, sin*), overarmsbenet (*os humerus, sin*), spole- og albubenet (*os radius* og *os ulna, sin*), store deler av den venstre hånden (*ossa carpi, ossa metacarpalis, phalanx manus, sin*), et mellomhåndsben fra høyre side (*os metacarpalis II, dx*), enkelte fingerfalanger fra de to ytterste leddene på høyre side (*phalanx manus media et distalis, dx*), tre fotrotsben fra venstre side (*os cuboideum, os naviculare, os cuneiforme laterale, sin*), de venstre mellomfotsbena (*ossa metatarsalis I-V, sin*), enkelte tåfalanger fra venstre fot (*phalanx pedis, sin*), tre fotrotsben fra høyre side (*os talus, os cuneiforme mediale et intermedia, dx*), samt tåfalanger fra de to ytterste leddene på høyre fot (*phalanx pedis media et distalis, dx*).

De deler av hodeskallen som ble påtruffet lå alle *ex situ*. Deler av hjerneskillen, nærmere bestemt kalotten, lå under den store steinen like til høyre for den artikulerte delen av skjelettet. Kalotten besto av pannebenet (*os frontale*), de to issebena (*ossa parietalia*), det høyre tinningbenet (*os temporale, dx*) og nakkebenet (*os occipitale*), og i tillegg ble det påtruffet en liten del av den øvre delen av ansiktsskjelettet i form av nesebena (*ossa nasalia*) som var fusjonert med pannebenet. Inne i den fragmenterte hodeskallen, ble det også funnet deler av kilebenet (*os sphenoidale*), og trolige fragmenter av silbenet (*os ethmoidale*). I den såldede massen fra området rundt hodeskallen, til høyre for det artikulerte skjelettet samt i senter av brønnen, ble det funnet til sammen 4 mulige fragmenter av kilebenet (*os sphenoidale*), et mulig fragment av tungebenet (*os hyoideum*), og det høyre kinnbenet (*os zygomaticum, dx*).

Det ble til sammen funnet syv løse tenner, hvorav seks av tennene ble funnet inne i hodeskallen, og en tann som ble funnet i såldemassen rundt hodeskallen. Tennenes benevnelser i FDI-systemet (Fédération Dentaire Internationale) vil stå i parentes. Tennene som lå inne i hodeskallen var som følgende: fortannen i senter fra høyre del av overkjeven (11), den andre fortannen fra høyre side i overkjeven (12), en hjørnetann fra høyre side av overkjeven (13), fortannen i senter fra venstre del av overkjeven (21), den andre fortannen fra venstre side i overkjeven (22), og den høyre første



Figur 27. Skjelettet ferdig utgravd. Foto mot sørvest, av Thomas Andresen, Trøndelag politidistrikt. Foto: Da64605_070.

forjekselen i underkjeven (44). Tannen som ble avdekket i såldet var en andre forjekselse fra høyre side i underkjeven (45).

Store deler av det postkraniale skjelettet lå *in situ*, se den anatomiske inventarielisten (vedlegg). De delene som ikke lå anatomisk korrekt (*ex situ*) eller som ble gjenfunnet i såldet, blir i det følgende summarisk oppramset. Det første ribbenet på høyre og venstre side (*os costa 1, sin og dx*), det tolvte ribbenet på høyre side (*os costa 12, dx*), og det venstre kragebenet (*os clavícula, sin*). Ben fra høyre og venstre hånd: 4 håndrotsben fra høyre side: pyramidebenet (*os triquetrum, dx*), det lille mangekantede benet (*os trapezoideum, dx*), hodebenet (*os capitatum, dx*) og månebenet (*os lunatum, dx*), det tredje mellomhåndsbenet på høyre side (*os metacarpalis III, dx*), samt til sammen 6 fingerfalanger fra henholdsvis første, andre og tredje rekke på høyre side (*phalanx manus proximalis, media et. distalis, dx*) og 2 fingerfalanger fra den første og tredje rekken på venstre side (*phalanx manus proximalis et. distalis, sin*). Nakkevirvel nr. 2-6 (*vertebrae cervicis 2-6*), to små fragmenter av korsbenet (*os sacrum*), og en del av halebenet (*os coccygis*). Venstre kneskål (*os patella, sin*), vrist- hæl- og båtbenet (*os talus, os calcaneus, os naviculare, sin*), samt til sammen 6 tåfalanger fra første, andre og tredje rekke, hvorav to av knoklene tilhørte stortåen og dessuten var artikulert (*phalanx pedis proximalis, media et. distalis, sin*), samt 2 sesamben (*ossa sesamoidea*). Og til sammen 6 tåfalanger fra henholdsvis første og andre rekke fra høyre fot (*phalanx pedis proximalis et. media, dx*).

20.6.2017 ble skjelettmaterialet som ble gravd frem i 2014 reanalysert av undertegnede på Vitenskapsmuseet i Trondheim. Materialet besto av totalt 30 fragmenter fra henholdsvis høyre og venstre bekkenhalvdel (*os coxae sin et. dx*), korsbenet (*os sacrum*), 2 stk. fingerknokler (*phalanx manus media, sin*), 4 ribben fra venstre side (*os costae, sin*), et ribbensfragment fra høyre side (*os costae, dx*), brystvirvel nr. 8-12 (*vertebrae thoracicae 8-12*) og lendevirvel nr. 1-5 (*vertebrae lumbalis 1-5*).

4.6 Osteoarkeologisk analyse

Samtlige kjønnsindikerende trekk på hodeskallen og de postkraniale målene, ble tolket til å være maskuline (Kap. 4.4). I tillegg ble det observert at skjelettet hadde til dels store knokler med kraftige, markerte muskelfester, både på de øvre- og nedre ekstremiteter. Basert på de nevnte analyser, ble individet tolket til å være en mann.

De to løse forjekslene fra underkjeven, viste en moderat tilstedeværelse av dentin på tyggeflaten. Hjørnetannen og de fire fortennene fra overkjeven, viste et større felt med avdekket dentin, men med komplett emaljerand. Slitasjemønsteret antydte et individ i alderen 30-40 år (**Figur 28**). De postkraniale benelementene viste en fullstendig sammenvoksing, uten synlige fusjoneringslinjer, noe som indikerte et individ eldre enn 25 år, og i tillegg hadde leddflatene skarpe, avgrensede kanter, noe som gjerne opptrer etter fylte 30 år. Suturene var delvis vokst sammen, og indikerte et individ innenfor aldersintervallet 30-45 år.

Bekkenhalvdelene fra 2014-materialet, indikerte en alder på 30-40 år, men muligens i nedre del av aldersintervallet. Basert på de nevnte analyser av tannslitasjen og bekkenet, ble individet tolket til å være 30-40 år.



Figur 28. Løse tenner. Foto: Niku_20161214_142959.

For å få en forestilling om mannens fysiske fremtoning, ble det tatt enkelte mål på hodeskallen, samt en visuell analyse av de bevarte delene. Dessverre manglet deler av ansiktsskjelettet, og det var derfor ikke mulig å få en indikasjon om personens ansiktsform. Hodeskalleindeksen ble regnet ut til å være 79,89, noe som tilsvarer en medium bred og lang hodeskalle (*mesocrani*: 75,00-79,99). Det vil si at bredden utgjorde ca. 80 % av hodeskallens lengde (Bass 1987:68–71), og dette var den vanligste skalleformen i middelalderen i Norge (Schreiner 1939; Sellevold 2001). Som en kan se av målene ligger hodeskallens mål opp mot det en vil omtale som en kort eller bred hodeskalle (*brachycrani*: 80,00-84,99). Hodeskallen var svært rund i formen, og pannepartiet var utpreget og kraftig (**Figur 29**), i tillegg har han trolig hatt et svakt overbitt basert på slitefasetter bak på fortennene i overkjeven. Han hadde også til dels fremtredende neseben, noe som kan indikere at han har hatt en noe markert nese. Nesebena var dessuten svært skjeve, dette kan imidlertid dels kan ha oppstått *post mortem*, men det er svært trolig at han også har hatt et noe asymmetrisk utseende.



Figur 29. Bilde til venstre: Hodeskallen *norma verticalis*. Niku_20161214_133527. .Bilde til høyre: Hodeskallen *norma lateralis*, fra høyre side. Niku_20161214_133747_001.

For å estimere en mulig kroppshøyde, ble den maksimale lengden av det venstre lårbenet og det høyre overarmsbenet målt. Lårbenet målte 47,7 cm, noe som kan indikere en kroppshøyde på 1,76 m +/- 3,94 cm, og overarmsbenet målte 35,9 cm, noe som kan tilsvare en kroppshøyde på 1,81 m +/- 4,57 cm. Mannen ble derfor tolket til å være i underkant av 1,8 m høy.

Skjelettet hadde en del skader som mest sannsynlig har skjedd *post mortem*. På hodeskallen var det sprekkdannelser rundt basis på nakkebenet (*os occipitale*), og i tillegg var nakkebenet og bakre del av det høyre issebenet (*os parietale, dx*) noe fragmentert. Det var også en massiv sprekk som delte pannebenet (*os frontale*) i to deler. Skadene syntes å ha oppstått da benet var mykt, det vil si trolig i forbindelse med eller kort tid etter døden inntraff. Det er imidlertid en stor sannsynlighet for at beina kan ha forblitt myke lengre enn ved jordbegravelser da de har ligget i et fuktig miljø i brønnen. Bruddene hadde «rene» kanter, og det var ikke sprekkdannelser rundt bruddstedene som ofte oppstår om benet er tørt og har ligget lenge i jorden. Det var ingen rette kanter eller bruddflater som kunne indikere våpenskader, og skadene ble dermed tolket til å ha oppstått *post mortem*, og kan for eksempel ha skjedd ved stort trykk mot hodeskallen.

På den postkraniale delen av skjelettet ble det observert knusningsskader på brystvirvlenes (*vertebrae thoracicae*) ventrale virvellegemer og de dorsale delene av virvelbuen (*processus spinosus*), og på de delene av skjelettet som lå høyest, som for eksempel den proksimale delen av det venstre lårbenet og brystbenet. Det var også massive knusningsskader på de benelementene som lå direkte under de store steinene i kanten av den vestre delen av brønnen, som et innhugg like over den distale epifysen tilhørende det venstre skinnebenet (*os tibia, sin*), den distale delen av skaftet til det høyre lårbenet (*os femur, dx*), og den proksimale epifysen tilhørende det høyre skinnebenet (*os tibia, dx*). På det venstre lårbenet (*os femur, sin*) var det en knusningsskade i overgangen mellom *collum* og *caput*. Skaden besto av et nedslagsfelt, med inntrykket og oppsprukket ben rundt skaden. Frakturen var nærmest formet som et triangel, var ujevn i kantene, målte ca. 18x21 mm, og det var ingen spor etter legning. Basert på skadens karakter, og at benet var svært utsatt da det var det høyeste punktet på det artikulerede skjelettet, ble det tolket til å ha skjedd *post mortem*. Det venstre skinnebenet (*os tibia, sin*) lå delvis under den ene store steinen, og ble trukket frem under utgravningen. Like ovenfor den distale epifysen, var det en knusningsskade i form av et kraftig hakk med inntrykket ben. Skaden var nærmest rektangulær, hadde oppsprukne kanter, og målte ca. 10x16 mm. Den ene kanten var til dels lineær, men noe ujevn i kanten, og skaden ble tolket til å ha oppstått *post mortem*. Deler av det høyre lårbenet (*os femur, dx*) lå under den ene store steinen, og den nederste 1/3 av skaftet samt den distale epifysen var knust av steinen. Skadens karakter indikerte at skaden inntraff da benet fortsatt var mykt, og antydte med det at det har skjedd like etter dødens inntreden. Den nedre delen av skaftet besto av 11 fragmenter, og den distale epifysen besto av 4 fragmenter, i tillegg manglet deler av benet. I den proksimale epifysen, på muskelfestet *trochanter minor*, det vil si på den baksiden av benet, var det en postmortal knusningsskade forårsaket av en liten stein som fortsatt satt fast i frakturen (**Figur 30**). Det var også en *post mortem* knusningsskade på innsiden (medialt) på *trochanter major* på den proksimale epifysen, en liten skade distalt på *caput*, samt på utsiden (lateral) på den distale epifysen. Likeledes var også det høyre skinnebenet sterkt skadet av den overliggende steinen. Benet var sterkt fragmentert i den proksimale epifysen, der hvor steinen rammet benet, det var derfor ingen tvil om at skadene var skjedd *post mortem*. Den proksimale epifysen var nærmest knust, med en lang sprekk på utsiden (lateral), i retning midtre del av skaftet. I såldemassene, ble det funnet to fragmenter fra epifysen, og de øvrige fragmenter ble ikke funnet.



Figur 30. Fraktur på baksiden av høyre lårbenet med og uten stein i frakturen. Niku_ 20161214_143955 og 20161214_144111

På det første ribbenet fra høyre side (*os costa 1, dx*), var det et hakk med sprekkdannelser hvor kantene var lysere. Skaden ble tolket til å ha skjedd i tørt ben, og muligens også i forbindelse med utgravningssituasjonen. Det var imidlertid to skader som vil bli drøftet noe mer inngående, og hvor det var noe større potensiale for at skadene hadde skjedd *peri mortem*, altså i forbindelse med at mannen døde. Den ene skaden var lokalisert på den øvre, høyre side av nakkebenet (*os occipitale*), den andre; på brystbenet, nærmere bestemt på fremsiden av øvre del av *manubrium sterni*.

Hodeskallen hadde en knusningsskade på den venstre siden av nakkebenet (*os occipitale*). På utsiden av skallen var benet inntrykket, skaden var nærmest oval, og målte ca. 16x29 mm (**Figur 31**). Det var ingen spor etter stikk/hugg, og det var ingen sprekker ut fra selve skaden. Manglende nydannelse av ben indikerte at det ikke har vært en begynnende legningsprosess, og at skaden derfor var *peri mortem* eller *post mortem*. På innsiden av kraniet kunne det sees sprekkdannelser, og hodeskallen var perforert. Om det er en skade mannen har pådratt seg mens han levde, har han trolig blitt utsatt for stump vold med et våpen med et bredt anslagsfelt som en klubbe eller enden på et skaft eller skjefte. En kan imidlertid ikke utelukke at skaden har skjedd ved et fall før eller etter dødens inntreden. Basert på skadens plassering på hodeskallen, er det nærliggende å tenke seg at et eventuelt slag i så fall har kommet bakfra. Ifølge Dr. Størkersen er det vanskelig å bedømme om skaden har skjedd *peri-* eller *postmortem*, da skjelettet har ligget i fuktige masser, og benvevet kan ha vært mykt noe lenger enn om liket hadde blitt lagt i tørre jordmasser. Han hevder videre at skaden alene ikke nødvendigvis har

vært dødelig, da det ikke er store blodkar som kan sprekke og føre til intrakranielle blødninger i området som var rammet, men at han trolig har mistet bevisstheten.



Figur 31. Knusningsskade på venstre del av nakkebenet. Niku_ 20161214_134546 og 20161214_134700.

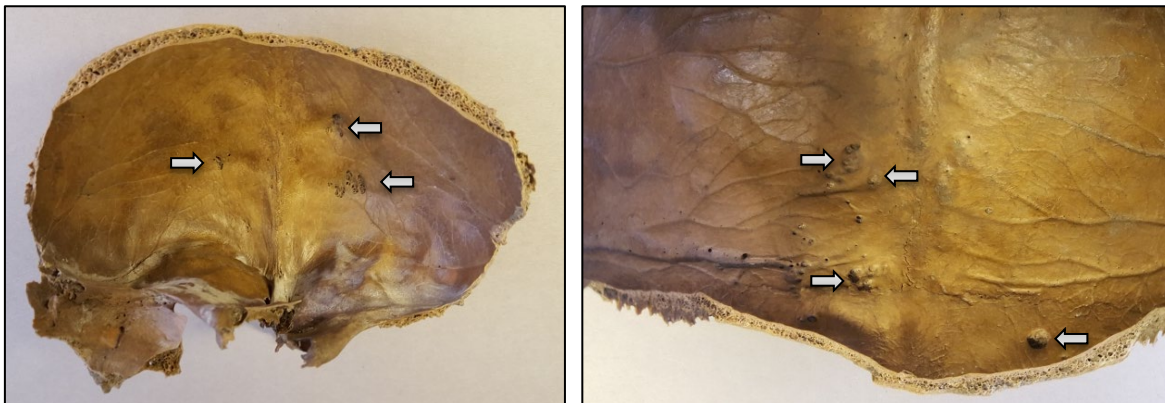
Den øverste delen av brystbenet (*manubrium sterni*) hadde også en knusningsskade (**Figur 32**). Skaden var lokalisert på fremsiden av benet, i den øvre, venstre del. Skaden var noe ujevn, men konsentrisk, og besto av inntrykket ben. Skaden målte ca. 6x7 mm, og det var heller ikke her nydannelse av ben og spor etter en legningsprosess. På grunn av skadens utseende, at benet ikke lå artikulert, samt at det lå en del små og store steiner over skjelettets torso, er det noe mer sannsynlig at denne skaden har skjedd *post mortem*. Det kan se ut til at det har vært forårsaket av en liten stein som er trykket ned i benet eller eventuelt hjørnet av en sådan, liknende skaden bak på høyre lårben (se figur 30 a og b)). I tillegg var det også en postmortal knusningsskade bak på venstre side, noe som støtter teorien om at skadene har oppstått *post mortem*. Dr. Størkersen er enig i at denne skaden er mer usikker enn den foregående, og han kunne opplyse at heller ikke denne skaden eventuelt var dødelig. Om skaden har blitt påført mannen mens han fortsatt var i live, er det usikkert om han har mistet bevisstheten, men trolig at slaget har tatt pusten fra han. Igjen kan skaden defineres som stump vold, men er ikke forårsaket av det samme våpenet som skaden på hodeskallen. På brystbenet var det et relativt lite anslagsfelt, og ifølge Dr. Størkersen, må det ha vært brukt stor kraft med et lite våpen med butt ende, hvis ikke ville benet ha blitt splittet i flere deler.



Figur 32. Knusningsskade på brystbenet. Niku_ 20161214_141422

På venstre del av pannebenet (*os frontale*), ble det observert et kuttmerke i hodeskallens lengderetning. Kuttet målte ca. 32 mm i lengden, og det kunne synes som at kuttet besto av to rette snitt, som til sammen målte 2 mm i bredden. Kuttet var svært grunt, og var kun risset ned i overflaten til *tabula externa*. Kuttet var stedvis noe lysere i fargen, og det var usikkert hvorvidt dette kunne være en gammel skade eller om den hadde skjedd *post mortem*. Like til høyre for kuttmerket, ble det også observert noe som ble tolket som et *osteom*. Den målte ca. 12 mm i diameter, og kunne sees som en sirkulær misfarging på hodeskallen hvor en kunne kjenne en svak, glatt, forhøyning/utposning av *tabula externa*. Anomalien ble tolket som en såkalt *button osteoma*. Slike osteomer er relativt vanlige, og er en form for godartet svulst (Ortner 2003:506).

I tillegg, var det på innsiden av skalletaket (*os frontale* og *ossa parietalia*), flere gropene som ble tolket som mulige spor etter *aneurismer* og dype avtrykk av blodkar (**Figur 33**). *Aneurismer* er utposninger på pulsårer. Dersom en aneurisme i hjernen brister, vil det føre til hjerneblødning og derfor økt blodtrykk, som igjen kan gi akutt død (Aufderheide & Rodriguez-Martin 1998:79). Gropene var av varierende karakter og størrelse. På øvre del av issebena var det minimum fem tilnærmet ovale, grunne forsenkninger som målte fra 6x7 mm til 11x14 mm. På fremre del av issebena og på pannebenet var det derimot mindre, men dypere, kaviteter med skarp avgrensning, og med mikroporøsitet i bunnen. Disse gropene ble observert enkeltvis eller i små klynger, og på både høyre og venstre side av hodeskallen. De enkelte gropene varierte noe i form fra tilnærmet ovale til sirkulære, og i størrelse fra 2x3 mm til diameter på 5 mm. De inntrykkede blodårene var hovedsakelig lokalisert på issebena (*ossa parietalia*).



Figur 33. Mulige hjerneaneurismer på panne- og issebena. Niku_ 20161214_135105 og 20161214_135024.

Av andre osteologiske forandringer kan det også nevnes at det ble observert et bilateralt ikke-metrisk trekk på pannebenet (*os frontale*), en såkalt *supraorbital (frontal) notch*. Trekket kunne sees som et delvis lukket hull i øyebrynskanten på begge sider av den nedre delen av pannebenet. Slike ikke-metriske trekk kan kun sees på enkelte individer, og kan være arvelige og/eller være påvirket av miljø (Sellefvold 1977:5-9).

I de ikke-artikulerte virvlene, det vil si nakkevirvel nr. 2-6 (*vertebrae cervicis 2-6*), ble det ikke registrert osteologiske forandringer. I ryggvirvlene som lå artikulert, ble det imidlertid observert flere osteologiske forandringer hvorav enkelte kunne defineres som patologiske. På den artikulerte nakkevirvel nr. 7 (*vertebrae cervicis 7*), ble det kun registrerte postmortale knusningsskader. Brystvirvel nr. 1-7 (*vertebrae thoracicae 1-7*) og nr. 8-12 (*vertebrae thoracicae 8-12*) fra 2014, hadde varierende grad av forbenet *ligamenta flavia* i virvelbuen, som karakteriseres ved vertikalt rettede

benutvekster. Det var kraftigst utvekster i de nederste virvlene, og tilstanden kan i enkelte tilfeller forårsake symptomer som hodepine, nakkeplager, og neurologiske forstyrrelser i øvre- og nedre ekstremiteter (Fotakopoulos mfl. 2010:186). Brystvirvel nr. 2-6 (*vertebrae thoracicae* 2-6), hadde økende grad av vertikal osteofyttdannelse mellom høyre og venstre leddflate til de underliggende virvlene (*facies articularis inferior*). På den tredje og fjerde brystvirvelen (*vertebrae thoracicae* 3-4), ble det registrert en svak anterior kompresjon av virvellegemet. Differansen mellom den ventrale og dorsale delen var på henholdsvis 3,5 mm på den tredje brystvirvelen og 2 mm på den fjerde brystvirvelen, og virvlene syntes svakt kileformede. På den femte brystvirvelen (*vertebrae thoracicae* 5), var det i tillegg forandringer som ble tolket som *Schmorl's noder* på den inferiore siden av virvellegemet. Kaviteten var formet som en bred fure som løp fra senter og ut mot den dorsale randen, den målte 3x10 mm, og var ca. 2 mm dyp. Årsaken til dette fenomenet er noe usikker, men kan være knyttet til patologier som infeksjon, vekstforstyrrelser og trauma (Peng, Wu, Hou, Shang, Wang & Yang 2003:879-882). Mange hevder også at det kan oppstå i forbindelse med fysisk belastning, og kan være relatert til aktiviteter som hesteridning eller tunge løft (Weiss 2015:75-77). Likeledes ble det også registrert *Schmorl's noder* sentralt på den inferiore siden av virvellegemet på den sjette brystvirvelen (*vertebrae thoracicae* 6). Kaviteten var til dels sirkulær, målte 6x7 mm, og var ca. 6 mm dyp. De samme forandringene ble også observert på den syvende brystvirvelen (*vertebrae thoracicae* 7), men da både på den superiore og inferiore siden av virvellegemet. På den superiore siden var det to kaviteter som målte henholdsvis 3x5 mm (4 mm dyp) og 2x4,5 mm (3 mm dyp), og inferiort var det en større kavitet som var ujevn i formen, og målte 6x12 mm (6 mm dyp)(**Figur 34**).



Figur 34. Brystvirvel nr. 5, 6 og 7 med *Schmorl's noder* inferiort på virvellegemene. Niku_ 20161214_143633.

Det ble også registrert *Schmorl's noder* på begge sider av brystvirvel nr. 8 (*vertebrae thoracicae* 8) fra 2014. På den superiore siden ble det dokumentert en fure som målte 4x7 mm, og som var ca. 4 mm dyp. Likeledes var det en dyp fure inferiort som målte 5x12 mm og som var 3-5 mm dyp. De samme forandringene kunne sees på begge sider av brystvirvel nr. 9 (*vertebrae thoracicae* 9) fra 2014. Superiort var det en liten grop som målte ca. 5-7 mm i lengden og som var 4 mm dyp, og inferiort var det en stor uregelmessig fure som var totalt 19 mm lang, ca. 4-7 mm bred, og 2-4 mm dyp. *Schmorl's noder* ble også observert på begge sider av brystvirvel nr. 10 (*vertebrae thoracicae* 10) fra 2014. Superiort var det en liten fure som målte 3x7 mm, og som var ca. 3 mm dyp, og inferiort var gropen 5x16 mm og 4 mm dyp. De samme forandringene kunne sees på begge sider av brystvirvel nr. 11 (*vertebrae thoracicae* 11) fra 2014. På den superiore siden av virvellegemet var det en liten grop som målte 5x5 mm og var ca. 2 mm dyp, og på den inferiore siden var gropen svært liten. Likeledes var det *Schmorl's noder* på begge sider av brystvirvel nr. 12 (*vertebrae thoracicae* 12) fra 2014. Superiort var

det to groper som målte henholdsvis 4x9 mm (4 mm dyp) og 2x5 mm (3-5 mm), og inferiort var det to groper som målte 4x9 mm (5-6 mm dyp) og 3x4 mm (3 mm dyp). På lendevirvel nr. 1 (*vertebrae lumbalis 1*) fra 2014 var det også *Schmorl's noder* på begge sider av virvellegemet, på den superiore siden var det et udefinert nærmest konvekst område med porøsitet, og på den inferiore siden var det en halvmåneformet grop som var 23 mm lang, 2-5 mm bred og ca. 3 mm dyp. På de resterende lendevirvler (*vertebrae lumbalis 2-5*) fra 2014 ble det kun observert at den andre virvelen hadde en noe konveks overflate superior, og at den tredje og fjerde lendevirvelen hadde mikroporøsitet på den superiore og inferiore leddflaten på virvellegemet.

I tillegg til den tidligere omtalte knusningsskaden på den øvre delen av brystbenet (*manubrium sterni*), var det også en postmortal knusningsskade bak på venstre side ved leddflaten som vender mot bruskeforbindelsen mellom brystbenet og det første ribbenet. Leddflatene på begge sider, hadde også avgrensede kanter med enkelte bentskaller samt mikroporøsitet. Den høyre leddflaten mot kragebenet (*incisura clavicularis, dx*) var noe større og mindre konkav enn den venstre, og hadde i tillegg to små sirkulære lesjoner og begynnende mikroporøsitet. På det høyre kragebenet var den sternale enden (*extremitas sternalis*) mer konveks og avlang i formen enn leddflaten tilhørende det venstre kragebenet, og i tillegg var det en fordypning midt i leddflaten som målte ca. 2x7 mm.

Høyre ribben nr. 2-11 (*ossa costae 2-12, dx*) lå artikulert *in situ*, mens ribben nr. 1 (*os costa 1, dx*) ble funnet i såldemassen fra den sentrale delen av brønnen, og nr. 12 (*os costa 12, dx*) lå ikke artikulert, ovenpå torsoen. Det første ribbenet fra høyre side (*os costa 1, dx*), hadde en postmortal skade på utsiden, omtrent midt på ribbenslegemet. Skaden hadde lyse kanter, var noe ujevn i bruddkantene, og antas å ha oppstått i såldet eller under utgravningen. I likhet med forandringene på *manubrium sterni*, hadde også det første ribbenet reaktive forandringer. På undersiden av den sternale enden, ble det registrert et felt med ujevnt, «hovent» benvev og noe mikroporøsitet, som målte ca. 15x15 mm. Ribben nr. 2-12 (*ossa costae 2-12, dx*) hadde patologiske forandringer. På det andre ribbenet (*os costa 2, dx*) ble det observert et kraftig muskelfeste (*tuberositas musculi serrati anterioris*) på utsiden, noe bak midtpunktet på ribbenslegemet, der hvor muskelen med samme navn utspringer. I tillegg var det et smalt felt med plakkdannelse (ca. 21 mm i lengde) i delen mot ryggen (dorsalt). Det tredje ribbenet (*os costa 3, dx*) var fragmentert i den sternale enden, og hadde en knusningsskade på utsiden av ribbenslegemet, ca. 25 mm fra den sternale enden. Skaden var noe dypere i nedslagsfeltet, og det berørte området var nærmest sirkulært, og målte 7x7 mm, med en sprekk i benet som gikk i benets retning, langs den nedre randen. Skaden ble tolket som postmortal. Også på denne, ble det observert et smalt felt med plakkdannelse (ca. 27 mm i lengde) i delen som vender mot ryggen (dorsalt), samt noe svak mikroporøsitet ca. midt på innsiden av ribbenslegemet. Ribben nr. 4-11 (*ossa costae 4-11, dx*) hadde tilnærmet like osteologiske forandringer, og blir derfor beskrevet samlet (**Figur 35-39**). De fleste ribbena var noe fragmentert og hadde post mortale skader i den sternale enden. På den indre overflaten av ribbenslegemene hadde samtlige ribben moderat til kraftig benpålagring/plakk, samt tydelige forandringer i benhinnen på store deler av ribbenslegemene, både dorsalt, i midtre del og i den sternale delen. På ribben nr. 12 (*os costa 12, dx*) var plakken igjen konsentrert til den dorsale enden, og målte ca. 50 mm i lengden. Plakken kunne sees som benvev som lå som en forkalket hinne, som stedvis lå utenpå benet, og som kunne skrapes av. Plakken var noe lysere i fargen enn det underliggende benet, og benvevet hadde mikroporøsitet og var av varierende tykkelse. Stedvis kunne forandringene karakteriseres som benpålagring med mikroporøsitet, og minnet om *periostitt*. Det er også svært sannsynlig at det var såkalt pleuraplakk, som er forbenet lungehinne. I tillegg var det stedvis transversale forsenkninger/furer, trolig etter inntrykkede blodårer.

Ribbena på venstre side (*ossa costae, sin*), lå ikke artikulerede, og de ble funnet til venstre for det artikulerede skjelettet, eller i såldemassen rundt skjelettet. Det ble registrert flere postmortale knusningsskader på ribbena, og det ble kun observert osteologiske forandringer på det første ribbenet (*os costa 1, sin*). I likhet med det første høyre ribbenet, var det reaktive forandringer på undersiden av den sternale enden, men i noe mindre grad.

På de to bekkenhalvdelenene (*ossa coxae sin et. dx*) fra 2014 ble det ikke registrert osteologiske forandringer.

De patologiske forandringene på innsiden av de høyre ribbena kan tolkes som pleuraplakk. Dette, i kombinasjon med en svak kollaps av to brystvirvler, kan sees i forbindelse med lungetuberkulose (Aufderheide & Rodriguez-Martin:123, 137). Da forandringene på ribbena ble observert, ble de benelement hvor det var mulig å observere tuberkuløse trekk reanalyseret. Det ble gjort en såkalt tuberkulose-scoring basert på en metode utviklet av blant annet Professor Jesper L. Boldsen ved Antropologisk seksjon (Rettsmedisinsk institutt) i Syddansk Universitet (2015 ADBOU Registration manual: Age estimation and chronic infectious diseases). De benelement som ble analysert i henhold til denne problemstillingen var: brystvirvlene, høyre overarm, høyre underarm og begge lårbena. Det ble imidlertid ikke registrert osteologiske forandringer som utelukkende kan assosieres med tuberkulose på de nevnte ben, men dette utelukker nødvendigvis ikke at han har lidd av sykdommen da lidelsen hovedsakelig kan ha rammet lungene og det tilgrensende vevet/organene. Forkalkningene på innsiden av ribbena kan også tolkes innenfor et annet sykdoms- eller aktivitetsbilde. Enkelte har hevdet at slike forandringer kan være relatert til yrker som er karakterisert ved inhalasjon av store mengder uorganisk støv som fører til utvikling av *pneumokoniose* eller såkalt støvlunge. En undertype av denne sykdommen er blant annet silikose hvor det er innånding av krystallinske silikater i blant annet kvarts, som for eksempel hos gruvearbeidere og trolig også steinhuggere. Støvlungesykdommer som silikose, kan også føre til økt forekomst av tuberkulose (Skjønsberg, O. H. (2014, 29. april). Pneumokoniose. I Store medisinske leksikon. Hentet 7. desember 2016 fra <https://sml.snl.no/pneumokoniose>).



Figur 35. Patologiske forandringer på undersiden av høyre ribben. Niku_20161214_142129



Figur 36. Mulig pleuraplakk på midtre del av et ribben fra høyre side. Niku_20161214_142613



Figur 37. Mulig pleuraplakk på den sternale delen av et ribben fra høyre side. Niku_ 20161214_142523_001



Figur 38. Mulig pleuraplakk på den sternale delen av et ribben fra høyre side. Niku_ 20161214_142602



Figur 39. Skråstilte/vertikale strieringer på midtre del av et ribben fra høyre side. Niku_20161214_142541

På det høyre skulderbladet (*os scapula, dx*) ble det registrert et såkalt ikke-metrisk trekk; *foramen suprascapularis*. Skaftet tilhørende det høyre overarmsbenet (*os humerus, dx*) hadde markerte muskelfester. På benkammen (*crista tuberculi majoris*) nedenfor den store benknuten (*tuberculum majus*) var muskelfestet markert og kraftig. Dette er festet for den såkalte lille, runde muskelen (*musculus teres minor*), som utover-roterer, adduserer og stabiliserer overarmsbenet. Det ble også registrert et noe mer markert muskelfeste med vertikale strieringer på utsiden (distalt) av overarmsbenet. Dette er innfestingen til deltamuskelen (*musculus deltoidea*), hvis hovedfunksjon er å løfte armen ut fra kroppen. Av andre osteologiske forandringer på overarmsbenet, var det et lite felt med mikro- og makroporøsitet i *fossa coronoidea*, på fremsiden og like ovenfor den distale epifysen. Det var også markerte muskelfester på det høyre albu- og spolebenet (*os radius et ulna, dx*). Nedenfor leddhodet på spolebenet var det enkelte vertikale strieringer og porøsitet på muskelfestet (*tuberositas radii*), der hvor bicepsmuskelen (*musculus biceps brachii*) fester. Muskelen ligger på fremsiden av over- og underarmen, og dens hovedfunksjon er å rotere underarmen og bøye albuen. På albubenet var muskelfestet (*tuberositas ulnae*) under fremsiden av den proksimale epifysen markert. Dette er området hvor blant annet muskelen *brachialis anticus* fester, hvis hovedfunksjon er bøyning av albueleddet. Albubenet var også svakt buet i medial retning i nedre halvpart av skaftet, den avvikende formen på skaftet ble tolket til muligens å være aktivitetsrelatert.

Lårbena hadde en platymerisk indeks på henholdsvis 82,3 og 84,6, noe som indikerte at den øvre delen av skaftene var noe avflatet. Enkelte forskere har satt platymeri i forbindelse med patologiske tilstander som *osteoartrose* og *periostitt* (Brothwell 1981:88-89), men det har blitt hevdet at det også kan være aktivitetsrelatert.

Som tidligere nevnt, var deler av det høyre lår- og skinnebenet (*os femur* og *os tibia, dx*) knust av den overliggende steinen. Det ble for øvrig ikke observert andre osteologiske forandringer på bena, bortsett fra kraftige og markerte muskelfester på den bakre (posteriore) siden av den proksimale delen av skaftene, henholdsvis feste for en av setemusklene (*tuberositas glutea/trochanter tertius*) og en av

leggmusklene (*linea musculi solei*). Det ble ikke observert osteologiske forandringer på det høyre leggbenet (*os fibula, dx*), men igjen kraftige muskelfester.

Det ble ikke observert skader/forandringer på leddhodet eller på *trochanter minus og majus* på det venstre lårbenet (*os femur, sin*). Det var imidlertid et felt med mikroporøsitet på den fremre siden av lårbenshalsen (*collum*), samt mikroporøsitet og mulig forstørrede *foramina nutricium* på den distale og bakre delen av lårbenshalsen. På den distale epifysen var det ingen forandringer på den artikulerende flaten, men noe forstørrede *foramina nutricium* og inntrykkede blodkar på metafysen. Det var også markerte og kraftige muskelfester på den bakre (posteriore) siden av den proksimale delen av skaftet der hvor en av setemusklene fester (*tuberositas glutea/trochanter tertius*). På det venstre skinnebenet (*os tibia, sin*), ble det ikke registrert osteologiske forandringer hverken på den proksimale eller distale epifysen, utover de tidligere omtalte postmortale skadene. Det var imidlertid også på denne, kraftige muskelfester på den bakre (posteriore) siden av den proksimale delen av skaftet hvor en av leggmusklene har innfesting (*linea musculi solei*). Likeledes var det også kun kraftige muskelfester på det venstre leggbenet (*os fibula, sin*).

4.7 Tolkninger av de menneskelige levningene

4.8 Hvem var han?

Skjelettet ble tolket til å være en mann som var i 30-årene da han døde. Han hadde et bredt og til dels kort hode, og et maskulint utseende karakterisert ved et kraftig panneparti og en utpreget og muligens skjev nese. Både over- og underkroppen har også vært kraftig og robust, og muskelfestene var markerte både i armer og ben. Han var mellom 1,75 og 1,8 m høy da han levde, noe som kan tolkes som en anelig høyde i hans samtid. Kroppshøyden kan indikere at han har hatt gode oppvekstvilkår, og at han tilhørte et høyere sosialt sjikt i befolkningen (Sellevold 2001:169-173). Sammenliknet med den gjennomsnittlige kroppshøyden for menn på Olavskirkens kirkegård i Trondheim, som var ca. 1,72 m (Sellevold 1990:23-25), må en anta at han trolig var høyere enn de fleste i sin samtid.

De osteologiske forandringene i ryggen kunne tyde på at han har bedrevet fysiske aktiviteter som hesteridning eller tunge løft, og avflatningen av den øvre delen på lårbenene kan også være aktivitetsrelatert. Videre kan også de patologiske trekkene på ribbene muligens relateres til et yrke som karakteriseres av inhalasjon av store mengder uorganisk støv.

4.9 Helsetilstand og mulig dødsårsak?

De patologiske forandringene, hovedsakelig på innsiden av ribbene, kan indikere at han har lidd av lungetuberkulose, men som nevnt, kan slike forandringer kan også være aktivitetsrelatert. Uansett er det trolig at han har hatt en form for respirasjonsproblemer.

Ut fra hodeskadens karakter kan en ikke utelukke at skaden skjedde mens han fortsatt var i live. Om så, har det trolig ført til at han mistet bevisstheten, men ikke nødvendigvis at han døde.

Det ble også observert et kuttmerke på hodeskallen, men dette var kun overfladisk, og om det har inntruffet *peri mortem*, har det kun medført lettere blødninger. Det var ingen stikk- og/eller

huggskader på det postkraniale skjelettet, men en kan ikke utelukke at han har hatt skader på bløtvev som ikke har satt spor på bena eller at det kan ha vært huggskader på de benelementene som ikke ble funnet.

I tillegg ble det dokumentert flere groper og furer på innsiden av hodeskallen. Om dette er spor etter *hjerneaneurismer*, er det da mulig at de kan ha sprukket og forårsaket hjerneblødning i forbindelse med slaget i hodet? Om så, kunne knusningsskaden på nakkebenet være en indirekte dødsårsak.

4.10 Kroppsstilling

Basert på de arkeologiske observasjonene fra årets utgravning (2016) indikerte de artikulerede ryggvirvlene, samt lårbenas stilling, at under- og overkroppen har ligget i ryggeleie (*figur 40*). Feltobservasjonene fra 2014, indikerte imidlertid at bekkenet, korsbenet og deler av den nedre delen av ryggspylen lå på sin høyre side (Denham 2014). Observasjonene vedrørende kroppsstillingen er derfor noe inkonsistent. Muligens har knoklene i bekkenområdet endret posisjon under nedbrytningsprosessen, ved at steinene har lagt et annet press på denne delen av kroppen, eller at de aktuelle benelementene ble tatt opp og gjenbegravd under utgravningene på 1930-tallet.



Figur 40. Artikulert del av torso liggende i ryggeleie. Foto mot sørvest av Thomas Andresen, Trøndelag politidistrikt. Foto: Da64605_071.

Skjelettet lå dessuten i en «unaturlig» stilling. Kroppen lå nærmest i 90 grader vinkel, med torsoen liggende i retning nordvest-sørøst, og lårbenene lå i retning nordøst-sørvest. Skjelettets legger og føtter

lå under en stor stein (ST15), og det venstre skinne- og leggbenet lå med den proksimale enden opp og i retning omtrent nordvest-sørøst. Det er usikkert hvordan kroppen (eller skjelettet) har havnet i denne stillingen, men det kan ha skjedd i nedbrytningsprosessen eller da brønnen ble gjenfylt.

Høyre over- og underarm lå artikulert, og albueleddet lå delvis under den proksimale delen av det høyre lårbenet, det samme gjorde deler av den høyre og venstre hånden. Armstillingen antydte at den høyre underarmen og begge hendene lå under kroppen. Armene (og hendene) er lette i forhold til resten av kroppen, og ville derfor trolig ha havnet på siden eller ovenpå kroppen under et fall, og det samme ville trolig gjelde om det var vann i brønnen. Det er derfor stor sannsynlighet for at hendene var festet bak på kroppen, enten ved at individet var bakkundet eller lagt i et svært stramt svøp. Alternativt kan dødsstivheten ha opprettholdt posisjonen bak ryggen selv om fastbindingen eller kledet ble fjernet.

Både høyre og venstre skinne- og leggbenet lå delvis under den ene store steinen (ST15). Da fotknoklene ble påtruffet samlet, er det nærliggende å tolke disse som artikulerte. Det ble både funnet ben fra høyre og venstre fot, noe som kunne indikere at føttene også har vært bundet sammen.

4.10.1 Hodeskallens posisjon

Under fremrensingen av skjelettet, ble det raskt konstatert at hodeskallen ikke lå artikulert med resten av kroppen. Senere ble deler av hodeskallen avdekket ca. 30 cm til høyre for midtre del av det høyre overarmsbenet, og ca. 15 cm til høyre for den distale delen av det høyre lårbenet. Hodeskallen lå kilt under en stor stein med ansiktet ned, og manglet nedre del av ansiktsskjelettet, inkludert over- og underkjeven. I tillegg ble nakkevirvel nr. 2-6 funnet omrotet i området mellom hodeskallen og den artikulerte delen av torsoen.

Da hodeskallen ble funnet, kunne en konstatere at både kroppen og hodet opprinnelig lå i brønnen. Men hodeskallens posisjon aktualiserte problemstillingen om hvorvidt hodet var skilt fra kroppen før liket ble kastet i brønnen. Hodeskallen lå med ansiktet ned, i motsetning til resten av skjelettet som lå i ryngleie. Den lå dessuten kilt under en stor stein, noe som kunne indikere at steinen hadde blitt kastet oppe på hodeskallen. Men, hodeskallen var ikke knust i den delen som lå direkte under steinen. Det var imidlertid flere frakturer på skallen som tilsa at fragmenteringen har skjedd i mykt ben, blant annet var det en stor sprekke på bakre del av det høyre issebenet, og i tillegg hadde bruddet på den øvre delen av pannebenet kanter uten sprekkeformasjoner.

Om hodet skulle vært skilt fra kroppen, bør det ha skjedd ved en halshugging. Det ble imidlertid ikke observert hugg- eller stikkskader på de bevarte omrotede nakkevirvlene eller på nakkebenet. Den tredje nakkevirvelen var svært fragmentert, og kun deler av den ble funnet. Det er også en mulighet for at det kan ha vært huggskader på de benelementene som manglet, det vil si – den første nakkevirvelen, og/eller nedre del av ansiktet, det vil si over- eller underkjeven.

Når bløtdeler, ligamenter og muskler nedbrytes vil underkjeven løsne fra resten av hodeskallen, og kan derfor ha havnet et annet sted i brønnen. Om også ansiktet var knust, kan deler av ansiktsskjelettet ha forflyttet seg med vannet, og dermed havnet i ikke-undersøkte jordmasser i kanten av brønnen. Om det har vært store glipper mellom de store steinene, er det mulig at den skjeletterte hodeskallen, har kommet ut av den anatomisk korrekte posisjonen, og på den måten havnet under steinen. Men det må ha vært god plass, en del vann, og en betydelig bevegelse i vannet, for at hodeskallen kan ha dreiet 180 grader. Det er usikkert om fluktuerende vannmasser kan føre til denne type forflytting av et relativt

tungt benelement. I tillegg lå det store flak av never direkte over hodeskallen og deler av de nedre ekstremitetene (**figur 41**). Om neveren ikke var intensjonelt påført, var det trolig del av et avfallslag, og dette må ha blitt akkumulert før brønnen ble ødelagt, det er derfor lite trolig at hodet har endret posisjon under nedbrytningsprosessen eller ved økende vannmengde i brønnen.



Figur 41. Neverflak over hodeskallen og deler av høyre lårben, pilen markerer hvor hodeskallen lå. Foto mot vest. Foto: Da64605_064.

Det ble funnet tenner fra både over- og underkjeven, noe som indikerte at denne delen av hodet også ble kastet i brønnen. Det er derfor størst sannsynlighet for at resten av hodeskallen ligger under den store steinen (ST15).

5 Steinmaterialet

For oversikt, gjennomgang og beskrivelse av enkelte bygningsstein knyttet til gruppe 5, fase 2, samt bygningsstein som løsfunn og annen stein knyttet til bygningsmassen på det middelalderiske anlegg på borgplatået vises det til Regin Meyers grundige rapport NIKU Oppdragsrapport 171/2016 (Vedlegg 10).

6 Sammenfatting

Den arkeologiske undersøkelsen i brønnen på Sverresborg borgruin (ID 6869) gjennomført i mai og juni 2016 hadde til hensikt å sikre gjenværende deler av de menneskelige levninger som ble funnet et par år tidligere i 2014 gjennom opptak slik at en grundig humanosteologisk analyse kunne gjennomføres (Petersén 2023). Videre skulle undersøkelsen gi et bedre kunnskapsgrunnlag over hvordan brønnen, opprinnelig hadde vært konstruert, og hvis det var mulig å finne spor av den siste bruksperioden da borgen ble gjenoppbygget under Kong Håkon Håkonssons tid.

Undersøkelsen i 2016 har gitt mange nye resultater, både om brønnens konstruksjon og destruksjon, samt om helse og livsvilkår for mannspersonen i brønnen, samt en bedre forståelse for hvordan selve hendelsen rundt deponeringen av kroppen i brønnen kunne ha gått til. En karbondatering av skjelettet utført i 2014 kalibrert for marin levealder hadde tidsmessig plassert skjelettet til AD 1154 – 1285 (Denham og Westling 2014).

Brønnen er egentlig en naturlig kløft orientert omtrent Ø-V med vannsig fra det forholdsvis porøse bergartene grønnstein/grønnskifter som den faste berggrunn er dannet av, og den antas å ha vært den eneste vannkilden på fjellplatået under borgens bruksperiode. Etter konsultasjon med geologer fra NGU er det også en trolig bergvegg/ terskel under løsmassene i øst som hjelper til å magasinere vannet, men denne er kun teoretisk og har ikke kunnet påvises innenfor rammene av utgravningen.

I brønnens søndre side fantes det spor etter en trekonstruksjon tolket som en type rammeverk bestående av kraftige vertikale tømmerstolper og liggende treverk bak stolpene (*Gruppe 2*). Forut for denne konstruksjon har det blitt gjennomført omfattende markarbeider i terrenget mellom borgen i sør og kløften i fjellet, da man påført store mengder masse som bestod av jord innblandet mye steinflis (*Gruppe 1*). Sannsynligvis representerer dette et tiltak for å forbedre adkomsten i området gjennom å fylle opp i den ulente og ujevne terrenget på borgens nordside. Rekkefølgen mellom rammeverket og terrengmodifiseringen var tydelig, og rammeverket er satt ned etter at terrenget blitt endret, og rammeverket kan ha fungert som en barriere for å holde massen bak på plass. Samtidig skal det ikke utelukkes at rammeverket i tillegg kan ha inngått i en trekonstruksjon for selve brønnen som delvis dekket vannspeilet. Kløften har en stor omkrets, og skråningene er bratte. Det virker usannsynlig at man under borgens bruksperiode da behovet for vann var stort ikke har gjort tiltak for å på en enkel måte få opp vann, men også tiltak for å redusere risikoen for forurensinger av borgens eneste vannkilde.

Brønnens destruksjon kunne deles opp i tre forskjellige hendelser og innledes med at betydelige mengder husholdningsavfall kastes ned i brønnen som legger seg i bunnen og oppover sidene (*Gruppe 3*). Deretter kastes kroppen til en voksen mann ned i brønnen (*Gruppe 4*), hvor etter brønnen fylles med store mengder stein (*Gruppe 5*). Skjelettet på bunnen av brønnens sør vestre del ble først oppdaget i forbindelse med gravearbeid i 1938. Levningene ble denne gang rensket frem, men ikke tatt opp, og hodeskallen var ikke synlig. I forbindelse med den ukelange undersøkelsen i 2014 ble skjelettet gjenfunnet, men ikke fullt eksponert. I 2016 ble så mye stein over og rundt skjelettet fjernet at mesteparten av levningene var synlige og detaljert dokumentasjon var mulig å gjennomføre før opptak og har gitt viktig informasjon knyttet til selve hendelsen. Skjelettet lå på rygg, men noe vridd mot venstre side. Venstre over og underarmsbein manglet, men fingerbein fra venstre hånd ble funnet i massene og i forbindelse med sålding. Høyre arm var komplett og lå under ryggen. Underbeinene lå i nesten 90 grader mot høyre i forhold til lårbeinene, nærmest brettet opp mot overkroppen, og

hodeskallen lå skilt fra kroppen, mellom nedre del av høyre lårbein og høyre overarm. Skallen lå med bakhodet opp, og underkjeven manglet, men noen tenner fra underkjeven ble funnet inne i kraniet og i massene rundt hodeskallen. I tillegg ble det funnet enkelte beinelementer fra underkjeve og ansikt i massene og ved sålding. Forholdet mellom kroppen og hodeskallen er uklart, men det virker mindre sannsynlig at hodeskallen har vært festet til kroppen når kroppen kastes ned enn at hode og kropp ved dette tilfelle hengt sammen, og at forflyttingen skjedd etterpå som resultat av formasjonsprosesser som for eksempel vann og isdannelse i brønnen. Den grundige humanosterologiske analysen (se Ekstrøm Jordahl i denne rapport) har vist flere skader på skjelettet, blant annet var det spor av en alvorlig traumaskade i høyre del av hodeskallen, men det er uvisst hvis denne har vært den egentlige dødsårsaken. Underbeinenes posisjon kan tyde på at de har vært bundet sammen med overkroppen, og blitt dratt opp mot denne, men ingen spor av tau eller annet materiale bruk til sammenbinding ble funnet. Vi kan ikke utelukke at det ved avdekkingen og fremrensningen i 1938 er blitt fjernet materiale som kunne kastet lys på situasjonen så som den fremstod i 2016, men omfanget er ukjent, og fotoet fra 1938 har ikke en oppløsning som gjør detaljstudier mulig. Eksempel på at skjelettdeler blitt flyttet ut av posisjon eller fjernet og som vanskelig kan skyldes sekundære bevegelser er den manglende venstrearmen, mens bein fra venstre hånd ble funnet. Vår konklusjon er at kroppen ser ut til å ha vært skamfært allerede før den ble kastet ned i brønnen og at kropp og hode har vært skilt fra hverandre, men at deponeringen av kropp og hode er samtidig.

Kort tid etter at kropp og hode blitt liggende i bunnen av brønnen, fylles den med stein. Steinmaterialet inneholder mye bygningsstein fra forskjellige deler av en steinbygning, og ingen av bygningssteinene viste spor av slitasje (gruppe5). Det er uvisst om steinen kommer fra en av steinbygningene på borgen, eller om de er stein som ligger lagret for bygging. Regin Meyers rapport om steinmateriale (vedlegg) har gitt et helt nytt innblikk i borganleggets bruk og behov av bygningsstein av høy kvalitet. Ved siden av steinmaterialet ble det også funnet enkelte stykker av teglstein med dimensjoner tilsvarende mål brukt i middelalder. En av disse ble funnet på skjelettet, og en annen i avfallslagene tilhørende gruppe 3 og en tredje blant steinmaterialet i gruppe 5. Funnene av middelaldersk teglstein som faller innenfor 1100-tallets siste del er tidlige i norsk og trøndersk kontekst. En lokal teglverksdrift fra 1200 -tallets midt er kjent fra Bakklandet (Bull 1997:72-73), men teglsteinsfunnene i brønnen er rimeligvis eldre.

En passasje i Sverres saga beskriver baglernes erobring av borgen i 1197, og den påfølgende ødeleggelsen av borgen, dens bygninger og brønnen i anlegget. Sagaen forteller at det ble kastet et lik ned i brønnen, og at den etterpå ble fylt med stein. (Sverres Saga i oversetting av Anne Holtmark 1980). Undersøkelsene i 2016 forholder seg nøytralt til passasjen i Sverres saga, men det er ikke tvil om at beskrivelsene i sagaen er sammenfallende med arkeologiske resultatene. I tillegg har den humanosteologiske analysen gitt nye viktige opplysninger knyttet til mannspersonens helse og levevilkår.

Udokumenterte inngrep og skader i moderne tid, i rapporten samlet til periode 3 har bidratt til at redusere mulighetene for rekonstruksjon av hvordan brønnen fremsto under middelalderens borgperioder.

7 Konklusjoner

En arkeologisk undersøkelse i brønnen på de middelalderske borganlegget Sverresborg borgruin (id. 6869) ble gjennomført av NIKU på oppdrag fra Riksantikvaren som et post 70 -prosjekt under en måned

våren/forsommeren 2016 (TA 2016/14). Borganlegget ble oppført av kong Sverre under 1100-tallets siste desennier. Det er kjent at man i forbindelse med restaureringsarbeider på borganlegget 1936-1938 grov seg ned i brønnen og påtruffet et skjelett som av ukjente grunner ikke ble tatt opp. Undersøkelsen i 2016 var en videreføring av en mindre undersøkelse i 2014 (TA 2014/21) da deler av skjelettet le gjenfunnet. Undersøkelsen i 2016 mer en mer omfattende problemstilling en tidligere, og hadde til hensikt å sikre skjelettmateriale som ble funnet på bunnen gjennom opptak, gjennomføre en osteoarkeologisk analyse av de menneskelige levningene for å bedre kunne belyse helsetilstand og livsvilkår til individet, og mulig dødsårsak. Undersøkelsen skulle i tillegg dokumentere brønnens konstruksjon og destruksjon, og kartlegge hendelser i moderne tid som påvirket de opprinnelige middelalderse forhold. Undersøkelsen har gitt verdifull kunnskap om brønnens konstruksjon og destruksjon, og om helsetilstand og mulig dødsårsak til individet i brønnen. Analyse av bygningsstein deponert som en del av dens dekonstruksjon har gitt ny og viktig kunnskap om borganleggets arkitektur under kong Sverres regjeringstid.

8 Referanser

- Alsvik, E. 2015. Krigstid på museet. *Årbok Sør-Trøndelag Historielag*. Sverresborg Trøndelag Folkemuseum. Trondheim.
- Aufderheide, A. C. & Rodriguez-Martin, C. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press.
- Bass, W. M. 1995. *Human Osteology. A laboratory and Field Manual*. Fourth edition. Missouri, Columbia.
- Boldsen J. L. 2015. Registration manual: Age estimation and chronic infectious diseases. Advanced bone course. ADBOU, University of Southern Denmark, August 27th-28th 2015. Upublisert undervisningshefte.
- Brothwell, D. R. 1981. *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. Third edition. Ithaca, New York.
- Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. 1994. *Standards. For data collection from Human Skeletal remains*. Third edition. Ithaca, New York.
- Bull, I. 1997. *Bakklandet Arbeidsliv og industri*. Red. A. Christophersen. Fra Nidarnes til Trondheim. Vandringer i et bylandskap. 72-73. Trondheim.
- Denham, S. og Westling, S. 2014. Osteologiske og paleobotaniske undersøkelser av skjelett og jordprøve fra Sverresborg, Trøndelag Folkemuseum, Trondheim, Sør-Trøndelag. Universitetet i Stavanger/Arkeologisk museum, *Oppdragsrapport 2014/19*.
- Fischer, G. 1951. Norske kongeborger. Bind 1. Cappelens Forlag. Oslo.s
- Fotakopoulos, G., Alexiou, G., Mihos, E. and Voulgaris, S. 2010. Ossification of the Ligamentum Flavum in Cervical and Thoracic Spine. Report of Three Cases. *Acta neurologica belgica*, 2010, 110. p. 186-189.
- Hammer, E. 2019. Sverresborg – borg i Trondheim. I Store norske leksikon. Hentet 26.09.2023 fra [https://snl.no/Sverresborg - borg i Trondheim](https://snl.no/Sverresborg_-_borg_i_Trondheim)

- Holtmark, A. 1986. *Sverres saga. En tale mot biskopene*. Oversatt av Anne Holtmark. Aschehoug, Oslo 1986.
- Meyer, R. 2004. Rapport: Hovedfagsutgraving på Sverresborg ved Trondheim. Upublisert rapport TA 2003/42. Riksantikvarens arkiv.
- Meyer, R. 2007. Sverresborg ved Nidaros: en «ikke-militær» analyse. Hovedfagsoppgave. Institutt for arkeologi, konservering og historiske studier. Universitetet i Oslo.
- Ortner, D. J. 2003. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Second Edition. Smithsonian Institution National Museum of Natural History.
- Peng, B., Wu, W., Hou, S., Shang W., Wang, X., & Yang, Y. 1989. The pathogenesis of Schmorl's nodes. *The journal of bone & joint surgery (Br.), Volume 85-B*. British Editorial Society of Bone and joint Surgery.
- Petersén, Anna. 2023. Påvisningsundersøkelse av menneskelig levninger i brønn på det middelalderske borganlegget Sverresborg i Trondheim. TA 2014/21. Sverresborg borgruin, Trondheim kommune, Trøndelag. *NIKU Rapport 204*.
- Resnick D. & Niwayama G. 1988. *Diagnosis of bone and joint disorders*. Volume 3. Second edition. W. B Saunders Company.
- Rognum, T. O. 2009. Dødsstivhet. I Store medisinske leksikon. Hentet 30. november 2016 fra <https://sml.snl.no/d%C3%B8dsstivhet>.
- Rytter J. 2002. Teglovnene i Konghelle. *Kungahälla : problem och forskning kring stadens äldsta historia*. Red. Andersson, H., Carlsson, K., Vretemark, M. Skrifter utgitt av Bohusläns museum og Bohusläns hembygdsförbund nr. 70.
- Saunders, T. 2000. Excavation and post- methods and practices. I: *Utgravingene i Erkebispegården i Trondheim. Excavations in the Archbishop's Palace: Part 1: Methods, Chronology and Site Development*. NIKU Temahefte 12. 32-34.
- Schreiner, K. E. 1939. *Crania Norvegica. Bind 1 (Middelalder)*. Oslo, Institutt for sammenlignende kulturforskning.
- Sellevoid, B. J. 1977. *Non-metric cranial variation in Greenland eskimos, norsemen and medieval danes*. Laboratory of Physical Anthropology, Copenhagen, mars 1977. Upublisert magistergradsavhandling.
- Sellevoid, B. J. 1990. Skjelettene i biblioteket. Olavskirken, Folkebiblioteket, Trondheim. Rapport om den antropologiske undersøkelsen av skjelettfunnene fra 1989. *Arkeologiske undersøkelser i Trondheim nr. 4*. Riksantikvaren. Utgravningskontoret for Trondheim. Trondheim 1990.
- Sellevoid, B. J. 2001. *From death to life in medieval Hamar. Skeletons and graves as historical source material*. Dissertation for the Degree of Dr. Philos. 2001, Faculty of Arts, University of Oslo. Acta Humaniora nr. 109. Oslo, Unipub Forlag.

Skjønsberg, O. H. 2014. Pneumokoniose. I Store medisinske leksikon. Hentet 7. desember 2016 fra <https://sml.snl.no/pneumokoniose>

Weiss, E. 2015. *Paleopathology in Perspective. Bone Health and Disease through Time*. Rowman & Littlefield, USA.

Storm, G. & Bugge A. 1914. *Norges kongesagaer. Sverres saga*. Snorre Sturlasson. Oversatt av Gustav Storm og Alexander Bugge. Kristiania, I.M. Stenersen & Co 1914.

9 Vedlegg

1. Lagliste
2. Fotoliste Da_64605-001 – 099
3. Fotoliste NIKU_20161214_ (detaljfoto av beinelement fra skjelett N188808, Hanne Ekstrøm Jordahl)
4. Tilvekstliste: Gjenstandsfunn innlevert til NTNU VM katalogisert som N207069:1 - N207069:24 og N188808 tildelt i 2014 for de menneskelige levningene i brønnen)
5. Tegning av lær i målestokk 1:1, overlær til sko N 207069:3
6. Tegning av lær i målestokk 1:1, såle til sko N207069:4
7. Tabell anatomisk inventarieliste (Hanne Ekstrøm Jordahl)
8. Tabell over kjønns- og alderbedømming (Hanne Ekstrøm Jordahl)
9. Tabell over tuberkulose-scoring (Hanne Ekstrøm Jordahl)
10. Regin Meyer 2016. Steinmaterialet fra brønnen på Sverresborg -2016. Oppdragsrapport 171/2016.
11. Arkeologisk rapport med vedlegg fra undersøkelsen i 2014 (NIKU Rapport 204/2023 (TA 2014/21))

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

NIKU Oppdragsrapport 116/2016

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

Kontekstliste TA 2016/

KONTEKST	BESKRIVELSE	SIGN.
1	Dagens markoverflate/terreng før oppstart mai 2016	Hanne Haugen
2	Utgravningen i 2014	Hanne Haugen
3	Spor og avfall fra etterkrigstid til moderne tid (gjerde, avfall, søppel)	Hanne Haugen
4	Avfallsdeponering fra krigsårene og frigjøringen (1940-1946)	Hanne Haugen
5	Store steinblokker i senter av brønnen trolig tilkommet etter 1938 og konstruksjonen av Tyskermuren (6).	Hanne Haugen
6	Konstruksjon av støttemur i vestre brønnside for å sikre adkomst til tyskernes anlegg/brakkert/bunker ("Tyskermuren")	Hanne Haugen
7	Fischers utgravninger på borgplatået/i brønnen årene 1936-38 (?)	Hanne Haugen
8	Jordmasse med mye stein i skråning mot sør, store mengder tydelig redeponerte masser, men rene masser med lite gjenstandsmateriale. I perioden 1197-2016.	Hanne Haugen
9	I steinansamling i skråning i jord	Hanne Haugen
10	II? steinansamling i skråning i jord	Hanne Haugen
11	Stein 1197	Hanne Haugen
12	MA kultur-/avfallslag i vest, sør og senter av brønnen	Hanne Haugen
13	Neverflak liggende direkte over hodeskallen (liggende "i" 12, og over deler av 11)	Hanne Haugen
14	Skjelettet	Hanne Haugen
15	Kultur-/avfallslag under skjelettet.	Hanne Haugen
16	Tømmerkonstruksjon i SV, S og Ø-brønnside, antatt del av brønnkonstruksjonen.	Hanne Haugen
17	Skråning 1180-tall/modifisering av landskapet, usikkert omfang og utbredelse.	Hanne Haugen
18	Berggrunnen/fast fjell	Hanne Haugen

19	Tynt, rent, finkornet gruslag, ca2-4 cm, over berggrunnen. Noe usikkert hvorvidt dette er påførte masser eller om det er bergoverflaten som har forvitret.	Hanne Haugen
30	Ma kultur-/avfallslag i sentrum av brønnen.	Hanne Haugen
31	Ma kultur-/avfallslag i søndre side av brønnen.	Hanne Haugen
32	Ma kultur-/avfallslag i nordre side av brønnen.	Hanne Haugen
33	Ma kultur-/avfallslag i vestre side av brønnen, i masser som ligger stratigrafisk over skjelettet (dvs inngår i 12)	Hanne Haugen
34	Ma kultur-/avfallslag i vestre side av brønnen, i masser som ligger på/like ved skjelettdelene, og hvor det er vanskelig å avgjøre hvorvidt det stratigrafisk tilhører over/under (dvs inngår i 12).	Hanne Haugen
35	Ma kultur-/avfallslag i vestre side av brønnen, i masser som ligger stratigrafisk under skjelettet (dvs samsvarer med 15).	Hanne Haugen
36	Betegnelse brukt i forb. med sortering/vurdering av bygningsstein: om bygningsstein som ligger in situ i brønnveggen. Regnet som beste kontekst.	Hanne Haugen
37	Betegnelse brukt i forb. med sortering/vurdering av bygningsstein: om massene som ble fjernet fra brønnen i løpet av de fire feltukene, og som ble liggende i en haug øst og sørøst for brønnen. Regnet som "ok" kontekst, men dårligere enn kontekst 1.	Hanne Haugen
38	Betegnelse brukt i forb. med sortering/vurdering av bygningsstein: om massene som ble fjernet fra brønnen i løpet av 2014-utgravningen, og som ble lå i en haug nordøst for brønnen. Regnet som dårligere kontekst enn kontekst 2.	Hanne Haugen
39	Kontekstnr brukt på løsfunn i gjenstandsdata-basen	Hanne Haugen

FOTOLISTE Da64605

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Struktur/objektnr	Opptaksdato
Da64605_001.tif	Brønnen sett mot nord etter fjerning av søndre gjerde.	N	Anna Petersén		24.05.2016
Da64605_002.tif	Arbeidsplattform løftes med i brønnen med hjelp av gravemaskin	SØ	Hanne Haugen		26.06.2016
Da64605_003.tif	Steinansamling ST07 (t.h.) og ST08 (t.v.) avdekt i sørvestre kant (m/fastpunkter), før fjerning.	VSV	Anna Petersén	4, 5 ST12, ST09, ST01, ST02,ST03	30.05.2016
Da64605_004.tif	Steinansamling ST07 (t.h.) og ST08 (t.v.) avdekt i sørvestre kant (m/fastpunkter), før fjerning.	SV	Anna Petersén	4, 5 ST07	30.05.2016
Da64605_005.tif	Steiner ST08.	V	Anna Petersén	4,5	30.05.2016
Da64605_006.tif	Steiner ST08.	V	Anna Petersén	4,5	30.05.2016
Da64605_007.tif	Løft av steinblokk med gravemaskin plassert ved brønnens nordside.	NNØ	Hanne Haugen		01.06.2016
Da64605_008.tif	Steinansamling ST11 og treverk under framrensing.	SV	Chris McLees	11	02.06.2016
Da64605_009.tif	Steinansamling ST11 og treverk under framrensing.	SV	Chris McLees	11	02.06.2016
Da64605_010.tif	Steinansamling ST11 og treverk under framrensing.	SV	Chris McLees	11	02.06.2016

Da64605_011.tif	Steinansamling ST11 og treverk TRE01-06.	SV	Anna Petersén	11, 16A-F	02.06.2016
Da64605_012.tif	Steinansamling ST11 og treverk TRE01-06.	SV	Anna Petersén	11, 16A-F	02.06.2016
Da64605_013.tif	Steinansamling ST11 og treverk TRE01-06.	SV	Anna Petersén	11, 16A-F	02.06.2016
Da64605_014.tif	Steinansamling ST11 og treverk TRE01-06.	SV	Anna Petersén	11, 16A-F	02.06.2016
Da64605_015.tif	Steinansamling ST11 og treverk TRE01-06.	SV	Anna Petersén	11, 16A-F	02.06.2016
Da64605_016.tif	Steinansamling ST11 og treverk TRE01-06 (m/ fastpunkter).	SV	Anna Petersén	11, 16A-F	02.06.2016
Da64605_017.tif	Nærbilde av treverk TRE03.	SSV	Hanne Haugen	16, TRE03	03.06.2016
Da64605_018.tif	Nærbilde av treverk TRE03.	SSV	Hanne Haugen	16, TRE03	03.06.2016
Da64605_019.tif	Nærbilde av treverk TRE03.	SSV	Hanne Haugen	16, TRE03	03.06.2016
Da64605_020.tif	Detaljfoto treverk TRE01 øverst t.h., TRE04 rett t.v. for graveskje, TRE06 lengst t.v. og TRE05 nederst.	V	Hanne Haugen	16, TRE01,TRE04,TR05,TRE06	03.06.2016
Da64605_021.tif	Detaljfoto treverk TRE01 øverst t.h., TRE04 rett t.v. for graveskje, TRE06 lengst t.v. og TRE05 nederst.	V	Hanne Haugen	16, TRE01,TRE04,TR05,TRE06	03.06.2016
Da64605_022.tif	Detaljfoto treverk TRE01 øverst t.h., TRE04 rett t.v. for graveskje, TRE06 lengst t.v. og TRE05 nederst.	VSV	Hanne Haugen	16, TRE01,TRE04,TR05,TRE06	03.06.2016
Da64605_023.tif	Detaljfoto, vertikal	S	Hanne Haugen	16,TRE02	03.06.2016

	trestokk, TRE02, i søndre brønnside.				
Da64605_024.tif	Detaljfoto, vertikal trestokk, TRE02, i søndre brønnside.	S	Hanne Haugen	16,TRE02	03.06.2016
Da64605_025.tif	Detaljfoto treverk TRE01 nærmest, TRE04 i midten, TRE06 bakerst og TRE05 til venstre i bildet. Merk teglstein oppå TRE05.	SSØ	Hanne Haugen	16,TRE01,TRE04,TRE05 ,TRE06	03.06.2016
Da64605_026.tif	Detaljfoto treverk TRE01 nærmest, TRE04 i midten, TRE06 bakerst og TRE05 til venstre i bildet. Merk teglstein oppå TRE05.	SSØ	Hanne Haugen	16,TRE01,TRE04,TRE05 ,TRE06	03.06.2016
Da64605_027.tif	Oversikt.	S	Hanne Haugen		06.06.2016
Da64605_028.tif	TRE07 (t.v.), TRE09, TRE08 (t.h.) og omkringliggende steinansamling ST13.	S	Hanne Haugen	16,11	06.06.2016
Da64605_029.tif	TRE07 (bakerst, med TRE10 liggende under) TRE09, TRE08 (fremst) og omkringliggende steinansamling ST13.	Ø	Hanne Haugen	16,11	06.06.2016
Da64605_030.tif	TRE07 (t.v.), TRE09, TRE08 (t.h.) og omkringliggende steinansamling ST13.	Ø	Hanne Haugen	16,11	06.06.2016

Da64605_031.tif	TRE07 (t.h.), TRE09, TRE08 (t.v.) og omkringliggende steinansamling ST13.	N	Hanne Haugen	16,11	06.06.2016
Da64605_032.tif	Detalj av trestokk TRE08 og omkringliggende steinansamling ST13.	Ø	Hanne Haugen	16,11	06.06.2016
Da64605_033.tif	Detalj av trestokk TRE07 (bakerst), TRE10 og TRE09 (fremst) og omkringliggende steinansamling ST13.	Ø	Hanne Haugen	16,11	06.06.2016
Da64605_034.tif	Oversiktsbilde med TRE07-10 i østre kant, TRE02 ved bøtta i sør og TRE01,04-06 i fremre bildekant.	Ø	Hanne Haugen	16	06.06.2016
Da64605_035.tif	Situasjonsbilde av skjelettet tildekket med fiberduk fra 2014. Støtteplankene fra Fischer- gravningen står fortsatt.	SV	Anna Petersén	14,7,2	06.06.2016
Da64605_036.tif	Situasjonsbilde av skjelettet tildekket med fiberduk fra 2014. Støtteplankene fra Fischer- gravningen står fortsatt.	SSØ	Anna Petersén	14,7,2	06.06.2016

Da64605_037.tif	Detalj, fiberduken som dekker skjelettet.	SV	Anna Petersén	14,2	06.06.2016
Da64605_038.tif	Nordvent skråning med stein sett ovenfra	N	Anna Petersén		06.06.2016
Da64605_039.tif	Oversikt.	SV	Hanne Haugen		07.06.2016
Da64605_040.tif	Steinansamling ST14 nederst i søndre skråning før fjerning av stein - antas å dekke skjelettets underkropp (Steinansamling ST11 øverst)	SSV	Hanne Haugen	11,ST11,ST14	07.06.2016
Da64605_041.tif	Steinansamling ST14 nederst i søndre skråning før fjerning av stein - antas å dekke skjelettets underkropp (Steinansamling ST11 øverst)	SSV	Hanne Haugen	11,ST11,ST14	07.06.2016
Da64605_042.tif	Oversiktsbilde, Plassering av vannpumpe.	SV	Hanne Haugen		08.06.2016
Da64605_043.tif	Steinansamling ST15 i vestre brønnside. Merk at steiner nederst i ST14 til venstre i bildet har blitt fjernet.	V	Hanne Haugen	11,ST15	08.06.2016
Da64605_044.tif	Arbeidsfoto etter fjerning av steiner i steinansamling ST14. Fine bygningsstein i kleber in situ.	S	Hanne Haugen	11	08.06.2016

Da64605_045.tif	Arbeidsfoto etter fjerning av steiner i steinansamling ST14. Fine bygningsstein i kleber in situ. (Firkantet kleberstein like over målestokken har innrissede runelignende tegn).	SV	Hanne Haugen	11,14	08.06.2016
Da64605_046.tif	Funn av skosåle (funn-nr 25) in situ. Målestokk 50 cm.		Hanne Haugen		08.06.2016
Da64605_047.tif	Funn av skosåle (funn-nr 25) in situ. Målestokk 50 cm.		Hanne Haugen		08.06.2016
Da64605_048.tif	Situasjonsbilde etter fjerning av masser og noen av de nederste steinene i ST15. Hoftekule synlig, samt fremrensede ribbein (like over graveskjeen). Målestokk 50 cm.		Hanne Haugen	11,14	08.06.2016
Da64605_049.tif	Før fjerning av steinblokk ST15-12. Hoftekule og ribbein synlig. Målestokk 50 cm.		Hanne Haugen	11,14	08.06.2016
Da64605_050.tif	Skjelett delvis avdekket	SV	Hanne Haugen	14	08.06.2016
Da64605_051.tif	Detalj, hoftekule og ribbein	V	Hanne Haugen	14	08.06.2016
Da64605_052.tif	Oversikt før fjerning av steinblokk	SV	Hanne Haugen	11,14	08.06.2016

	ST15-12. Hoftekule og ribbein synlig.				
Da64605_053.tif	Oppstartsfoto torsdag morgen. Hanne E.J. til venstre.	S	Hanne Haugen		09.06.201 6
Da64605_054.tif	Skjelett delvis framrenset, foto før opptak av noen ikke- artikulerte bein	V	Hanne Haugen	14	09.06.201 6
Da64605_055.tif	Skjelett delvis framrenset, foto før opptak av noen ikke- artikulerte bein	V	Hanne Haugen	14	09.06.201 6
Da64605_056.tif	Skjelett delvis framrenset, foto før opptak av noen ikke- artikulerte bein (nakkevirvler)	S	Hanne Haugen	14	09.06.201 6
Da64605_057.tif	Skjelett delvis framrenset, foto før opptak av noen ikke- artikulerte bein (nakkevirvler)	V	Hanne Haugen	14	09.06.201 6
Da64605_058.tif	Framrenset skjelett før fotogrammetri (etter opptak av noen ikke- artikulerte bein). Tegl (funn-nr 38) og neverflak (funn-nr 37) in situ.	SV	Anna Petersén	14	09.06.201 6
Da64605_059.tif	Framrenset skjelett før fotogrammetri (etter opptak av noen ikke- artikulerte bein). Tegl (funn-nr 38) og neverflak (funn-nr 37) in situ.	SV	Anna Petersén	13,14	09.06.201 6

Da64605_060.tif	Framrenset skjelett før fotogrammetri (etter opptak av noen ikke-artikulerte bein). Tegl (funn-nr 38) og neverflak (funn-nr 37) in situ.	SSØ	Anna Petersén	13,14	09.06.2016
Da64605_061.tif	Framrenset skjelett før fotogrammetri (etter opptak av noen ikke-artikulerte bein). Tegl (funn-nr 38) og neverflak (funn-nr 37) in situ.	SV	Anna Petersén	13,14	09.06.2016
Da64605_062.tif	Framrenset skjelett før fotogrammetri (etter opptak av noen ikke-artikulerte bein). Tegl (funn-nr 38) og neverflak (funn-nr 37) in situ.	SV	Anna Petersén	13,14	09.06.2016
Da64605_063.tif	Neverflak (funn-nr 37) in situ, detalj	VSV	Hanne Haugen	13	10.06.2016
Da64605_064.tif	Neverflak (funn-nr 37) og teglstein (funn-nr 38) in situ	VSV	Hanne Haugen	13	10.06.2016
Da64605_065.tif	Skjelettet med neverflak (funn-nr 37) og teglstein (funn-nr 38) in situ	NNV	Hanne Haugen	13,14	10.06.2016
Da64605_066.tif	Teglstein (funn-nr 38) in situ, detalj	S	Hanne Haugen		10.06.2016
Da64605_067.tif	Neverflak (funn-nr 37) og	V	Hanne Haugen	13,14	10.06.2016

	teglstein (funn-nr 38) in situ				
Da64605_068.tif	Neverflak (funn-nr 37) og teglstein (funn-nr 38) in situ, oversiktsbilde	V	Hanne Haugen	13	10.06.2016
Da64605_069.tif	Avtrykk etter fjerning av neverflak (funn-nr 37). (Hodeskallen ikke oppdaget enda, men så vidt synlig i løsmassene til høyre i bildet, like ved steinen.)	V	Hanne Haugen	12=34	10.06.2016
Da64605_070.tif	Skjelett og hodeskalle rensset før opptak	SV	Thomas Andresen	14	10.06.2016
Da64605_071.tif	Detaljfoto. Skjelett brystkasse og høyre overarm	V	Thomas Andresen	14	10.06.2016
Da64605_072.tif	Detaljfoto. Skjelett: ryggstøyle, ribbebein, høyre arm	V	Thomas Andresen	14	10.06.2016
Da64605_073.tif	Detaljfoto. Skjelett: lårbein, høyre arm og skulderblad. Hodeskallen øverst i bilde	V	Thomas Andresen	14	10.06.2016
Da64605_074.tif	Detaljfoto. Skjelett: høyre underbein under stein og hodeskallen	V	Thomas Andresen	14	10.06.2016
Da64605_075.tif	Avfallslag under skjelettet	V	Thomas Andresen	15=35	10.06.2016
Da64605_076.tif	Detaljfoto. Hodeskallen med traumaskade.	V	Thomas Andresen	14	10.06.2016

Da64605_077.tif	Oversikt.	SV	Hanne Haugen		13.06.2016
Da64605_078.tif	To trestaurer og to steiner direkte under skjelettet etter opptak. Østerss kall (funn-nr 43) synlig oppe til venstre i bildet. En dyrekjeve (funn-nr 47) synlig ved 10cm-målestokken	SV	Hanne Haugen	12=34,15=35	13.06.2016
Da64605_079.tif	To trestaurer og to steiner direkte under skjelettet etter opptak. Østerss kall (funn-nr 43) synlig øverst i bildet. En dyrekjeve (funn-nr 47) synlig ved 10cm-målestokken	S	Hanne Haugen	12=34,15=35	13.06.2016
Da64605_080.tif	Arbeidsbilde; Thomas fotograferer sko in situ innimellom stein ST15-16 og ST15-17.	V	Hanne Haugen		13.06.2016
Da64605_081.tif	Detaljfoto. Sko, in situ, bakre del	SV	Thomas Andresen	14	13.06.2016
Da64605_082.tif	Detaljfoto. Sko, in situ, bakre del	SV	Thomas Andresen	14	13.06.2016
Da64605_083.tif	Detaljfoto. Sko, in situ, bakre del	SV	Thomas Andresen	14	13.06.2016
Da64605_084.tif	Regin Meyer sorterer bygningsstein fra oppgravde masser fra brønnen.	NØ	Hanne Haugen		14.06.2016

Da64605_085.tif	Foto som viser situasjonen ved avslutning av utgravning av brønn.	S	Hanne Haugen		14.06.2016
Da64605_086.tif	Depot for midlertidig lagring av stein fra brønnen	Ø	Hanne Haugen		15.06.2016
Da64605_087.tif	Hanne og Linn måler inn brønnsidene etter endt gravning, Regin dokumenterer bygningsstein.	S	Anna Petersén		16.06.2016
Da64605_088.tif	Trestokk TRE07 etter uttak av skive til dendroprøve	Ø	Anna Petersén	16,TRE07	16.06.2016
Da64605_089.tif	Regin peker på kleberstein med innrissede runelignende tegn	SV	Hanne Haugen	11	16.06.2016
Da64605_090.tif	Kleberstein med innrissede runelignende tegn, detalj.	V	Hanne Haugen	11	17.06.2016
Da64605_091.tif	Kleberstein med innrissede runelignende tegn.	SV	Hanne Haugen	11	17.06.2016
Da64605_092.tif	Arbeidsbilde; Anna og Torstein jobber med tildekking med leire og sikring av TRE02.	V	Hanne Haugen		17.06.2016
Da64605_093.tif	Treverk/trestokker i brønnside ferdig sikret og tildekt med leire. Kleberstein med innrisning midt i bildet dekket med bobleplast.	VSV	Hanne Haugen		17.06.2016

Da64605_094.tif	Treverk/trestokker i brønnside ferdig sikret og tildekt med leire. Kleberstein med innrisning midt i bildet dekket med bobleplast.	S	Hanne Haugen		17.06.2016
Da64605_095.tif	Steinfylling på østsiden av jordvoll, sorterte masser.	NV	Hanne Haugen		20.06.2016
Da64605_096.tif	Steinfylling på østsiden av jordvoll, sorterte masser.	VSV	Hanne Haugen		20.06.2016
Da64605_097.tif	Brønnsider dekkes med duk og fylles med pukk	V	Hanne Haugen		20.06.2016
Da64605_098.tif	Detaljfoto. Sko, in situ, bakre del	SV	Thomas Andresen	14	13.06.2016
Da64605_099.tif	Oversikt.	SV	Hanne Haugen		07.06.2016

Fotoliste NIKU 20161214_

Fotonummer	Motiv	Sign.
133527	Hodeskallen <i>norma verticalis</i>	Hanne Ekstrøm Jordahl
133747_001	Hodeskallen <i>norma lateralis</i> , fra høyre side	Hanne Ekstrøm Jordahl
134546	Knusningsskade på venstre del av nakkebenet	Hanne Ekstrøm Jordahl
134700	Knusningsskade på venstre del av nakkebenet	Hanne Ekstrøm Jordahl
135024	Mulige hjerneaneurismer på panne- og issebena	Hanne Ekstrøm Jordahl
135105	Mulige hjerneaneurismer på panne- og issebena	Hanne Ekstrøm Jordahl
141422	Knusningsskade på brystbenet	Hanne Ekstrøm Jordahl
142129	Patologiske forandringer på undersiden av høyre ribben	Hanne Ekstrøm Jordahl
142523	Mulig pleuraplakk på den sternale delen av et ribben fra høyre side	Hanne Ekstrøm Jordahl
142541	Skråstilte/vertikale strieringer på midtre del av et ribben fra høyre side	Hanne Ekstrøm Jordahl
142602	Mulig pleuraplakk på den sternale delen av et ribben fra høyre side	Hanne Ekstrøm Jordahl
142613	Mulig pleuraplakk på midtre del av et ribben fra høyre side	Hanne Ekstrøm Jordahl
142633	Brystvivel nr. 5, 6 og 7 med Schmorl's noder inferiort på virvellegemene	Hanne Ekstrøm Jordahl
142959	Løse tenner	Hanne Ekstrøm Jordahl
143955	Fraktur på baksiden av høyre lårben med stein	Hanne Ekstrøm Jordahl
144111	Fraktur på baksiden av høyre lårben uten stein	Hanne Ekstrøm Jordahl

N207069/1-24

Forsvarsanlegg fra **middelalder** fra SVERRESBORG BORGRUIN, BRØNN (TA-2014/22), (422/399), TRONDHEIM K., TRØNDELAG.

1) **Mynt** (penning) av sølv.

Sverre, penning, preget etter 1180 (Schive VI, 73-75; NMH 115) Advers: kronet hode en face. Omskrift: REX SVERVS MAGNVS Revers: dobbeltkors med liljer i korsvinklene.

Omskrift: NI NI NI NI

Fnr: 42.

Mål: Diam: 1,6 cm. *Vekt:* 0,31 gram.

Datering: Etter 1180

Strukturnr: 34 Funnet ved sålding av masser fra vestre side/ved hodeskallen

2) **Bygningsstein** (murstein) av tegl.

En halvdel av en brukket teglstein. Middels grov rød tegl magret med grus. Den har en glatt flatside og resten av sidene er grove. Avtrykk av form. Tykkelse 8,5 cm, bredde 10 cm, gjenværende lengde 11,7 cm.

Fnr: 38.

Mål: Stm: 14,8 cm. *Vekt:* 1706 gram.

Strukturnr: 34 Lå direkte på skjelettets torso

3) **Fottøy** av lær. *Gjenstandsdel:* Overlær.

Overlær. Frontparti av hovedlær/forlær fra en snabelsko, trolig av høy type. Stykket har vendsøm langs sålekant, men er skadet på venstre side av fotåpningen. Sentralt foran stikker det ut en 4,3 cm lang snabel som har innvendig sømkant, trolig vendsøm. Snabelen er noe skadet innerst mot overlæret/vendsømmen. Mot fotåpningen er stykket kuttet ganske rett opp fra sålesømmen og danner deretter en vid vinkel mot et noe konkavt kuttet midtparti. Kanten videre mot den andre siden av sålen er skadet/avrevet, men har trolig speilet den andre siden. Hele denne sømmen mot fotåpningen ser ut til å ha hatt spannsøm. Spannsømmen tyder på at det har vært sydd på mer overlær mot fotåpningen og dette er derfor trolig en høy type snabelsko som har hatt en form for skaft, kanskje er det en støvel, eller tilhøre kategorien "Andre stroppsko" (Schia, 1977). Kan komme fra samme sko som såle N207069:4.

Fnr: 33.

Mål: Stm: 20,5 cm.

Strukturnr: 33 Kulturavfallslag, brønnens vestre del. Under stein og direkte over skjelett N188808.

4) **Fottøy** av lær. *Gjenstandsdel:* såle og bes. *Antall fragmenter:* 4

Skosåle i lær og et besfragment. Formen er svakt asymmetrisk med noe innsvinget midtparti (såletype 4; Marstein, 1989). Den har spiss tå og den er noe skadet og mangler et felt fra front og 5 cm inn i sålen. De ytterste 1-2 cm av helen er også avrevet. Det Total gjenværende lengde er 24,5 cm. Bredde er 5,5 - 8,8 cm. Besfragmentet er ca 19 cm. To små fragmenter, hvor et har søm langs kanten, er også tatt inn på dette museumsnummeret. Kan være fra samme sko som overlær N207069:3.

Fnr: 25.

Mål: Stm: 24,5 cm.

Strukturnr: 31 Kulturavfallslag i søndre del av brønn. Nær skjelett 188808 sin underkropp.

5) **Bygningsstein** (søyle) av kleber.

Sylindrisk formet kleberstein med en utspringende del som er brutt av. Steinen har diameter 17 cm. Total lengde med utspringende del er 22 cm og høyden er målt til 9 cm. Den

utspringende delen står ikke symmetrisk i forhold til steinens midtpunkt. Dette er mest sannsynlig en rest etter trappetrinn som har blitt slått av. Det runde partiet tolkes følgelig som en del av spindelen til en vindeltrapp. Steinens underside (liggside/byggside) har spor etter parallelle huggmerker etter bredhakke. Oversiden er avslått. Den krumme flaten viser svake spor etter bredhakke/bredmeisel men har under arbeidsprosessen trolig blitt slipt slik dette knapt er synlig. Den krumme flaten har også sorte spor av sot eller lignende. Dimensjoner: 22x17x9 cm, utspring 4.5 cm, diameter 17 cm.

Fnr: 2.

Mål: Stm: 22,0 cm. *Vekt:* 5200 gram.

Strukturnr: 39 Løsfunn under fjerning av masse i søndre skråning.

6) **Bygningsstein** av kleber. *Gjenstandsdel:* hjørne.

Fragment av et hjørne med diagonalhugging på to flater. Dimensjoner: 18,5x12,5x3 cm.

Fnr: 20.

Mål: Stm: 18,5 cm.

Strukturnr: 31 Fra søndre skråning, i MA-lag innenfor ST14

7) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Diagonalhugging på en side. Dimensjoner: 15,5 (flate) x12 (vinkel) x4 (tykkelse) cm. Trolig kleber.

Fnr: 66.

Mål: Stm: 15,5 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

8) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Diagonalhugging på to flater. Dimensjoner: 19,5x13x3,5 cm.

Fnr: 68.

Mål: Stm: 19,5 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

9) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Diagonalhugging på en flate, bredhakke på en flate. Dimensjoner: 16x13,5x4,5 cm.

Fnr: 69.

Mål: Stm: 16,0 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

10) **Bygningsstein** (hjørnekvader) av kleber.

Hjørne av en kvaderstein med diagonalhugging på to flater (visflater). Tredje flate viser redskapsspor av uviss type. Dimensjoner: 23x9x6 cm.

Fnr: 75.

Mål: Stm: 23,0 cm. *Vekt:* 1500 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

11) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Dimensjoner: 15,5x10,5x2,5 cm.

Fnr: 77.

Mål: Stm: 15,5 cm. *Vekt:* 741 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

12) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Diagonalhugging på visside. Dimensjoner: 13x7x2.5 cm.

Fnr: 87.

Mål: Stm: 13,0 cm. *Vekt:* 378 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

13) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Fragment av visside med diagonalhugging. 15x8,5x2,5 cm

Fnr: 96.

Mål: Stm: 15,0 cm. *Vekt:* 446 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

14) **Bygningsstein** av kleber.

Bygningsstein som er uregelmessig formet men har liggsider\byggsider med tydelige redskapsspor. Den ene av disse viser et parti som er regelmessig bearbeidet pigghakke\piggmeisel. Her sees også 4 runde fordypninger med diameter 1,8-2cm med innbyrdes avstand på ca.1cm. Ved siden av disse sees også to mindre runde fordypninger. Hva som er forklaringen på dette er vanskelig å si. Er fordypningene resultat av bor eller pigghakke? Perforeringshull for å bryte av et stykke? Samlet utgjør disse fordypningene en innfelling på 4cm dybde i forhold til kanten over. Flaten på den andre siden har flere synlige redskapsspor. Særlig fremtredende er 7 parallelle merker etter pigghakke\piggmeisel og to lange parallelle spor som er skrapet inn eller risset inn med et spisst redskap. De øvrige fire sidene har også redskapsspor etter grov bearbeidelse men det er vanskelig å fastslå hvilke redskap som er brukt. Dimensjoner: lengdemål 53cm, bredde 42cm og høyde 15cm.

Fnr: 98.

Mål: Stm: 53,0 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

15) **Bygningsstein** (døråpning) av kleber.

Kvaderstein med to jevne vissider som møtes i et avfaset hjørne med breddemål 3,5cm. Korteste visside har dessuten en innfelling etter et døranslag hvor et større stykke er slått av. Begge vissidene har tydelige spor etter diagonalhugging etter bredhakke\bredmeisel. Liggsiden\byggsiden har også spor etter diagonalhugging slått i slak vinkel og dermed bredere spor enn på visflatene. I tillegg inngår enkelte huggmerker som bryter med diagonalhuggingens retning. Baksiden er uregelmessig. Det er generelt sett svært høy kvalitet på steinhuggerarbeidet. Ingen spor av det eventuelle «slaget». Steinen stammer etter all sannsynlighet fra en døråpning. Dimensjoner: lengde 53cm, bredde 41cm og høyde 14cm. N207069:20 og :21 har samme dimensjoner.

Fnr: 99.

Mål: Stm: 53,0 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

16) **Bygningsstein** av kleber.

Kvaderstein hvor steinens hjørner er skadet og flere mindre fragmenter er slått av. Den har ikke hatt et avfaset hjørne som sees på flere av de andre kvadersteinene under dette museumsnummeret. Steinen har to vissider med spor av diagonalhugging etter bredhakke\bredmeisel. Liggsidene\byggsidene har også spor av bredhakke\bredmeisel. Den ene viser diagonale huggmerker slått i slak vinkel og samtidig har flaten enkelte huggmerker etter pigghakke\piggmeisel på tvers av disse. Den andre siden har huggmerker slått i form av et «viftemønster». Steinens bakside virker å være bruddsiden fra uttak i steinbrudd. Dimensjoner: lengde 53,5cm, bredde 45 cm og høyde 14cm.

Fnr: 100.

Mål: Stm: 53,5 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

17) **Bygningsstein** av kleber.

Bygningsstein/kvaderfragment med to ganske flate sider med huggespor. Dimensjoner: 29x25x11,5 cm.

Fnr: 101.

Mål: Stm: 29,0 cm. *Vekt:* 13400 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

18) **Bygningsstein** av kleber.

Et stykke av en kvaderstein med tre sider med spor av diagonalhugging. En side har spor etter pigghakke. Den har samme dimensjoner som kvaderstein med døranslag (selve fremspringet til anslaget), men steinen mangler avfaset hjørne. Dimensjoner: 25x14x7 cm.

Fnr: 102.

Mål: Stm: 25,0 cm. *Vekt:* 4800 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

19) **Bygningsstein** (vindusstein) av kleber. *Antall:* 2. *Gjenstandsdel:* Innfatning.

To steinfragmenter tolket enten som deler av en midtpost eller innfatningsstein i en vindusåpning. Det største fragmentet kunne måles til 16cm x 12cm x 4,5cm mens det minste fragmentet måles til 12,5cm x 8,5cm x 3cm. Begge steinene har en skråflate med spor etter diagonalhugging. Flatene i falsen har vertikalhugging. Steinene er sterkt forslåtte. I den ene bruddflaten sees mørtelspor (sekundært brukt?).

Fnr: 105.

Mål: Stm: 16,0 cm. *Vekt:* 1784 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

20) **Bygningsstein** av kleber.

Kvaderstein med avfaset hjørne. Lengdemål 17,5 og breddemål 15cm. Avfaset hjørne måler 3,5 cm. Den har tre vissider med spor av diagonalhugging. Enkelte riss ble først tolket som inskripsjon, men viste seg å være svært tvilsom og er sannsynligvis sekundære hakk. Steinens bakside har tydelige spor etter pigghakke\piggmeisel. Den har en rest av et utspring som kan opprinnelig vært et døranslag på samme måte som stein N207069:15. Se også N207069:21.

Fnr: 107.

Mål: Stm: 17,5 cm. *Vekt:* 8600 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

21) **Bygningsstein** (buesten) av kleber.

Buestein fra dør- eller vindusåpning. Steinen er kileformet og har et avfaset hjørne. Lengdemål 34cm, bredde 25,5cm og høyde 22cm. Det avfasede hjørnet måler 3,5cm på tvers og har parallelle rissede linjer på hver side av avfasingen. Dette er trolig hjelpelinjer fra arbeidsprosessen. Steinen har to vissider som begge har spor etter diagonalhugging. I tillegg sees en visflate i selve «buen» som har spor etter diagonalhugging i begge retninger.

Byggside\liggside har huggmerker etter bredhakke\bredmeisel i flere retninger. Baksiden har spor etter pigghakke\piggmeisel samt bredhakke\bredmeisel. Se også N207069:15 og :20.

Fnr: 108.

Mål: Stm: 34,0 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

22) **Stein** (brostein) av bergart.

Kløyvd brostein i ukjent steinart. Dimensjoner 10x8x5cm.

Fnr: 118.

Mål: Stm: 10,0 cm. *Vekt:* 1095 gram.

Strukturnr: 38 "Kontekst 3"

23) **Prøve** (annen prøve) av bein, menneskebein.

Datering utført på et menneskebein/kollagen. Analysert av Beta Analytics Inc, Miami (Beta - 394180). Datering: 940 ± 30 BP, cal AD 1020-1165 (2 sigma) Ikke restmateriale.

Fnr: TA2014-22.

Datering: 940 ± 30 BP

Strukturnr: 14 "Skjelettet i brønnen", N188808

24) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Prøve tatt fra mageregion på skjelettet i brønnen på Sverresborg (N188808).

Makroprøveanalyse foretatt av Sean Dexter Denham og Sara Westling, Universitetet i Stavanger. Resultatet finnes i følgende rapport: "Osteologiske og paleobotaniske undersøkelser av skjelett og jordprøve fra Sverresborg, Trøndelag Folkemuseum, Trondheim, Sør-Trøndelag. Oppdragsrapport 2014/19". Ikke restmateriale.

Strukturnr: "Skjelettet i brønnen", N188808

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning Middelalderborgen på Sverresborg (id.6869), vest for det sentrale Trondheim i det område som i dag kalles Byåsen, ble oppført ca.1180 AD under den norske borgerkrigen på initiativ av Kong Sverre Sigurdsson. Borganlegget var plassert på et naturlig fjellplatå og det er nevnt i Sverre Saga, men historiske detaljopplysninger om hvordan anlegget så ut mangler. Den var i bruk frem til 1197AD da et angrep fra Kong Sverres motstandere, de så kalte Baglene, ledde til at den ble fullstendig ødelagt. Borgen ble gjenoppbygget eller forsøkt gjenombygget av Kong Håkon Håkonsson (1217 – 1263), men med en kort bruksperiode. Brønnen som var borganleggets eneste drikkevannskilde, er dannet av en naturlig forsenkning i fjellet med jevnt tilsig av vann. Forsenkningen ligger nord for steinbygningene på søndre del av platået. En passasje i Sverres saga beskriver hvordan baglene kastet en død mann ned i brønnen og deretter fylte brønnen med stein. Påvisningsundersøkelsen i brønnen på Sverresborg borgruin, Trondheim har hatt til hensikt å gjenfinne menneskelige levninger funnet i forbindelse med graving i brønnen i 1938, ledet av Gerhard Fischer og museumsbestyrer Sigurd Tiller. Foruten noen enkeltfoto fra arbeidet i 1938 i Riksantikvarens arkiv mangler dokumentasjon fra arbeidet. Funnomstendighetene er omtalt i verket Norske Kongeborger bind I fra 1951, samt i noen intervjuer i Adresseavisen fra 2/12 1938 og 7/6 1939. I 1938 ble skjelettet av ukjente grunner ikke tatt opp. Den arkeologiske undersøkelsen i 2014 hadde til hensikt å gjenfinne skjelettet og sikre det gjennom opptak. Feltarbeidet varte en uke og skjelettet ble funnet i forholdsvis god stand i den sørvestre delen av brønnen. Radiologiske dateringer av en beinprøve fra skjelettet ga resultat BP 940/30 (1020-1165 AD) men 14C verdien omregnet med hensyn til marint reservoar 13C har gitt resultat er til 1154- 1268 og 1170- 1273. Skjelettet er registrert som N188808.

Kartreferanse/-koordinater: Prosjeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 7033039, Ø: 567750.

LokalitetsID: 6869.

Innberetning/litteratur: Sean Dexter Denham og Sara Westling, 03.03.2015, Osteologiske og paleobotaniske undersøkelser av skjelett og jordprøve fra Sverresborg, Trøndelag Folkemuseum, Trondheim, Sør-Trøndelag. Oppdragsrapport 2014/19/Anna Petersén, 31.12.2023, Påvisningsundersøkelse av menneskelig levninger i brønn på det middelalderske borganlegget Sverresborg borgruin, Trondheim. TA 2014/21. Sverresborg borgruin,

Trondheim kommune, Trøndelag. NIKU Rapport 204.

Funnet av: Anna Petersén.

Funnår: 2014/2016.

Litteratur: Schia, E.1977: Skomaterialet fra Mindets Tomt. I: De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 1. Mindets Tomt. Riksantikvaren/Universitetsforlaget.

Marstein, Oddlaug1989: Sko og andre gjenstander i lær: en typologisk analyse. Trondheim: Riksantikvaren (meddelelser nr 23), Utgravningskontoret for Trondheim

Katalogisert av: Heidi Tangen Eriksen.

N188808-N188813

Brønn fra middelalder fra SVERRESBORG BORGRUIN, BRØNN (TA-2014/22), SVALSBJERGPLADS (422/399), TRONDHEIM K., TRØNDELAGE.

Osteologisk materiale (ubrent humanosteologisk) av bein. *Antall fragmenter:* 146

Delvis bevart menneskelig skjelett, hvorav bl.a. vesentlige deler av kranium, ribbein, venstre arm, begge underekstremiteter og 7 tenner. Bena er godt bevart, men enkelte knokler er fragmentert og noe erodert. Skjelettet har tilhørt en mann som har vært i 30-årene da han døde. Skjelettet har markerte muskelfester, og kroppshøyden estimeres til å ha vært mellom 1,75- 1,80 m. Den osteologiske analysen påviste bl.a. en knusningsskade på kraniets nakkebein, samt en sprekk i pannebeinet. Det er uklart om disse skadene skyldes stump vold eller om de har oppstått post mortem ved nedkasting av skjelettet i brønnen e.l. Det ble også påvist patologiske forandringer som indikerer at individet har hatt respirasjonsproblemer mens han var i live. Datering av bein gav resultatet 940+/-30 BP, kal. AD 1020-1165 (Beta-394180).

Datering: 940+/-30 BP, kal. AD 1020-1165 (Beta-394180)

Funnet på berg i bunnen av brønn.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning F. ved arkeologisk undersøkelse av brønn fra middelalder ved Sverresborg borgruin. Tiltaket ble gjennomført etter henvendelse fra Sverresborg Folkemuseum til Riksantikvaren om sikringstiltak i brønnen. Undersøkelsene ble gjennomført av NIKU i 2014 og 2016. Brønnen fremsto før undersøkelsen som en vannfylt forsenkning med et tverrmål på ca. 7-9 m, og ligger i en naturlig kløft som skjærer seg inn i berget fra øst. Den hadde tidligere vært gjenstand for undersøkelser ved R. Ziegler i 1872-1873, samt ved Gerhard Fischer og Sigurd Tiller i 1936-1939. Ved sistnevnte undersøkelse ble det påvist et skjelett, men dette ble aldri tatt opp. Skjelettet lå ved foreliggende undersøkelse delvis artikulert på bunnen av brønnen. Venstre del av torso var forstyrret da denne lå høyest og lengst inn mot brønnens senter. Hodeskallen lå disartikulert i forhold til øvrige bein. Over skjelettet lå det to større steiner over dets høyre side og torso. Det lå i tillegg store neverflak over hodeskallen og høyre lår/skinnebein. Massene over skjelettet besto av humus og diverse organisk materiale fra senere gjenfylling av brønnen.

Armstillingen og hendenes posisjon indikerer at individet har vært bundet eller svøpt i et stramt klede før deponering i brønnen. - Det antas at det påviste skjelettet tilsvarer individet som ble kastet i brønnen under baglernes beleiring av borgen i 1197 AD, jfr. beretningene i Sverres Saga (Holtmark 1986:193-194). En C14-datering av individet gav resultatet 940+/-30 BP, kal. AD 1020-1165 (Beta-394180). Denham (2015) har beregnet en korrigert kalibrering for den marine reservoireffekten for dateringene. Kalibreringen gav tre ulike intervaller som ligger 1154 og 1285 AD. Det er derfor ingen direkte motsetninger mellom C14-dateringene og de historiske opplysningene. Arkeologisk undersøkelse ved Anna Petersen (prosjektleder) og Hanne Haugen (feltleder), NIKU. Datering av skjelettet, makroprøve av mulig mageinnhold og gjenstander fra brønnen er registrert under N207069. *Kartreferanse/-koordinater:* *Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 7033040, Ø: 567750.

LokalitetsID: 6869.

Innberetning/litteratur: Haugen, H. et. al., 15.12.2020, Arkeologisk undersøkelse av brønnen på Sverresborg borgruin og opptak av skjelett. Ta-2016/14. Rapportutkast, desember 2020/Denham, S.D og Westling, S. , 03.03.2015, Osteologiske og paleobotaniske undersøkelser av skjelett og jordprøve fra Sverresborg, Trøndelag Folkemuseum, Trondheim,

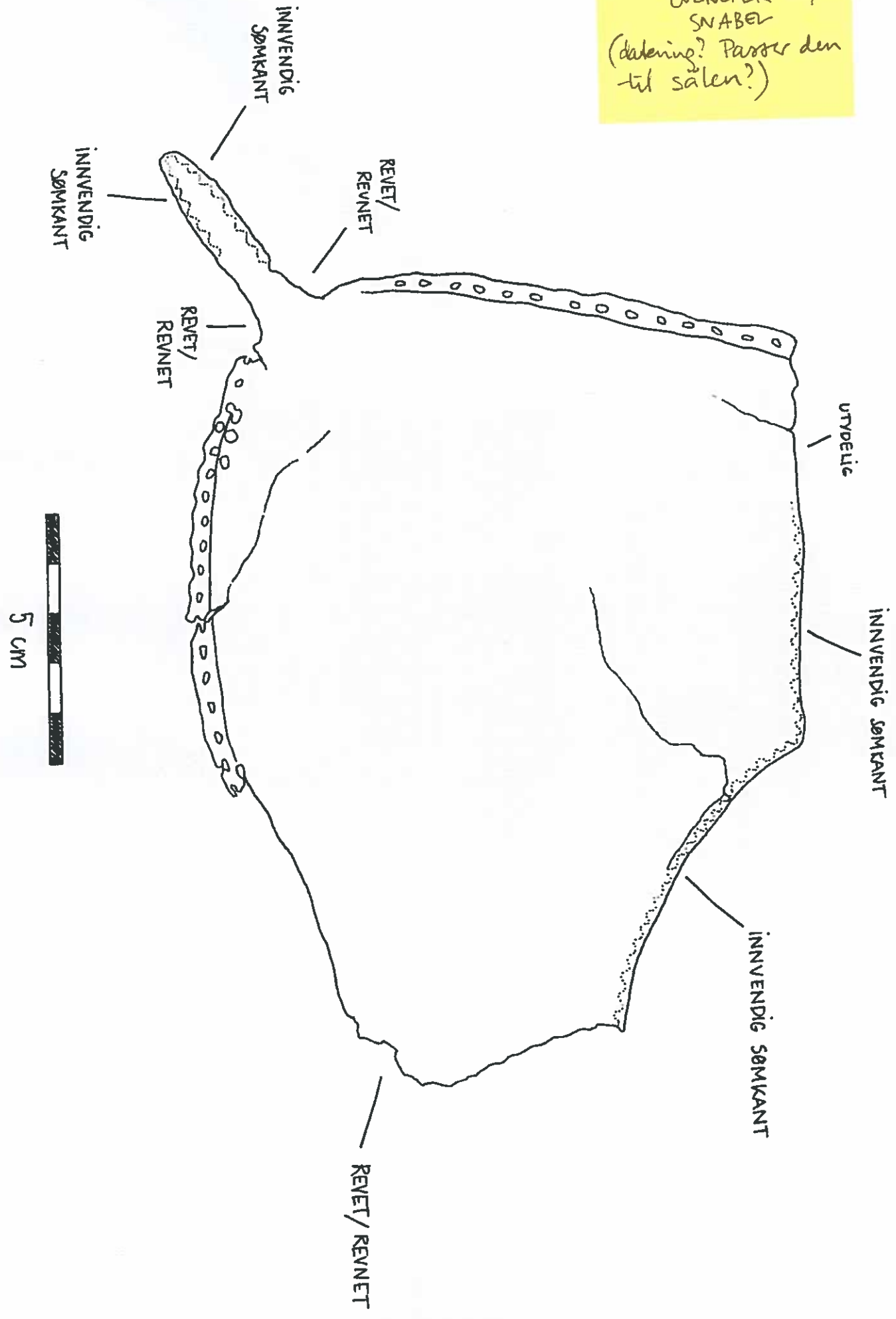
Sør-Trøndelag./Holtsmark, A. , 01.01.1986, Sverres Saga. En tale mot biskopene. Oversatt av Anne Holtsmark. Aschehoug, Oslo 1986. /Holck, P. , 02.12.2014, Skjelettfunnet fra Sverresborg, museets tilvekstnr. 188808.

Funnet av: Anna Petersén/Hanne Haugen.

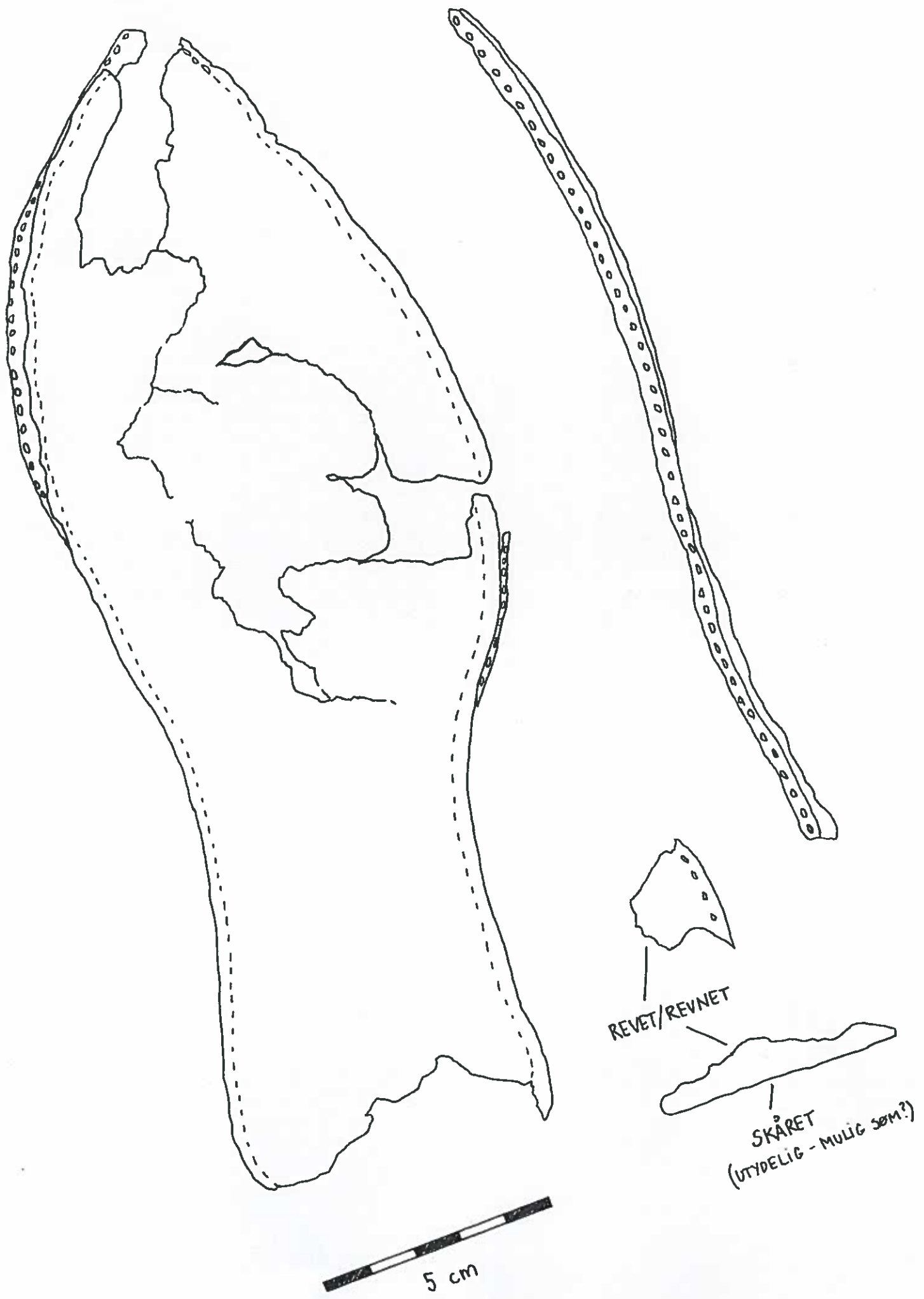
Funnår: 2014 og 2016.

Katalogisert av: Torkel Johansen.

F32-SKO-
OVERLÆR M/
SNABEL
(datering? Passer den
til salen?)



F25 - SÅLE
(Tupp ikke
fullstendig - kan
ha vært snabel?)



Anatomisk inventarielse N188808

Benelement	In situ	Ex situ	Antall fragment	Kommentar
Os frontale		x		Del av kalotten, funnet under stor stein
Os parietale, sin		x		Del av kalotten, funnet under stor stein
Os parietale, dx		x		Del av kalotten, funnet under stor stein
Os temporale, sin				
Os temporale, dx		x		Del av kalotten, funnet under stor stein
Os occipitale		x		Del av kalotten, funnet under stor stein
Os sphenoidale		x	2+4	2 små fragmenter funnet i hodeskallen + 4 mulige fragmenter funnet i såldet (fra rundt hodeskallen og fra senter av brønnen)
Os vomer				
Os zygomaticum, sin				
Os zygomaticum, dx		x		I såldemasser fra område til høyre for skjelettet
Ossa lacrimalia				
Os nasale sin		x		Fusjonert med os nasale dx og os frontale
Os nasale dx		x		Fusjonert med os nasale sin og os frontale
Ethmoidale		x	4	Små fragmenter, funnet i hodeskallen
Ossa conchae nasalis				
Ossa palatina				
Os maxilla, sin				
Os maxilla, dx				
Os mandibula, sin				
Os mandibula, dx				
Tenner: 4 incisives maxilla, canines maxilla dx, 2 premolares mandibula dx		x	7	6 tenner ble funnet inne i hodeskallen + 1 tann funnet i såldet fra området rundt hodeskallen
Os hyoideum		x		Mulig fragment
Os costa 1, sin		x		Funnet til venstre for skjelettet
Os costa 2, sin				
Os costae 3-12, sin		x	8	Minimum deler av 6 ribben, samtlige fragmenterte. 3 stk. ble funnet til venstre for skjelettet, resten i massene til høyre for skjelettet
Os costae 3-12, sin		x?	4	2014. 5 fragmenter. Noe fragmentert i de ventrale ender
Os costa 1, dx		x		I såldemasser fra senter i brønnen
Os costa 2, dx	x			Artikulert
Os costae 3-12, dx	9	1		Nr. 3-11 var artikulert, nr. 12 lå <i>ex situ</i>
Os costae 3-12, dx		1?		2014. Et lite fragment
Manubrium sterni	x			Ikke artikulert, lå lenger ned på torsoen
Sterni corpus	x			Ikke artikulert. Lå skjevt med høyre side ned mot torsoen, mot høyre side av kroppen. Fusjonert med processus xiphoideus
Os clavicula, sin		x		
Os scapula, sin				
Os humerus, sin				

Os ulna, sin				
Os radius, sin				
Os scaphoideum, sin				
Os lunatum, sin				
Os triquetrum, sin				
Os pisiforme, sin				
Os trapezium, sin				
Os trapezoideum, sin				
Os capitatum, sin				
Os hamatum, sin				
Os metacarpalis I, sin				
Os metacarpalis II, sin	x			Mulig artikulert med phalanges manus proximalis II, lå over høyre albue/under proksimal os femur dx
Os metacarpalis III, sin				
Os metacarpalis IV, sin	x			Mulig artikulert med phalanges manus proximalis IV, lå over høyre albue/under proksimal os femur dx
Os metacarpalis V, sin				
Phalanx manus proximalis, sin	2	1		2 stk. mulig artikulert (II og IV?), lå over høyre albue/under proksimal os femur dx. 1 stk. <i>ex situ</i> til høyre for os humerus dx
Phalanx manus media, sin	1			1 stk. mulig artikulert (IV?), lå over høyre albue/under proksimal os femur dx
Phalanx manus distalis, sin		1		1 stk. halux, fra såldemasser
Phalanx manus distalis, sin?	2?			2 stk., mulig venstre side
Os clavícula, dx	x			Artikulert
Os scapula, dx	x		x	Artikulert, noe fragmentert
Os humerus, dx	x			Artikulert
Os ulna, dx	x			Artikulert
Os radius, dx	x			Artikulert. Noe fragmentert i proksimal epifyse
Os scaphoideum, dx	x			I såldemasser fra under proksimal os femoris, trolig <i>in situ</i>
Os lunatum, dx		x		I såldemasser fra under proksimal os femoris, trolig <i>in situ</i>
Os triquetrum, dx		x		I såldemasser fra senter av brønnen
Os pisiforme, dx	x			Funnet under proksimal os femur dx, trolig <i>in situ</i>
Os trapezium, dx	x			Funnet under proksimal os femur dx, trolig <i>in situ</i>
Os trapezoideum, dx		x		I såldemasser fra senter av brønnen
Os capitatum, dx		x		I såldemasser fra senter av brønnen
Os hamatum, dx	x			Funnet under proksimal os femur dx, trolig <i>in situ</i>
Metacarpalis I, dx	x			I såldemasser fra under proksimal os femur dx, trolig <i>in situ</i>
Metacarpalis II, dx				
Metacarpalis III, dx		x		I såldemasser fra område i senter av brønnen
Metacarpalis IV, dx	x			Mulig artikulert med phalanges manus proximalis IV. Lå over høyre albue/under proksimal os femur dx
Metacarpalis V, dx	x			Mulig artikulert med phalanges manus proximalis V. Lå over høyre albue/under proksimal os femur dx

Phalanx manus proximalis, dx	2	3		2 stk. (IV & V?) mulig artikulert, over høyre albue/under proksimal os femur dx, 1 stk. pollex fra såldemasser i senter av brønnen, 1 stk. fra såldemasser under proksimal os femur dx + 1 stk. <i>ex situ</i> til høyre for skjelettet
Phalanx manus media, dx		2		I såldemasser fra under proksimal os femur dx, og i senter av brønnen
Phalanx manus distalis, dx		4		I såldemasser fra henholdsvis under proksimal os femur, dx, nær hodeskallen, senter av brønnen. 1 stk. pollex
Vertebrae cerviclis 1/atlas				
Vertebrae cerviclis 2/axis		x		I område mellom hodeskallen og torso
Vertebrae cerviclis 3		x	2	2 fragmenter arcus. I område mellom hodeskallen og torso
Vertebrae cerviclis 4		x		I område mellom hodeskallen og torso
Vertebrae cerviclis 5		x		I område mellom hodeskallen og torso
Vertebrae cerviclis 6		x		I område mellom hodeskallen og torso
Vertebrae cerviclis 7	x			Artikulert. Postmortale skader
Vertebrae thoracicae 1	x			Artikulert. Noe fragmentert ventralt på corpus
Vertebrae thoracicae 2	x			Artikulert. Postmortal knusningsskade ventralt på corpus
Vertebrae thoracicae 3	x			Artikulert. Postmortal knusningsskade på processus spinosus
Vertebrae thoracicae 4	x			Artikulert. Postmortal knusningsskade ventralt på corpus
Vertebrae thoracicae 5	x			Artikulert. Postmortal knusningsskade ventralt på corpus og processus spinosus
Vertebrae thoracicae 6	x			Artikulert
Vertebrae thoracicae 7	x			Artikulert. Postmortal knusningsskade ventralt på corpus
Vertebrae thoracicae 8-12	4			2014. Komplette virvler
Vertebrae lumbalis 1-5	5		9	2014. til sammen 9 fragmenter. 4 virvler som er nærmest komplette, med unntak av fragmentert processus spinosus. L5: 5 fragmenter
Os sacrum	x	x	3	1 stk. fragment <i>in situ</i> i bekkenområdet + 2 fragmenter fra såldemasser i område til høyre for skjelettet. Resten samlet inn i 2014
Os sacrum	x		6	2014. Fragmentert i øvre del/basis og i venstre del
Os coccygis		x		I såldemasser fra område til høyre for skjelettet
Os coxa, sin	x		2	2014. Mangler symphysis pubis og facies auricularis er fragmentert
Os femur, sin	x			Ikke artikulert. En knusningsskade proksimalt, i overgangen mellom collum og caput
Os patella, sin		x		I såldemasser fra området til høyre for skjelettet
Os tibia, sin	x			Kun artikulert med fibula, lå delvis under den ene store steinen. Noe fragmentert i den mediale og distale kanten av den proksimale epifysen
Os fibula, sin	x			Artikulert med tibia sin, lå delvis under den ene store steinen
Os calcaneus, sin		x	x	Fragmentert. Fra såldemasser i vestre del (til høyre for skjelettet)

Os talus, sin		x		Til venstre for os femur sin
Os cuboideum, sin				
Os naviculare, sin				
Os cuneiforme mediale, sin	x			I område mellom de to store steinene
Os cuneiforme intermedium, sin	x			I område mellom de to store steinene
Os cuneiforme laterale, sin				
Os metatarsalis I, sin				
Os metatarsalis II, sin				
Os metatarsalis III, sin				
Os metatarsalis IV, sin				
Os metatarsalis V, sin				
Phalanx pedis proximalis, sin		3	x	1 stk. halux, artikulert + 1 stk. (II?), mulig artikulert, begge fra område til høyre for skjelettet + 1 stk. funnet i såldet fra masser til høyre for skjelettet
Phalanx pedis media, sin		2		1 stk. (II?) mulig artikulert + 1 stk. løsfunn, begge fra område til høyre for skjelettet
Phalanx pedis distalis, sin		1		Halux, artikulert. Fra område til høyre for skjelettet
Os coxa, dx	x	1		2014. Komplet, men noe erodert i symphysis pubis
Os femur, dx	x		16	Artikulert. 3 knusningsskader på proksimal epifyse + fragmentert i distal del av diafyse og distal epifyse. Lå delvis under den ene store steinen
Os patella, dx	x			Artikulert
Os tibia, dx	x		<3	Artikulert. Knust i proksimal epifyse. Lå delvis under den ene store steinen
Os fibula, dx	x			Artikulert. Lå delvis under den ene store steinen
Os calcaneus, dx	x			Under stor stein
Os talus, dx				
Os cuboideum, dx	x?			Under stor stein
Os naviculare, dx	x?			I område mellom de to store steinene
Os cuneiforme mediale, dx				
Os cuneiforme intermedium, dx				
Os cuneiforme laterale, dx	x			Under stor stein
Metatarsalis I, dx	x			Under stor stein
Metatarsalis II, dx	x			Under stor stein
Metatarsalis III, dx	x			Under stor stein
Metatarsalis IV, dx	x			Under stor stein
Metatarsalis V, dx	x			Under stor stein
Phalanx pedis proximalis (1), dx		5		1 stk. hallux + 4 stk. i område mellom de to store steinene
Phalanx pedis media (2), dx		1		I område mellom de to store steinene
Phalanx pedis distalis (3), dx	1		1	1 stk. hallux, fragmentert
Ossa sesamoidea		2		I såldemasser fra område til høyre for skjelettet

Kjønns- og alderbedømming (tabell)

Kjønnsbedømming		
	Score	Kjønn
Bekken:		
Incisura ischiadica major, dx	2014: 2-3	♂?
Incisura ischiadica major, sin	2014: 2	♂
Sulcus preauricularis, dx	2014: 3	♂?
Sulcus preauricularis, sin	2014: 3	♂?
Kranium:		
Glabella	5	♂
Margo supraorbitalis, dx	4-5	♂
Margo supraorbitalis, sin	4-5	♂
Protuberantia mentalis	-	-
Processus mastoideus, dx	4	♂
Processus mastoideus, sin	-	-
Protuberantia occipitalis externa	4-5	♂
Postkraniale mål:		
Generelt utseende	Maskulint: store knokler, kraftige muskelfester på øvre- og nedre ekstremiteter, svært krummet os sacrum	
Cavitas glenoidalis. Maks. lengde, dx	40 mm	♂
Cavitas glenoidalis. Maks. lengde, sin	-	-
Humerus. Vertikal diameter caput, dx	50 mm	♂
Humerus. Vertikal diameter caput, Sin	-	-
Humerus. Epikondyl bredde, dx	64 mm	♂
Humerus. Epikondyl bredde, sin	-	-
Humerus. Maks. lengde, dx	359 mm	♂ (1,81 m +/- 4,57 cm)
Humerus. Maks. lengde, sin	-	-
Femur. Vertikal diameter caput, dx	49 mm	♂
Femur. Vertikal diameter caput, sin	50 mm	♂
Femur. Epikondyl bredde, dx	-	-
Femur. Epikondyl bredde, sin	82 mm	♂
Femur. Maks. lengde, dx	-	-
Femur. Maks. lengde, sin	477 mm	♂ 1,76 m +/- 3,94 cm
Aldersbedømming		
	Score	Alder
Bekken:		
Symphysis pubica, dx	2014: -	-
Symphysis pubica, sin	2014: -	-
Facies auricularis, dx	2014: 3-4	30-39 år
Facies auricularis, sin	2014: 3	30-34 år
Kranium:		
Maxilla abrasjon: 16, 17, 18 (dx)	-	-
Maxilla abrasjon: 26, 27, 28 (sin)	-	-
Mandibula abrasjon: 36, 37, 38 (sin)	-	-
Mandibula abrasjon: 46, 47, 48 (dx)	-	-
Tannslitasje løse tenner:		
Suturfusjonering	(1)2	(20-34 år)35-49 år
Maxilla, tannfrembrudd, dx	-	-
Maxilla, tannfrembrudd, sin	-	-
Mandibula, tannfrembrudd, dx	-	-
Mandibula, tannfrembrudd, sin	-	-
Postkraniale trekk		
Fusjoneringsgrad	25 + år (De postkraniale elementene viste en fullstendig sammenvoksing, uten synlige fusjoneringslinjer)	
Femur. Fovea capitis femoris, dx		
Femur. Fovea capitis femoris, sin	Tydlig grop, markert, avflatet kant	30+ år
Tibia. Tuberculum intercondylare mediale et laterale, dx		
Tibia. Tuberculum intercondylare mediale et laterale, sin	Markerte, noe tilspissede benknuter	30+ år

Tuberkulose-scoring (tabell)

Ben	Benelement	Score	Beskrivelse
Costa 1, dx	Corpus	0	Ingen osteologiske forandringer
Costa 2, dx	Corpus	1	Smalt felt med plakkdannelse (ca. 21 mm i lengde) dorsalt
Costa 3, dx	Corpus	1	Smalt felt med plakkdannelse (ca. 27 mm i lengde) dorsalt, samt noe svak mikroporøsitet ca. midt på innsiden av corpus
Costa 4-11, dx	Corpus	1	Moderat til kraftig plakk (benpålagring), samt kraftige periostale forandringer på corpus, både dorsalt, i midtre del og sternalt
Costa 12, dx	Corpus	1	Moderat plakkdannelse (ca. 50 mm i lengde) dorsalt
Vertebrae thoracicae 1	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/-	Fragmentert i virvellegemet
Vertebrae thoracicae 2	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/-	Noe fragmentert i virvellegemet
Vertebrae thoracicae 3	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/0- 1?	Svak anterior kompresjon av virvellegemet
Vertebrae thoracicae 4	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/0- 1?	Svak anterior kompresjon av virvellegemet
Vertebrae thoracicae 5	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/0	
Vertebrae thoracicae 6	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/0	
Vertebrae thoracicae 7	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/0	
Vertebrae thoracicae 8	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0-1/-	2014. Område med mikroporøsitet sup. et. inf. på virvellegemet. Noe fragmentert ventralt på virvellegemet
Vertebrae thoracicae 9	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0-1/0	2014. Område med mikroporøsitet sup. et. inf. på virvellegemet
Vertebrae thoracicae 10	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/0	2014
Vertebrae thoracicae 11	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/0-1	2014. Forstørret foramen nutricium ventralt på virvellegemet
Vertebrae thoracicae 12	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0-1/0	2014. Område med mikroporøsitet sup. et. inf. på virvellegemet
Vertebrae lumbalis 1	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/0	2014.
Vertebrae lumbalis 2	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0/0	2014.
Vertebrae lumbalis 3	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0-1/-	2014. Område med mikroporøsitet sup. et. inf. på virvellegemet. Fragmentert ventralt på virvellegemet
Vertebrae lumbalis 4	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	0-1/-	2014. Område med mikroporøsitet sup. et. inf. på virvellegemet. Postmortal skade ventralt på virvellegemet
Vertebrae lumbalis 5	Facies intervertebralis/ Ventral del av corpus	-/-	2014. Fragmentert
Humerus, dx	Distal epifyse	0	
Radius, dx	Proksimal epifyse	0	
Ulna, dx	Proksimal epifyse	0	
Coxa, dx	Corpus ossis illi/ acetabulum	0/0	2014
Coxa, sin	Corpus ossis illi/ acetabulum	0/0	2014
Femur, sin	Proksimal epifyse/ distal epifyse	0-1/ 0-1	Ingen forandringer på caput. Et felt med mikroporøsitet på den anteriore delen av collum, samt mikroporøsitet/forstørrede foramina nutricium på den distale og posteriore siden av collum. Ingen forandringer på trochanter minus og majus. Ingen forandringer på den artikulerende flaten på den distale enden, men noe forstørrede foramina nutricium og inntrykte blodkar på metafysen
Femur, dx	Proksimal epifyse/ distal epifyse	0/-	Fragmentert i den distale enden
Tibia, sin	Proksimal epifyse	0	

Tibia, dx	Proksimal epifyse	-	Fragmentert
-----------	-------------------	---	-------------



STEINMATERIALET FRA BRØNNEN PÅ SVERRESBORG -2016

Sverresborg, Trondheim, Sør-Trøndelag

Meyer, Regin





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel Steinmaterialet fra brønnen på Sverresborg -2016 Sverresborg, Trondheim, Sør-Trøndelag	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 171/2016	Publiseringsdato 19.02.2024
	Prosjektnummer 1020553	Oppdragstidspunkt 2016
	Forsidebilde Kvaderstein i brønnforskning. Brønnforskning sett fra N. Steiner tatt opp samt kvaderstein. (RM.iuni\okt-2016)	
Forfatter(e) Meyer, Regin	Sider 59	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Bygning	

Prosjektleder Anna Petersén
Prosjektmedarbeider(e) Skriv her
Kvalitetssikrer Annika Haugen

Oppdragsgiver(e) Riksantikvaren

<p>Sammendrag</p> <p>I 2014 og 2016 gjennomførte NIKU to arkeologiske undersøkelser i brønnforskningen på Sverresborg, ca. 2-3 km sørvest for Trondheim. Lokaliteten har i dag ruiner etter Sverres Sigurdssons borg fra slutten av 1100-tallet samt en senere fase under Håkon Håkonsson på 1200-tallet. Utgravningen i 2014 hadde som hensikt å grave frem og hente opp skjelettleivninger som ble påtruffet under Gerhard Fischers arbeider i 1938. Leivningene har tidligere blitt knyttet til Sverres sagaens beretning om beleiringen i 1197 da baglerne kastet en død mann i brønnen. Utgravningen i 2016 var en fortsettelse av dette arbeidet men også som en mer helhetlig undersøkelse av brønnen og deler av det nærliggende området omkring denne. Arbeidene i 1938, 2014 og 2016 viste at brønnforskningen var fylt med store mengder stein som blant annet stammer fra borgens murkonstruksjoner. Denne rapporten beskriver både steinmateriale som ble tatt opp i 2016 samt steiner som lå igjen etter endt utgravning sommeren samme år. I dette steinmaterialet inngår flere kvadersteiner og steinfragmenter i kleber samt steiner fra dør- og vindusåpninger. Flere av steinene har godt bevarte håndverksspor fra bearbeidingen. Utførelsen av kvadersteinene er av høy kvalitet og knyttes til bygghyttemiljøet ved Nidaros domkirke. Steinmaterialet er en viktig kilde til bygghytten, huggeteknikker, utforming av døråpninger, vindusåpninger samt hvilke bygningskonstruksjoner som har inngått i borganlegget.</p>
--

Emneord Arkeolog, borg, ruin, skjelett, bygningsstein,

Avdelingsleder

Annika Haugen

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	7
1.1	Bakgrunn for steinmaterialet fra brønnen.....	7
1.2	Om tidligere funn og steinmaterialets funnkontekst i 2016	10
1.3	Begrepsavklaring for beskrivelse av steinmaterialet.....	11
2	Det gjenværende steinmaterialet i brønnforsenkningen.....	12
2.1	Kort beskrivelse av enkeltsteiner 1-15	14
3	Steinmaterialet som ble tatt opp av brønnen.....	21
3.1	Utvalgte steiner med redskapspor og særskilte utforminger.....	22
3.1.1	Stein nr.02.....	23
3.1.2	Stein nr.98.....	24
3.1.3	Stein nr.99.....	25
3.1.4	Stein nr.100.....	26
3.1.5	Stein nr.105.....	27
3.1.6	Stein nr.107.....	27
3.1.7	Stein nr.108.....	28
3.2	Huggteknikker og redskaper.....	29
3.2.1	Randhugging.....	31
3.3	Steinenes bygningsmessige sammenheng.....	33
4	Katalog: oversikt over steinmaterialet hentet fra brønnen.....	38
5	Kilder:	59

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for steinmaterialet fra brønnen

Sverresborg (Askeladden id.nr.6869) på Byåsen sørvest for Trondheim i Sør-Trøndelag er en bergknaus med levninger etter Sverre Sigurdssons borganlegg. Sverresborg ansees som den første kjente steinborgen i Norge¹ og ble bygget, revet og gjenreist innen tidsrommet 1182\1183-1197. Borgen omtales flere ganger i samtidskilden Sverres Saga i tilknytning til Sverres kamp til makten under borgerkrigstiden. Senere skal borgen ha blitt gjenoppbygget enda en gang i løpet av Håkon Håkonssons regjeringstid 1217-1263 men det er ikke kjente bruksfaser etter denne perioden. Sverresborg omtales som ruin i 1613 av Per Clausson Friis og levningene er senere beskrevet av Gerhard Schöning (1773-1775) samt Lorentz Diderich Klüwer (1820-tallet). Flere mindre gravinger ble utført av Reinhold Ziegler (1872, 1873) etterfulgt av Gerhard Fischer som ledet den største utgravningen (1936-1939) med tilhørende ruinrestaureringer. Knausen fikk igjen strategisk betydning under andre verdenskrig da den tyske okkupasjonsmakten anla tre luftvernkanoner samt brakker og bunkers, noe som medførte ytterligere inngrep og forstyrrelser i knausplatået.

I dag inngår borgknausen som en populær besøksattraksjon i Trøndelag folkemuseums friluftsområde. Blant annet vil man på platået kunne se ruiner tolket som et portttårn med to sidefløyer samt restene av en ringmur. I tillegg sees en inngjerdet vannfylt forsenkning sentralt på platået hvor brønnen har stått (fig.1B). Forsenkningen har et tverrmål på 7-9 meter i plan og ligger i en naturlig kløft som skjærer seg inn berget fra øst. Lengst øst går en rest av ringmuren (kalt «Sperremuren») på tvers av kløften, og mellom denne og brønnforsenkningen ligger masser som danner en lavere avsats.

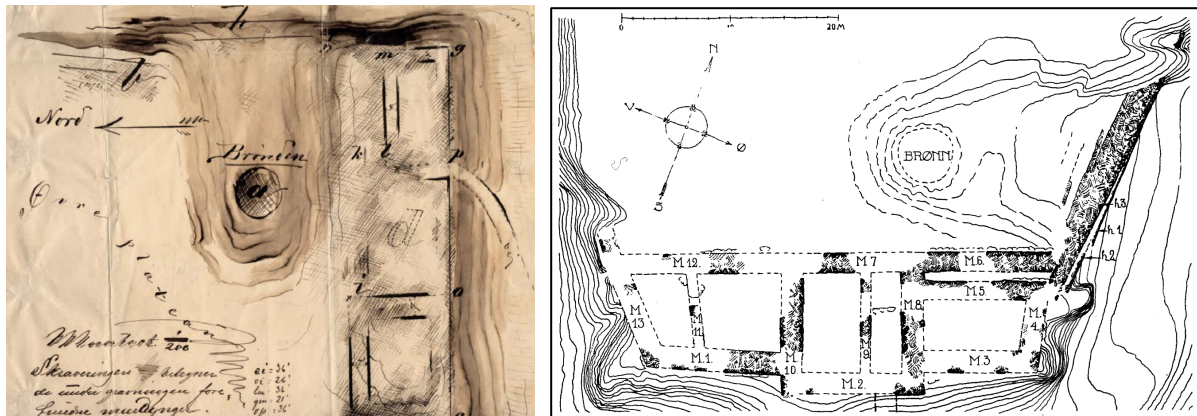


Figur 1A Adkomsten til Sverresborg fra sør med knausen og platået i bakgrunnen (Foto mot nord RM\NIKU 21.04.2015).
Figur 1B Del av ruinene sør på platået med den inngjerdede brønnforsenkningen bak, før utgravningen i 2016 ble iverksatt (Foto mot nordvest RM\NIKU 11.05.2016).

At man har knyttet denne forsenkningen til selve borgbrønnen i Sverres saga fremgår av flere befaringer og undersøkelser helt tilbake til 1700-tallet. I løpet av årene 1773-1775 besøkte Gerhard Schöning knausen og beskrev en «...dyb Dolp, hvori tilforn har været en Brynd, som nu er fyldt med Gruus og Steene» (Schöning, 1910, s. 195). I 1824 tegnet Lorentz Diderich Klüwer en plantegning over platået med brønnforsenkningen i midten. I 1872 og 1873 gjennomførte Reinhold Zeigler

¹ Dersom man tar med de norske middelalderse skattlandene som inkluderer Vesterhavsoyene, er det kjent at allerede på midten av 1100-tallet bygget Kolbein Hruge et steintårn omgitt av voll og vollgrav på Orknøyene.

undersøkelser på plataet, og på hans to plan er den samme forsøknings tegnet inn med en rund markering i midten: «Brønden» (fig.2A)(Ziegler, 1874). Zeigler prøvde dessuten å grave i denne forsøknings men måtte stoppe på grunn av vannmengdene (Ziegler, 1874, ss. 25-31). Lengre ned kom man imidlertid i 1938, da det var tørketid og det var mulig å grave ned i gjenfyllingsmassene samtidig som vanntilsiget ble pumpet ut. Dette var en del av Gerhard Fischers store utgravning på Sverresborg (1936-1939), men selve arbeidet i brønnen ble ledet av Sigurd Tiller. I henhold til sagaberetningen om en død mann som ble kastet i brønnen i 1197, ble det nettopp på stedet funnet et skjelett. Imidlertid ble resten av utgravningen i brønnen utsatt og utbruddet av andre verdenskrig gjorde at skjelettet aldri ble tatt opp og arbeidet aldri fullført (Fischer, 1951, ss. 312-313).



Figur 2A Zeiglers plan fra 1872-1873 hvor «Brønden» er merket "a". Figur 2B Fischers plan fra utgravningsarbeidene 1936-1938 hvor brønnforsøknings er tegnet inn samt murlevninger etter porttårn, sidefløyer og ringmur.

I løpet av sommersesongene 2014 og 2016 gjennomførte NIKU to arkeologiske utgravninger i den samme brønnforsøknings på oppdrag for Riksantikvaren TA 2014/21, TA 2016/14 (NIKU pr.nr.1020553). I 2014 gravde arkeologer seg ned gjennom avfall fra andre verdenskrig og fant igjen skjelettet i henhold til funnopplysningene fra 1938. Tilgjengelig beinmateriale ble tatt opp og C-14-dateringer styrket tolkningen om at dette var mannen som ble kastet i brønnen i henhold til sagakildens beretning (Denham og Westling 2014). 2016-utgravningen fortsatte arbeidet i brønnforsøknings, men i et større omfang. Formålet var som prosjektbeskrivelsen forklarer: «...å foreta en helhetlig undersøkelse av brønnen og deler av det nærliggende område rundt brønnen, samt å sikre skjelettmaterialet gjennom opptak av dette.» (NIKU-prosjektbeskrivelse\Petersén 2015). Riksantikvaren ønsket med dette at de resterende levningene av skjelettet skulle tas ut, men også at kulturlag og gjenstander tilknyttet 1197-hendelsen og borgens bruksperiode skulle dokumenteres.

Utgravningene i 1938, 2014 og 2016 viste tydelig at mesteparten av fyllmassene i brønnen besto av store mengder stein som blant annet må stamme fra borgens murkonstruksjoner etter at disse ble revet. Både skjelettet og steinmaterialet samsvarer påfallende godt med Sverres Sagaens beskrivelse av beleiringen i 1197: «Baglerne tok alt gods som var i borgen, og siden brente de hvert eneste hus som var der. De tok en død mann og slengte i brønnen. Så heiv de stein nedi til den var full. De kalte bymennene ut for å bryte ned alle steinveggene helt til grunnen før de gav seg». (Jónsson, 1979, s. 199).



Figur 3 Brønnforsenkingen 13.06.2016 etter utgraving fra overflaten og ned til berggrunnen. Som fotoet viser ligger det fremdeles igjen store rivningsmasser av stein hvor blant annet en del kvadersteiner inngår. På kanten står fra venstre Torstein Opheim, Thomas Andresen, Anna Petersén, Hanne Haugen og Linn Paasche. I bakgrunnen sees ruinene etter bygningskomplekset i sør. (Foto RM\NIKU, mot sør).

Funnene fra brønnforsenkingen på Sverresborg kan følgelig brukes som et grunnlag for å argumentere for sakildens troverdighet vedrørende denne hendelsen. Samtidig må man være bevist på at Fischers inngrep og avfallsdeponeringer fra andre verdenskrig har satt sine spor, særlig i midten av brønnforsenkingen. Mens hovedfokuset under utgravningene har vært rettet mot skjelettrestene og brønnens opprinnelige form, konstruksjon og destruksjon, tar denne rapporten for seg steinmaterialet som er tatt opp og steinmassene som fremdeles ligger igjen (fig.3). Dette steinmaterialet gjenspeiler ikke bare 1197-beleiringens ødeleggelser og igjenfylling av borgbrønnen, men er også et nytt kildemateriale som belyser borganleggets arkitektur, status, håndverksteknikker samt spørsmålet om hvor Sverre Sigurdsson kan ha hentet den nødvendige kompetansen til byggearbeidene.

Utgravningen i 2016 ble gjennomført i tidsperioden 23. mai - 20 juni. Prosjektleder var Anna Petersén (NIKU) og feltleder I Hanne Haugen. I ulike tidsrom deltok også: Sissel Skoglund (RA), Hanne Ekstrøm Jordahl (NIKU), Thomas Andersen (Sør-Trøndelag politidistrikt), samt feltarkeologene Linn Paasche, Synne Husby Rostad, Ingrid Halvorsen og Torstein Opheim.

Regin Meyer (NIKU) deltok i feltarbeidet 13-17 juni og har skrevet denne delrapporten om steinmaterialet. For resultater fra utgravningen i sin helhet, samt beskrivelse av brønnkonstruksjonen og analyse av skjelettet materialet vises det til NIKU Oppdragsrapport 116/2016.

Stor takk gis til Espen Sørburø (NDR) for demonstrasjon av steinhuggingsteknikker og innspill til redskapsspor, samt Øystein Ekroll (NDR) for diskusjon og omvisning i Nidaros domkirke.

1.2 Om tidligere funn og steinmaterialets funnkontekst i 2016

Det kom nok ikke som noen overraskelse i 2014 og 2016 at man ville treffe på store steinmasser i brønnforsenkningen. I 1938 kunne Fischers dagbok fortelle at allerede 1,2 meter under terrengnivået (ca. 2 meter under bergets overkant på nordsiden) fant man «muringsten» (Fischer, 1938-1940, 1942-1946, s. 73). Dette ble tolket som bruddstein fra murverk på borgen og vises senere til som steinlaget med «naturgrus» utenfor. Foruten flere gjenstandsfunn fremgår det at man også mer spesifikt fant stykker av kleberstein hvorav noen var profilerte og dekorative. Særlig trekkes frem to søylerester i kleberstein. Den ene hadde med vulstprofil og tausnodde hulkilrifler og den andre hadde tausnodde vulster (ibid:74) (Fischer, 1951, ss. 313-314). Selv om hovedparten av murverket på borgen anses å ha bestått av grovere bruddstein, så forteller enkeltfunn av kvadersteiner om bygningspartier med et annet uttrykk. Blant annet fant Ziegler «...et par glattilhugne flade stene...» lengst nord på platået, og i sør "...mindre stykker af huggen veksten, dels med stumppe og dels med rette hjørner – rimeligvis hjørnesteine af vindues- og døråpninger..." (Ziegler, 1874, ss. 26, 30). Som Ziegler selv påpeker så stammet dette sannsynligvis fra innfatninger i dør- og vindusåpninger, men noe kan også ha stått i bygningshjørner.² Disse eldre funnene gav slik en forsmak på hva som var å forvente av steinmateriale i brønnforsenkningen i 2014 og 2016.



Figur 4A Foto fra 13.06.2016 sett mot vest, viser situasjonen etter at steinmaterialet er tatt ut av brønnforsenkningens midtre del (Foto RM\NIKU). På dette tidspunktet foregikk finopprensning på berggrunnen samt å se etter eventuelle mindre beinrester tilhørende skjelettet. Figur 3B Merking på samme foto som forklarer hvordan fyllmassene lå i forsenkningen. Rivningsmassene kunne måles fra berggrunnen og opp ca.3 meter.

² Fischer fant bl.a. flere kvadersteiner som han mente kunne ha stått i bygningskompleksets sørvestre hjørne. Disse steinene ble etterpå murt inn i dette hjørnet (M1-M13) (Fischer, 1938-1940, ss. 67, 69).

Situasjonen 13-17 juni 2016 innebar at prosjektet tidligere i 2014 hadde åpnet et mindre område i brønnen tilsvarende omtrent Fischers utgravningsgrop fra 1938 og tatt ut deponert avfall fra andre verdenskrig som lå i denne. I bunnen av gropen hadde man kommet ned på berggrunnen og skjelettleivningene var i hovedsak blitt tatt ut. Tidligere i 2016-sesongen hadde feltet blitt utvidet og ytterligere stein tatt ut fra fyllmassen. Bergsiden i nord hadde blitt frilagt, mens i øst, sør og vest lå det fremdeles igjen mye rivningsmasser (fig.3, fig.4). I vest lå rivningsmassene under en nyere tids mur som sannsynligvis er oppført under andre verdenskrig for å støtte opp grusveien i bakkant. I sør og øst lå det dessuten masser av jord og mindre stein bak rivningsmassene (se fig.4). Denne situasjonen viste hvordan massene var fylt fra berggrunnen nederst og opp mot bakkeoverflaten.

Den moderne fyllmassen som kan knyttes til flere episoder i moderne tid, inklusive «Fischers grop», aktivitet før og etter okupasjonsårene og den arkeologiske undersøkelsen i 2014, TA 2014/21, samles under kontekstnummer 1-7, mens den kronologisk sett eldre fyllmassen som kan knyttes til aktivitet under middelalderen er samlet under kontekstnummer 8-19, 30-39. Steinmaterialet som her vil bli gjennomgått tilhører kontekst 9-11 og inngår i gruppe 5, fase 2 (Petersén et al 2023) og tolkes som å ha blitt kastet ned i brønnforsenkningen etter rivning av bygninger i forbindelse med 1197-hendelsen.

1.3 Begrepsavklaring for beskrivelse av steinmaterialet

Kvaderstein: Fint tilhugget stein med jevne flater, vinkelrette hjørner og som oftest av rektangulær form.

Tuktet stein: grovt bearbeidet stein tilpasset muring.

Visside: Flaten\sidene som har vært synlig når en bygningsstein har inngått i en mur, mens de øvrige flatene på steinen har gått inn i murverket.

Liggside: steinens underside som legges ned ved muring. Når en løs bygningsstein blir funnet i en feltsituasjon er det imidlertid vanskelig å avgjøre hva som har vært liggside kontra byggside.

Byggside: steinens overside som man murer på.

Bakside: baksiden er vendt inn i murverket og som oftest grovere bearbeidet enn de øvrige sidene (evt. Ikke bearbeidet i det hele tatt). I mange tilfeller kan baksiden være selve bruddsiden fra uttak.

Stussfugeside\fugeside: steinens sideflater. Mellom steinenes tilstøtende stussfugesider har man hatt vertikalfuger.

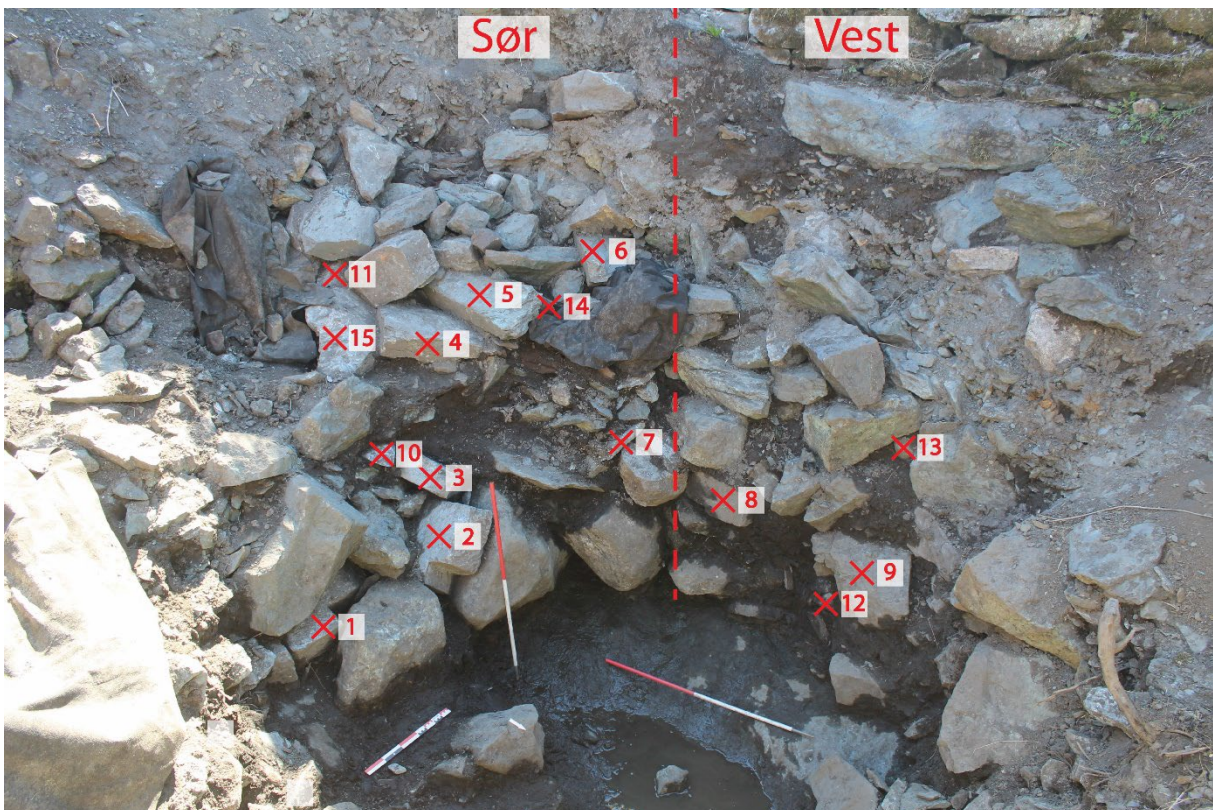
Diagonalhugging: Diagonale parallelle huggmerker, som oftest etter bredhakke eller bredmeisel. Se eget kapittel.

Vertikalhugging: vertikale parallelle huggmerker (i motsetning til diagonalhugging).

Randhugging: Den siste delen av arbeidsprosessen hvor sidene på en stein bearbeides til jevne flater bl.a. med diagonalhugging og vertikalhugging.

Redskapsspor\huggspor: Benyttes her som generell betegnelse for synlige redskapsspor etter bearbeiding av stein men hvor redskapstype og metode ikke spesifiseres.

2 Det gjenværende steinmaterialet i brønnforsenkningen



Figur 5A Foto av gjenværende steiner i brønnforsenkningen. (Foto mot sørvest\RM 14.06.2016). Figur 5B Samme foto hvor steiner med redskapsspor (merket med x) er nummerert. Stiplet linje markerer omtrentlig skille mellom sørsiden og østsiden av brønnforsenkningen.

Mesteparten av det gjenværende steinmaterialet i brønnforsenkningen består av grov bruddstein samt en hel del småstein. Dette er steiner som på ingen måte ligger i et ordnet system, men er i stedet fastlåste steiner i en kompakt masse hvor enkeltsteiner befinner seg mer tilfeldig, som resultat av igjenfylling. Et generelt trekk var at steinene som lå på berggrunnen skilte seg ut ved at de var noe større enn steinene over. Noen steiner virket å være grovt tiltuktet og dermed godt egnet som byggemateriale i murskall med relativt jevne liggsider og vissider. Samtidig ble det observert steiner som var så uregelmessige at de heller kan ha inngått i en murkjerne. I hovedsak manglet de fleste steinene spor av mørtel (trolig oppløst opp etter flere hundre år i vann), men enkelte små mørtelbiter fantes på enkeltsteiner. Til dette må det også bemerkes at ingen av de gjenværende steinene kunne studeres i sin helhet da sider og deler gikk inn i rivningsmassen. Ansamlingen med stein er i den arkeologiske rapporten 116/2016 beskrevet i gruppe 5 (Petersén et al 2023).

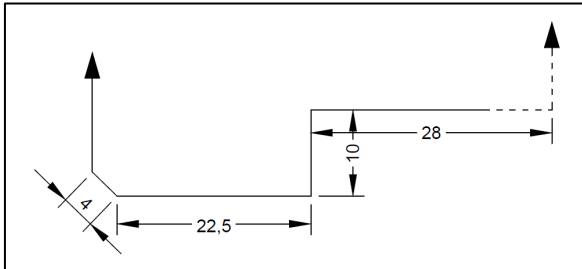
I massen fantes det imidlertid også steinmateriale som åpenbart har blitt bearbeidet for et bygningsmessig formål, noe som fremgikk av tydelige redskapsspor. Dette kunne sees som spor av pigghakke\piggmeisel for grovere bearbeiding samt finere bearbejdede flater i form av diagonalhugging med bredhakke\bredmeisel. Den sistnevnte teknikken kunne sees på hele bevarte kvadersteiner samt bruddstykker av dette. Det fantes dessuten steiner som ut fra utformingen kunne fortelle eller antyde hvilke bygningspartier de har inngått i, som for eksempel dørinnfatninger og vindusåpninger.

For å få en oversikt over gjenværende stein med slike redskapsspor og utforminger ble de enkelte steinene registrert i den grad feltsituasjonen tillot dette. Totalt ble det observert 15 steiner med slike karakteristikk. Påfølgende foto ble tatt og mål ble tatt i felt i 14.06.2016 (RM\NIKU). De forenklete skjematiskte tegningene er basert på feltskisser og mål i felt. De gjengir i hovedtrekk steinenes utforming, der dette var synlig, og angitte mål i cm.

Et begrenset antall stein med redskapsspor og/eller utforming ble tatt opp for detaljert dokumentasjon og innlemming i NTNU VM gjenstandssamlinger (vedlegg Tilvekstliste N207069:1-24) Det er viktig å påpeke at det etter all sannsynlighet finnes flere tilsvarende steiner i brønnforsenkningens fyllmasse, som kan frilegges ved en eventuell fremtidig utgravning.

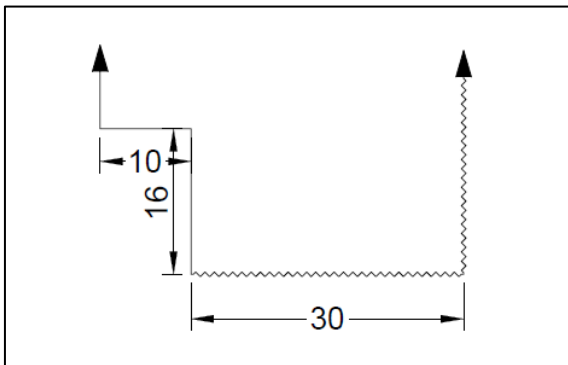
2.1 Kort beskrivelse av enkeltsteiner 1-15

Stein 1

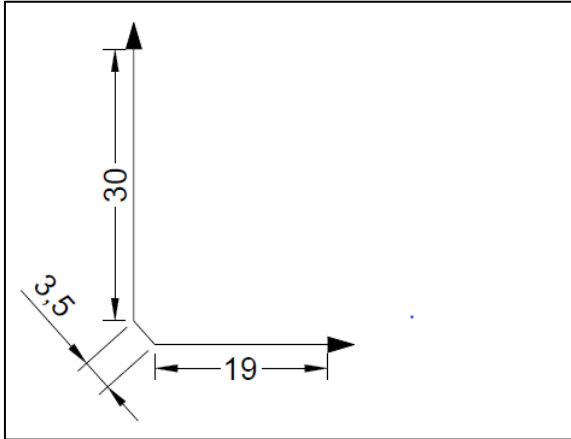


Kvaderstein med diagonalhugging på oppvendt liggside\byggside samt på øvrige synlige flater. Steinen har avfaset hjørne samt innfelling som døranslag. Stein 1 kan ha inngått i samme døråpning som stein 2. Høydemål: 16cm.

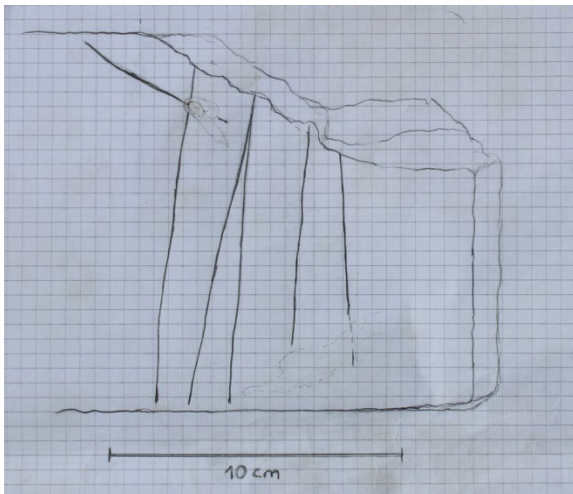
Stein 2



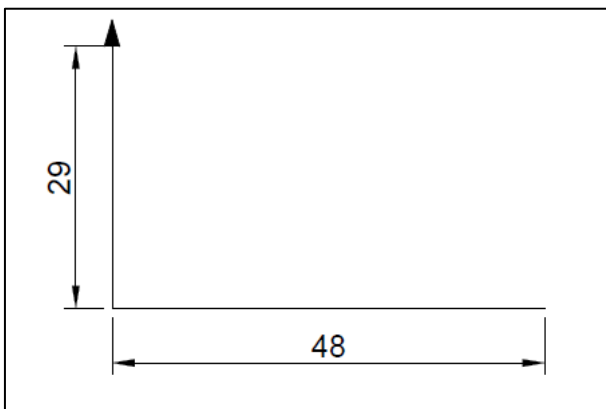
Kvaderstein med innfelling for døranslag. Den har samme innfellingsmål (10cm) som stein 1 og disse kan ha inngått i samme døråpning. Synlig liggside\byggside viser spor av diagonalhugging og det samme gjelder innfellingens flater. De to øvrige flatene har huggmerker etter grovere bearbeiding. Høydemål\tykkelse: 16-17cm.

Stein 3

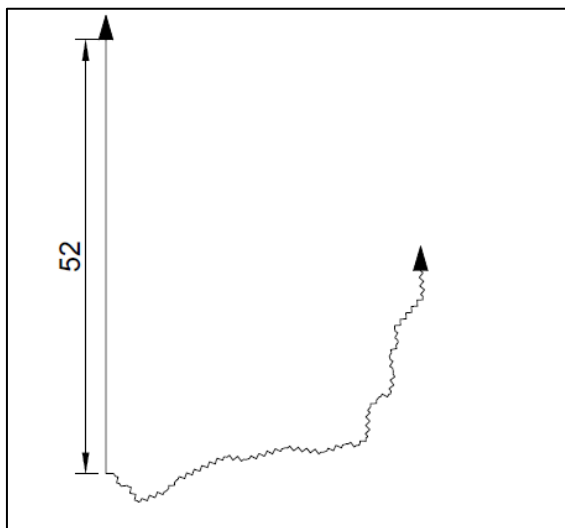
Kvaderstein med avfaset hjørne. Øvre del av hjørnet er slått av. Alle fire synlig flater har spor etter diagonalhugging. Den ene vissiden (se feltskisse) har 6-7 linjer som skiller seg ut fra diagonalhuggingen. Disse virker å være skåret\risset inn med et tynt spisst redskap og kan være en runeinskripsjon. Dette må imidlertid bekreftes av runolog. Høydemål: 13cm.



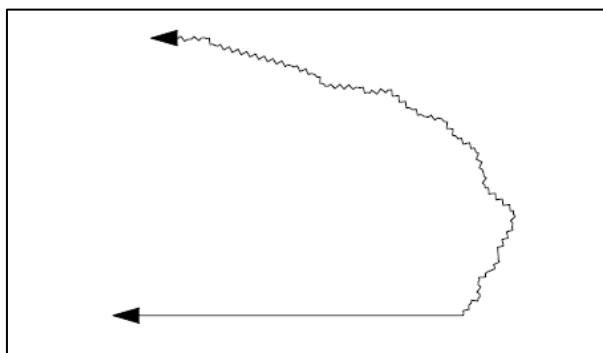
Feltskisse av de omtalte linjene (tegnet av feltleder Hanne Haugen 17.06.2016). Noen mindre avskallinger synes på visflaten og i tillegg er øvre del av hjørnet slått av.

Stein 4

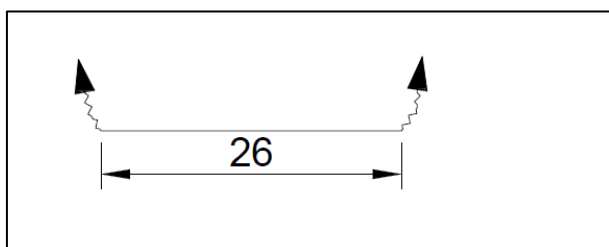
Kvaderstein hvor alle kanter og hjørner er forslått og flere stykker mangler. Diagonalhugging er synlig på to tilgjengelige vissider. Synlig liggside\murside har mer generelt grove huggmerker. Høydemål: 14cm.

Stein 5

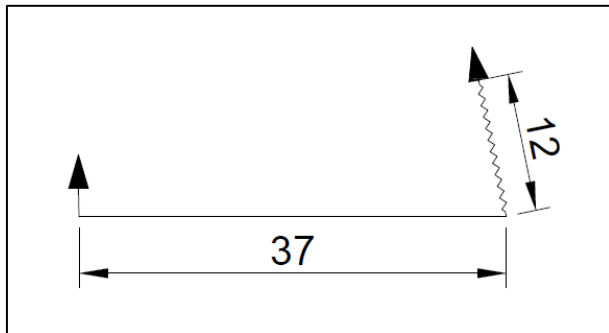
Kvaderstein som er sterkt forslått i den ene enden. På synlig vissider er det spor etter diagonalhugging i motsatte retninger. Maks tykkelse: 12cm.

Stein 6

Del av kvaderstein hvor et større stykke er slått av. To av sidene har spor etter diagonalhugging. Lengde målt i felt: ca.33cm.

Stein 7

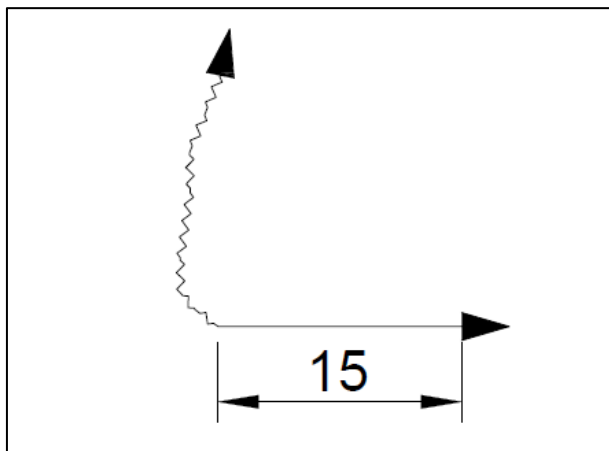
Del av smal stein. Sterkt forslått i den ene enden. Diagonalhugging på vissiden med motsatte diagonale huggmerker på nedre kant. Underside har også spor av diagonalhugging. Høydemål: 5cm.

Stein 8

Kvaderstein med tre synlige sider. Synlig visside har spor etter diagonalhugging. Støtsiden\fugesiden har grovere huggmerker etter tiltukting. Det er vanskelig å se eventuelle huggmerker på den sterkt forslåtte liggflaten\byggflaten. Høyde:21cm.

Stein 9

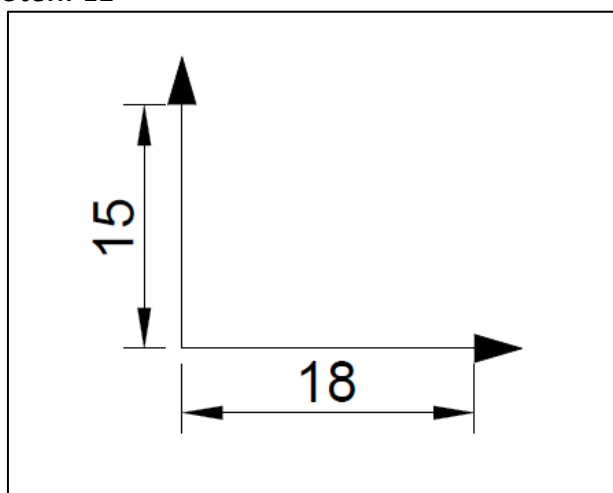
Stein 9 viste seg å ha ingen synlige huggmerker.

Stein 10

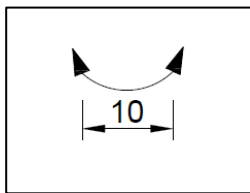
Steinfragment trolig fra kvaderstein. Visside har diagonalhugging. Øvre flate har også spor etter diagonalhugging men med noe grovere utførelse.

Stein 11

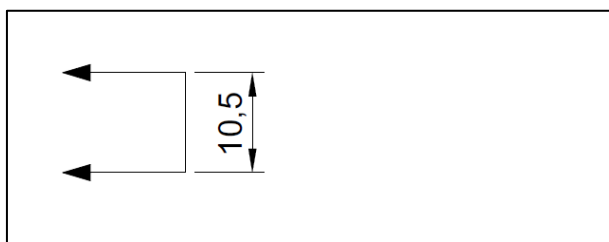
Stein med mulige huggmerker. Vanskelig å tolke med sikkerhet på grunn av vanskelig feltsituasjon.

Stein 12

Hjørne av kvaderstein som fortsetter inn i fyllmassen. Både visside og byggside\liggside viser spor av diagonalhugging, sistnevnte med noen grovere utførelse.

Stein 13

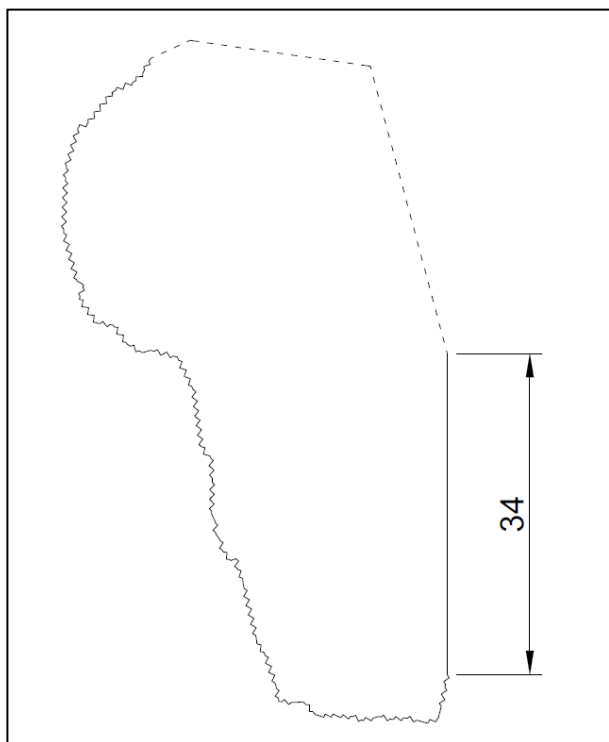
Stein hvor synlig parti viser jevn og regelmessig krumning. Den er lås fast mellom andre steiner og fullstendig utforming\utstrekning var derfor ikke synlig i felt. Diameter kunne ikke måles. Høydemål: 10cm. Steinen kan være del av spindel\midtsøylen i en vindeltrapp (jmf. stein nr.02 i kap.3.1.1. samt se kap.3.2).

Stein 14

Del av rød telgstein (koppenden) som ikke er bevart i sin fulle lengde. Breddemål: 10,5cm. Høyde 6cm. Dette er litt mindre mål enn det som er vanlig på middelaldersteiner (12-14cm x 9cm). Teglsteinen kan likevel være fra middelalderen og bør i så tilfelle stamme fra Håkon Håkonssons gjenreisning av Sverresborg på 1200-tallet. Den kan ha falt ned i Fischers utgravningsgrop og er stammer ikke nødvendigvis fra 1197-hendelsen.

Stein 15

Stor stein, sterkt forslått, mange deler mangler. Det som er igjen av steinens øvre flate (byggside\liggside) viser spor av huggmerker. Et synlig parti av flaten som er vendt ned viste spor av diagonalhugging.



3 Steinmaterialet som ble tatt opp av brønnen

Grunnet den vanskelige feltsituasjonen i brønnforsenkningen ble en del av steinmaterialet løftet ut med gravemaskin. Disse steinene ble så lagt på fiberduk like innenfor østmuren («sperremuren»). Hver enkel stein ble gjennomgått og sortert ut fra følgende kriterier: **1)** stein med redskapsspor eller særskilt utforming som kunne knyttes til vindusåpninger, døråpninger eller andre arkitektoniske detaljer (fig.8), **2)** tuktet stein med visside som sannsynligvis har inngått i et murskall (fig.7A), **3)** grov stein med mørtelrester (fig.7B), **4)** annen grov stein uten disse sporene men som kan ha vært i murkjerne, fundamenter eller igjenfyllinger, **5)** materiale fra andre verdenskrig eller nyere tid.



Figur 6 Linn Paasche og Hanne Haugen går gjennom steinmaterialet som ble tatt opp av brønnforsenkningen. I bakgrunnen sees borgens østmur (Foto mot nordøst, RM\NIKU 15.06.2016).



Figur 7A Steiner med form som har vært godt egnet i et murskall med vissider og mulighet for binding inn i murverket (Foto RM\NIKU 17.06.2016). Figur 7B Steiner mer mørtelspor. Kun en mindre del av steinmaterialet hadde slike spor, trolig fordi vannet i brønnen har vasket ut kalken i mørtelen (Foto RM\NIKU 17.06.2016).

Steinmaterialet som ble sortert som 1) med redskapsspor og særskilte utforminger, ble prioritert som kildemateriale og lagret på Sverresborg museum for dokumentasjon og etterpå transportert til NIKUs lokaler i Trondheim for registrering (fig.8). Dette materialet vil bli nærmere gjennomgått i det følgende kapitelet. Det øvrige materialet ble pakket inn i fiberduk i henhold til de respektive sorteringene og etterpå dekket til med jord i området mellom brønnen og østmuren. Det er derfor mulig å hente frem dette steinmateriale på et senere tidspunkt.



Figur 8 Steinmaterialet med redskapsspor som ble tatt opp av brønnforsenknningen (foto RM\NIKU 07.10.2016).

3.1 Utvalgte steiner med redskapsspor og særskilte utforminger

Totalt ble det tatt opp 53 steiner med redskapsspor eller med utforminger som kan knyttes til særskilte arkitektoniske detaljer. Disse har funn.nr. 02, 20, 64-108, og 113-118. Av steinene er 8 av større dimensjoner med lengdemål 29-69cm, mens resterende 45 er mindre steinfragmenter (fig.8). Hovedinntrykket er at mesteparten av dette steinmaterialet er kleberstein med enkelte unntak som kan være grønskifer, og noen få steiner av et annet materiale. En mer presis identifisering av steintype må gjøres av geolog. Det ble ikke funnet spor av steinhuggermerker. I denne oversikten inngår det dessuten noen få teglsteinsfragmenter. Et gjengangstrekk er at mange av disse steinene har spor etter diagonalhugging på visflatene og i noen tilfeller også på liggflaten\murflaten. Dette er enten utført med bredhakke eller bredmeisel. Å skille mellom disse to redskapssporene er ikke alltid entydig. Det kan heller ikke alltid bestemmes hva som er liggsiden eller mursiden når steinene blir funnet i en gjenfyllingsmasse (dvs. hva som har vendt opp eller ned ved muring) (pers.med. Sørburø 06.10.2016). Følgelig benevnes disse sidene som «liggside\murside».

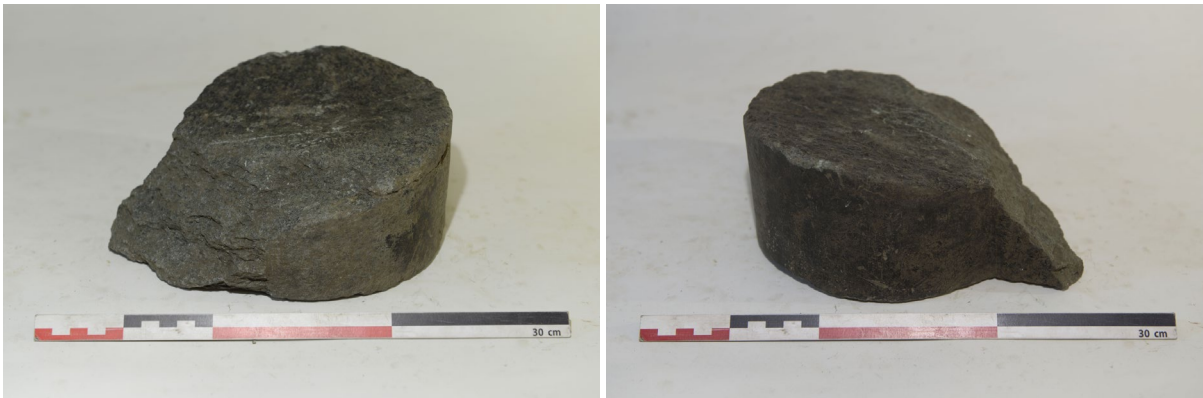
I den følgende gjennomgangen har enkelte steiner blitt tatt ut for en mer detaljert beskrivelse mens Kap.4 gir en oversikt over hele steinmaterialet. Den etterfølgende funn-nummereringen relaterer seg altså som steinene som ble tatt ut av felt og må ikke forveksles med de gjenværende steinene som omtales i avsnitt 2 og 2.1. Fotoene er tatt i et kjellerlokale på Sverresborg\Trøndelag folkemuseum med det som har vært av tilgjengelig belysning. Fargenyansene på steinene skiller seg derfor fra foto tatt i felt med utendørs belysning. Merk også at der hvor målestang inngår så kommer steinenes

overflate nærmere kameraet enn målestangen og dermed oppstår et avvik i målene. Alle oppgitte dimensjoner er derfor målt manuelt i etterkant.

3.1.1 Stein nr.02



Figur 9A Stein 02 på liggflaten og med den brutte byggflaten vendt opp. Figur 9B Samme stein med liggflaten vendt opp hvor man ser spor etter bredhakke.



Figur 10A og figur 10B Stein 02 i skråperspektiv.

Stein 02(N207069:2) er sylindrisk formet med en utspringende del som er brutt av. Steinen har diameter 17cm. Total lengde med utspringende del er 22cm og høyden er målt til 9cm. Den utspringende delen står ikke symmetrisk i forhold til steinens midtpunkt. Dette er mest sannsynlig en rest etter trappetrinn som har blitt slått av. Det runde partiet tolkes følgelig som en del av spindelen til en vindeltrapp. Steinens underside (liggside\byggside) har spor etter parallelle huggmerker etter bredhakke. Oversiden er avslått. Den krumme flaten viser svake spor etter bredhakke\bredmeisel men har under arbeidsprosessen trolig blitt slipt slik at dette knapt er synlig (pers.med. Sørburø). Den krumme flaten har også sorte spor av sot eller lignende.

3.1.2 Stein nr.98



Figur 11A og figur 11B



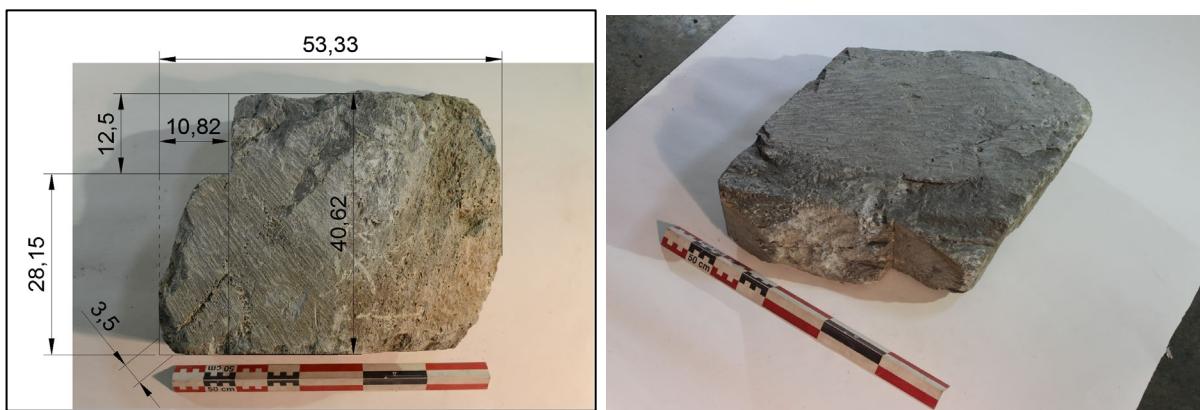
Figur 12A og Figur 12B

Stein nr.98 (N207069:14) har lengdemål 53cm, bredde 42cm og høyde 15cm. Den er uregelmessig formet men har liggisider\byggsider med tydelige redskapsspor. Den ene av disse viser et parti som er regelmessig bearbeidet pigghakke\piggmeisel. Her sees også 4 runde fordypninger med diameter 1,8-2cm med innbyrdes avstand på ca.1cm (fig.12A). Ved siden av disse sees også to mindre runde fordypninger. Hva som er forklaringen på dette er vanskelig å si. Er fordypningene resultat av bor eller pigghakke? Perforeringshull for å bryte av et stykke? Samlet utgjør disse fordypningene en innfelling på 4cm dybde i forhold til kanten over. Flaten på den andre siden har flere synlige redskapsspor. Særlig fremtredende er 7 parallelle merker etter pigghakke\piggmeisel og to lange parallelle spor som er skrapet inn eller risset inn med et spisst redskap (fig11B). De øvrige fire sidene har også redskapsspor etter grov bearbeidelse men det er vanskelig å fastslå hvilke redskap som er brukt.

3.1.3 Stein nr.99



Figur 13A og figur 13B Foto av liggflate\murflate på stein 99



Figur 14A Målte dimensjoner. Figur 14B foto som viser innfelling etter døranslaget hvor et stykke er slått av.

Stein 99 (N207069:15) er en kvaderstein med lengde 53cm, bredde 41cm og høyde 14cm. Steinen har to jevne vissider som møtes i et avfaset hjørne med breddemål 3,5cm. Korteste visside har dessuten en innfelling etter et døranslag hvor et større stykke er slått av. Begge vissidene har tydelige spor etter diagonalhugging etter bredhake\bredmeisel. Liggsiden\byggsiden har også spor etter diagonalhugging slått i slak vinkel og dermed bredere spor enn på visflatene (se kap.3.3). I tillegg inngår enkelte huggmerker som bryter med diagonalhuggingens retning. Baksiden er uregelmessig. Det er generelt sett svært høy kvalitet på steinhuggerarbeidet. Ingen spor av det eventuelle «slaget» (se kap.3.3). Steinen stammer etter all sannsynlighet fra en døråpning.



Figur 15 Foto som viser diagonalhuggingen på en av steinens vissider samt det avfasede hjørnet til høyre.

3.1.4 Stein nr.100



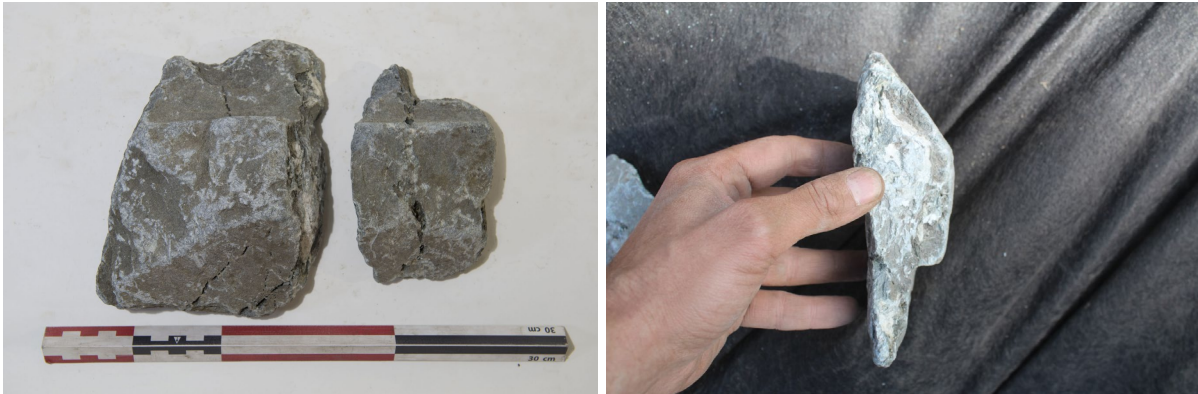
Figur 16A og figur 16B Steinens liggside\byggside.



Figur 17A Steinen fotografert i skråperspektiv. Figur 17B Den ene vissiden med spor etter diagonalhugging.

Stein nr.100 (N207069:16) er en kvaderstein med lengdemål 53,5cm, bredde 45 cm og høyde 14cm. Steinens hjørner er skadet og flere mindre fragmenter er slått av. Den har ikke hatt et avfaset hjørne som sees på flere av de andre kvadersteinene. Steinen har to vissider med spor av diagonalhugging etter bredhakke\bredmeisel. Liggsidene\byggsidene har også spor av bredhakke\bredmeisel. Den ene viser diagonale huggmerker slått i slak vinkel og samtidig har flaten enkelte huggmerker etter pigghakke\piggmeisel på tvers av disse. Den andre siden har huggmerker slått i form av et «viftemønster». Steinens bakside virker å være bruddsiden fra uttak i steinbrudd.

3.1.5 Stein nr.105



Figur 18A og figur 18B

To steinfragmenter (N207069:19) tolket enten som deler av en midtpost eller innfatningsstein i en vindusåpning. Det største fragmentet kunne måles til 16cm x 12cm x 4,5cm mens det minste fragmentet måles til 12,5cm x 8,5cm x 3cm. Begge steinene har en skråflate med spor etter diagonalhugging. Flatene i falsen har vertikalhugging. Steinene er sterkt forslåtte. I den ene bruddflaten sees mørtelspor (sekundært brukt?).

3.1.6 Stein nr.107



Figur 19A og Figur 19B viser steinens byggside\liggside.



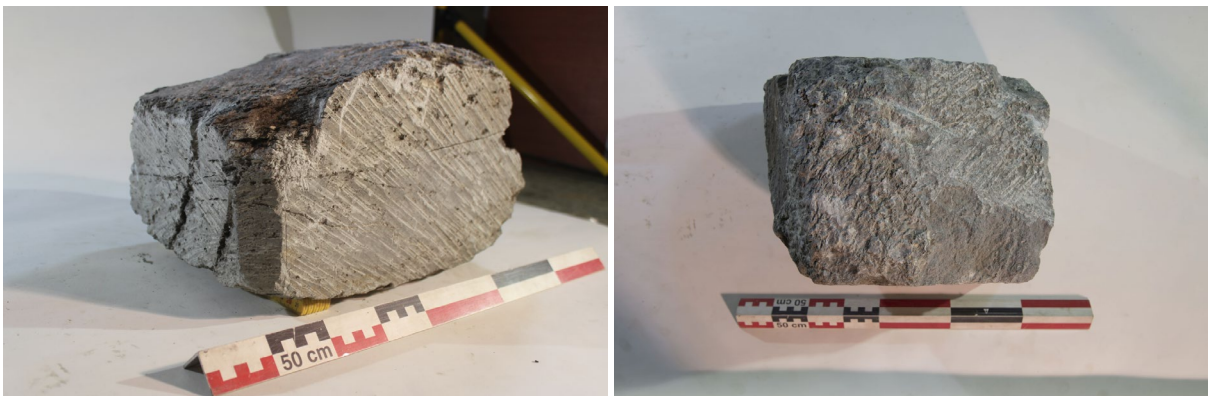
Figur 20A Under optimale lysforhold kunne flere av feltarkeologene spøkefullt lese «Sion» risset inn i steinen. Sannsynligvis er dette sekundære hakk og slag i steinen og ingen inskripsjon. Foto RM\NIKU 14.06.2016. Figur 20B Den ene visflaten har diagonalhugging i motsatte retninger. En liten kant som stikker vinkelrett ut fra visflaten viser at steinen kan opprinnelig ha hatt et døranslag. Dette har senere blitt slått av.

Kvaderstein med avfaset hjørne (N207069:20). Lengdemål 17,5 og breddemål 15cm. Avfaset hjørne måler 3,5 cm. Tre vissider med spor av diagonalhugging. Tolkningen av spor etter inskripsjon er svært tvilsom (fig.20). Steinens bakside har tydelige spor etter pigghakke\piggmeisel.

3.1.7 Stein nr.108



Figur 21A og Fig 21B To vissider kan sees på stein 108. Steinen er kileformet og har inngått i en bue tilhørende enten dør- eller vindusåpning.



Figur 22A Steinen har et avfaset hjørne med hjelpelinjer på hver side. Figur 22B Steinens byggside\liggside.

Buestein fra dør- eller vindusåpning (N207069:21). Steinen er kileformet og har et avfaset hjørne. Lengdemål 34cm, bredde 25,5cm og høyde 22cm. Det avfasede hjørnet måler 3,5cm på tvers og har parallelle rissede linjer på hver side av avfasingen. Dette er trolig hjelpelinjer fra arbeidsprosessen. Steinen har to vissider som begge har spor etter diagonalhugging. I tillegg sees en visflate i selve «buen» som har spor etter diagonalhugging i begge retninger. Byggside\liggside har huggmerker etter bredhakke\bredmeisel i flere retninger. Baksiden har spor etter pigghakke\piggmeisel samt bredhakke\bredmeisel.

3.2 Huggteknikker og redskaper

Det fremgår tydelig av det beskrevne steinmateriale at dette har blitt bearbeidet med flere ulike typer verktøy. Ikke bare er verktøyssporene vesentlige kilder til redskapene men også arbeidsprosessene som ligger bak. I den sammenheng var det interessant å få demonstrert ulike huggteknikker som gav tilsvarende spor, av steinhugger Espen Sørburø ved Nidaros Domkirkes Restaureringsarbeider i Trondheim (NDR 04.10.2016).

Sørburø begynte som lærling hos NDR i 1999 og er i dag en av steinhuggerne som viderefører tradisjonen siden NDRs opprinnelse i 1869.³ I steinhuggerverkstedet kunne Sørburø vise hvordan han bearbeidet flatene på en rektangulær klebersteinsblokk slik at den ville få et ferdig uttrykk som samsvarer med kvadersteiner i Nidaros domkirke. Innledningsvis er det vanlig å «ramme inn» en flate ved at man hugger «slaget» på hver kant av en side (fig.23), etterfulgt av hugging hvor man fjerner massen imellom ned til et jevnt nivå. Dette gjøres ved å hugge diagonalt jevn ned i forhold til nivået



på slaget, gjerne i flere omganger motsatt vei, mens flaten kontrolleres med rettstokk eller vinkel. Arbeidet kan gjøres med piggmeisel eller pigghakke, mens den siste bearbeidingen av flaten gjøres gjerne med en bredhakke.⁴

Figur 23 «Slaget» på steinen som hugges med meisel (eventuelt med hakke) for å rette opp siden på et emne. Etter at siden er rammet inn med «slag» langs hver kant hugges steinmassen i mellom til et jevnt nivå.

Med tanke på sporene etter diagonalhuggingen som går igjen på steinmaterialet fra Sverresborg, så ble det påpekt at en bredhakke ville være et sannsynlig redskap ved denne huggteknikken. Imidlertid ble det også nevnt at bredmeisel kan gi et svært likt resultat og sporene etter disse redskapene kan være vanskelig å skille fra hverandre. Til grovere bearbeiding som på tuktet stein og fjerning av masser har pigghakken tradisjonelt sett vært mye brukt.

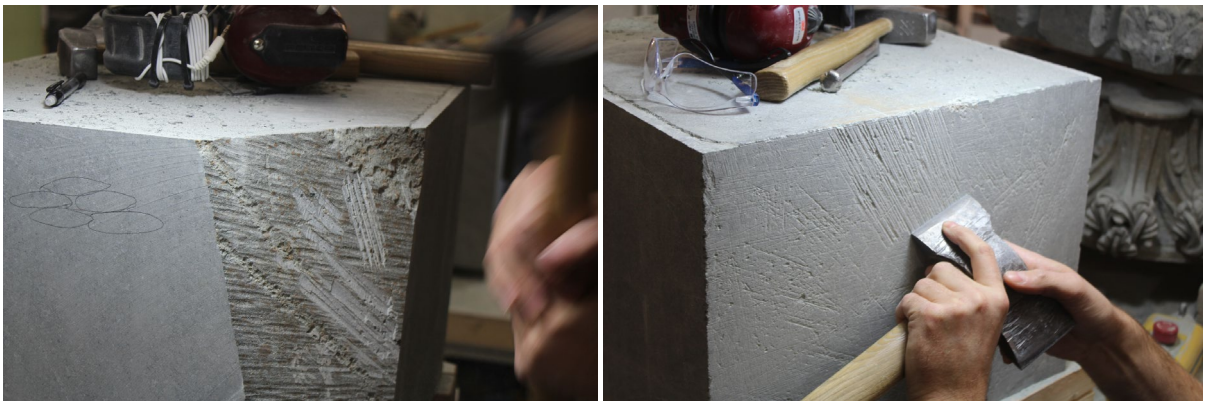
Særlig relevant var det å se hvordan en bredhakke kan trakteres på ulike måter. Sørburø demonstrerte venstrediagonal hugging slik sporene fikk en helling mot venstre. Dersom bredhakken hugges med krapp vinkel på steinen (kontra slak vinkel) vil dette gi smale parallelle huggspor med liten innbyrdes avstand. Imidlertid kan bredhakken også hugges med slak vinkel mot steinflaten, noe som vil gi bredere huggspor (fig.30A). Om sistnevnte huggmåte viste Sørburø til betegnelsen «dælhugging» nettopp fordi det dannes en liten «dæl» (trøndersk dialekt\særutrykk for en liten dal eller forsenkning i terrenget) (Sørburø 2012:27). Videre kan huggmerkene synlighet dempes eller fjernes ved at man bruker bredhakken til å skrape over huggmerkene på stenflaten («høvlet») (fig.28B).

³ Da kalt «Throndhjems Domkirkes Restauration».

⁴ For mer detaljert beskrivelse se Sørburø 2012:38-41.



Figur 24A Espen Sørburø (NDR) holder bredhakken, et av de vanligste redskapene når man bearbeider kvadersteiner med diagonalhugging. Figur 27B Diagonalhugging med bredhakke. Først ble det hugget med bredhakken vinkelrett på steinflaten, så med bredhakken mer skrått i forhold til steinflaten.



Figur 25A Resultatene av diagonalhugging med krapp vinkel på steinflaten til høyre og slak vinkel til venstre. Figur 28B Her demonstreres det hvordan huggmerker kan helt, eller delvis skrapes bort med bredhakken.



Figur 26A Diagonale spor av hugging med slak vinkel etter demo av Sørburø. Figur 29B Stein 108 fra brønnforsenkningen på Sverresborg som også viser spor av hugging med slak vinkel.

3.2.1 Randhugging

Det finnes lite dokumentasjon eller litteratur som tar for seg disse huggteknikkene. Imidlertid har Sørburø skrevet bacheloroppgaven «Randhugging på kleberstein, arbeidsprosess eller dekor?» ved Høgskolen i Sør-Trøndelag. (Sørburø 2012)⁵ Som tittelen sier, tar oppgaven for seg randhugging, arbeidsprosessen som ligger bak samt problemstillingen omkring et eventuelt dekorativt formål og hvorvidt teknikken endret seg over tid i middelalderen (ibid:14-15). Utgangspunktet for oppgaven har vært redskapsspor på bygningssteiner i Nidaros domkirke⁶ samt Sørburøs egne erfaringer som steinhugger. I tillegg har han gjennomført en spørreundersøkelse for å se på praksis innen diagonalhugging blant utenlandske og NDRs egne steinhuggere.

Begrepet randhugging har nettopp blitt brukt om den siste delen av arbeidsprosessen hvor sidene på en stein bearbeides. Imidlertid setter Sørburø spørsmålstejn ved hva man kan kalle for randhugging: «*Hvor går grensen for hva vi kan omtale som randhugging? Er randhugging en betegnelse vi kan benytte kun for de regelmessige verktøysporene? I mine øyne kan dette skillet bli vanskelig å bedømme. Hvordan skal man skille verktøyspor etter opprettingen (arbeidsprosessen) og sluttarbeidingen (dekorasjonen)?*» (ibid:41).

For ikke å gå alt for detaljert inn i denne problemstillingen skal det kun nevnes kort at Sørburø ut fra egne erfaringer hevder at den avsluttende bearbeidingen: «*..dekorerer steinflaten og gir den et ensartet utseende*» (ibid:42, 54-55). Med dette fremgår det dessuten et annet viktig poeng, nemlig at randhugging kan skjule verktøyspor fra den foregående opprettingen, som for eksempel uregelmessige spor hvor hakken har gått for dypt eller naturlige uregelmessigheter. Videre viser han til randhuggingens «ansikter» hvor diagonal og vertikal randhugging er to dominerende hovedkategorier.⁷ Med eksempler fra yngste byggetrinn på vestfronten og skipet, vises det også til et annet uttrykk hvor randhuggede steinoverflater har blitt «høvlet» (se også fig.28B) og får dermed en mindre dekorativ effekt (ibid:42-43).

Mer generelt har det tidligere blitt hevdet fra andre hold at det skjer en håndverksmessig endring i overflatebehandlingen gjennom overgangen fra romansk til gotisk byggefase. Blant annet har Lidén hevdet at «*..man over hele landet i tidlig tid har randhugget steinen diagonalt og bearbeidet «slaget» med meisel for å la det stå igjen som en dekorativ innramming..*» «*Likevel ser vi omkring år 1200 hvordan slaget forsvinner, idet steinen randhugges helt ut til kantene (Trondheim domkirke). Samtidig ser det ut til at man går over fra skråhugging til hugging vinkelrett på kantlinjene.*» (Liden 1976:21). I forhold til Sørburøs undersøkelser så virker dette ikke så stemme ettersom slaget i hovedsak er fraværende på bygningssteinene før 1200 og kun to av 35 steiner datert til midten av 1100-tallet viser slag (Sørburø 2012:5).⁸

⁵ Avdeling for teknologi. Program for bygg og miljø.

⁶ Undersøkte partier for romanske byggetrinn: det avlåste siderommet i Kvinnenes minnekapell i nordre tverrskip og trappeløpet i nordre tverrskips nordvestre hjørne. For gotiske byggetrinn har oktagonen, koret, skipet og vestfronten blitt undersøkt (ibid:24).

⁷ I denne tolkningen er det selvfølgelig mange nyanser som ikke kan gjengis i detalj her. Blant annet mener Sørburø at «dælhugging» er i grenselandet for hva han vil kalle randhugging og viser til eksempler hvor dette har vært benyttet på steder som har vært mindre synlig (ibid:44).

⁸ Med henvisning til prosjektoppgaven «Randhugging og overflatebearbeiding av kvaderstein i romansk tid, i et siderom til Kvinnenes minnekapell i Nidaros domkirke» (Sørburø 2009). Det vises også til tolkninger i Per Storemyrs doktoravhandling som samsvarer med Sørburøs observasjoner (Storemyr 1997:109).

I Sørburøs oppgave følges også problemstillingen omkring diagonal- og vertikalhugging i romanske og gotiske byggetrinn i Nidarosdomen ut fra studier av utvalgte partier. Observerte utviklingstrekk gir et mer nyansert bilde enn tidligere generaliseringer og i Sørburøs tolkning påpekes det at «...romansk tid innebærer ikke bare diagonal hugging, selv om dette ser ut til å være regelen...». ⁹ Et unntak er blant annet et parti i trappeløpet i nordre tverrskip¹⁰ (Ibid:25,52, 104-106). Når det gjelder spørsmålet om vertikalhugging var dominerende i gotikken viser han til sine undersøkelser i koret og oktogonen hvor dette kun bekreftes delvis. Riktig nok kan det påvises at vertikal randhugging virker å være enerådende i tidlig gotikk med tanke på observasjoner i oktogonen (frem til 1250). Imidlertid blir diagonalhugging dominerende ut fra sporende i skipets og vestfrontens påfølgende gotiske byggetrinn (1240-1300) (Ibid:51-52).



Figur 27A Diagonalhugging på kvaderstein i pillaster på skipets nordmur i Nidaros domkirke (Foto RM 04.10.2016). Figur 27B Eksempel på diagonalhugging i Mikaelsskapellet (Foto RM 04.10.2016).

Hva kan man si om steinmaterialet fra brønnforsenkningen på Sverresborg ut fra dette? Samtlige av kvadersteinenes vissider viser diagonalhugging som er en av hovedkategoriene innen randhuggingen. Ingen av vissidene har vertikale huggspor som ifølge Sørburø har forekommet i domkirkens oktagon i tidlig gotikk tidlig på 1200-tallet. Dersom diagonalhugging var et trekk kun i de romanske byggetrinnene på domkirken så skulle dette samsvare bra med at steinmaterialet fra brønnen stammer fra borgens murbygninger frem til 1197. Imidlertid har teknikken, som Sørburø påpeker, også blitt benyttet senere i skipet og vestfronten. Dermed er det vanskelig ut fra en slik argumentasjon å tidfeste steinene til før 1197, og det åpner også for at steinene fra Sverresborg kan stamme gjenreisningen av borgen under Håkon Håkonsson (1217-1263). Da blir i stedet selve funnkonteksten i brønnen et viktig argument for steinenes tidfesting med beleiringen i 1197 som dateringsgrense (*terminus ante quem*). Dette stemmer også godt med fraværet av teglstein i brønnen, mens funn av tegl andre steder på borgplatået knyttes til Håkonssons borg (Meyer, 2007, s. 49) (Fischer, 1951, s. 297). Teglstein blir introdusert i Norge som byggemateriale på 1200-tallet og i

⁹ Til dette nevnes også at det ikke kan fastslås at synlig vertikalhugging i siderommet i Kvinnenes minnekapell er opprinnelig (ibid:52).

¹⁰ En mulig forklaring kan være at det vil være mer praktisk med vertikalhugging på en buet steinflate. Likevel er det diagonal randhugging i nedre parti av trappeløpet med en overlappende overgang lengre oppe (Ibid:104-106).

Nidaros fantes det et teglverk på Baklandet på Håkon Håkonssons tid, men som senere ble gitt til erkebiskopen av Magnus Lagabøte (Ekroll, 1997, s. 69).

Videre kan man se at ingen av steinene fra Sverresborg har spor av «slaget». Men som tidligere påpekt innebærer dette ikke at slaget ikke har forekommet. I stedet kan man under bearbeidingen ha overhugget slaget slik kvadersteinenes vissider har fått et jevnt uttrykk. Hvorvidt dette har vært et valg ut fra estetiske hensyn eller av tekniske årsaker er utenfor rammene for denne rapporten.

Steinenes spor viser mer generelt kunnskap og ferdigheter innen spesifikke huggteknikker, og videre må kvaliteten på bearbeiding og utforming tale for at den høye kompetansen stammer fra bygghyttmiljøet ved domkirken. Til dette hører det dessuten med at det største og viktigste håndverksmiljøet innen steinbygging befant seg i en avstand på kun 2000 meter. En tilsvarende kobling har litt gjort med tanke på profilert bygningsstein funnet ved tidligere utgravninger på Sverresborg. Profileringenes oppbygging og stilpreg viste nære paralleller til domkirken og kan ved sammenligning i det minste dateres til Sverresborgs første faser på 1180-tallet og kanskje senere faser på Sverre Sigrudssons tid (Fischer, 1951, s. 302) (Meyer, 2007, ss. 53-61).



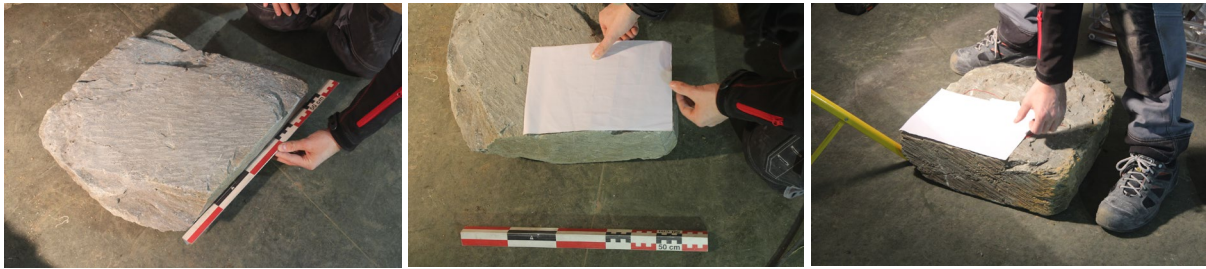
Figur 28B Kvaderstein i brønnen uten spor av «slaget». Figur 28B Diagonalhugging i motsatt retning på nedre kant. Er dette spor av en overhugging over «slaget»? (Foto RM 14.06.2016)

3.3 Steinenes bygningsmessige sammenheng

At flere av disse steinene har en innbyrdes sammenheng kan sees ut fra steinenes utforminger men også dimensjoner og sammenligning med andre steiner. Kort oppsummert så kan man ut fra steinene nr.02, 98-100, 105, 107 og 108, tolke at det har vært vindeltrapp, døråpning, vindusåpning samt en buet åpning (i dør eller vindu) på Sverresborg. I tillegg har flere kvadersteiner stått i hjørnene på borgens bygninger. Logisk sett har en kvaderstein med to tilstøtende vissider stått i et hjørne og blir dermed møtepunktet mellom to murliv, eventuelt et murliv og en dør-\vindusvange.

Ved besøk av steinhugger Espen Sørburø fra Nidaros domkirkes restaureringsarbeider (NDR) ble det påpekt en høy håndverksmessig kvalitet ved stein nr.99 og stein nr.100 (pers. med. Espen Sørburø 06.10.2016). Dels kom dette frem ved å se på vissidene, deres grad av planhet, om kantene fulgte vertikale og horisontale rette linjer, samt hvor vinkelrette hjørnene var. Særlig illustrerende var dette når man jamførte vissidenes hjørner med et A4-ark (fig.23). Selv om dette var noe improvisert og ikke en detaljert studie av steinene, ble det likevel påpekt en høy grad av planhet på vissidene mens stussfugesidene var noe mer i ujevne. Baksidene var enten grovt tiltuktet eller kunne være

bruddsiden fra uttak i steinbrudd. Baksider med uregelmessig form var også typisk for det øvrige steinmaterialet.



Figur 29A, 23B og 23C Espen Sørburø (NDR) ser på vissidenes jevne rette flater på stein nr.99 og stein nr.100, samt jamnfører de vinkelrette hjørnene med et A4-ark (Foto RM 06.10.2016).

Flere interessante fellestrekk gjaldt steinene nr.99, nr.107 og nr.108. Disse har samsvarende breddedimensjoner og avfasede hjørner ble i alle tre tilfeller målt til 3,5cm. Stein nr.99 har selve innfatningssiden delvis intakt og avstanden fra det avfasede hjørnet til døranslaget ble målt til ca.28cm. På dette partiet var det nemlig mulig å plassere stein nr. 107 og stein nr.108 på hverandre ut fra felles avfaset hjørne (figur 30). Stein 107 har en rest av et utspring som opprinnelig kan ha vært et døranslag på samme måte som stein 99.



Figur 30 Som et eksperiment ble stein nr.99, nr.107 og nr.108 plassert nedenfra og opp ut fra samsvarende hjørner. Alle tre har avfasede hjørner med breddemål 3,5cm. Steinene kan ha inngått i en felles døråpning men andre tilsvarende steiner kan ha kommet i mellom. De to nederste steinene kan i dette tilfellet ha vært hjørnet i en døråpning med vegglivet til høyre, dørvangen til venstre og døranslaget i bakkant. Den øverste steinen har inngått i døråpningens bue (foto RM 06.10.2016).

At steinene har stått på hverandre i denne rekkefølgen er ikke sikkert, men det er ut fra eksperimentet mulig at disse steinene kan ha tilhørt samme døråpning. Sammen vil de kunne ha

dannet hjørnet i en døråpning. Av dette vil man kunne se detaljer som en dørvange, et døranslag samt en del av buen over åpningen (fig.30).



Figur 31A Stein 02 som ble tatt opp av brønnforsenkningen. Figur 31B Stein 13 som ligger igjen i brønnforsenkningen. Spørsmålet er om sistnevnte har samme diameter (17cm) og tilhører den samme vindeltrappen. Figur 31C En tilsvarende stein ble funnet under Fischers utgravning i 1936 med diameter 17,5cm. Merk at den har de samme mørke flekkene som stein 02. Den er på fotoet plassert på en kvaderstein med mulig steinhuggermerke og runeinskripsjon (fra Riksantikvarens arkiv).

En annen stein som kan sammenstilles med andre steiner er den sylinderformede steinen, som er tolket til å stamme fra spindelen i en vindeltrapp (stein 2, fig.31A). Selve trinnet er avslått men en rest sees som et fremspring. I plan er denne steinen sirkulær med diameter målt til 17cm. I de gjenværende rivningsmassene ble det funnet en sylindereformet stein (stein 13, fig.31B) som i plan kan virke å ha tilsvarende diameter. Dette kan imidlertid ikke sies med sikkerhet fordi steinen var fastklemt i steinmassene og kunne ikke sees i sin fulle størrelse.



Figur 32: Fischers skisse i dagboken av den «runde hugne stein» (Fischers håndskrevne dagbok I 23.07.1936: 63, fra Riksantikvarens arkiv).

En tredje stein som kan stamme fra denne vindeltrappen ble funnet under Gerhard Fischers utgravning i 1936 innenfor østmuren. Den beskrives som et stykke av en rund kleberstein med spor

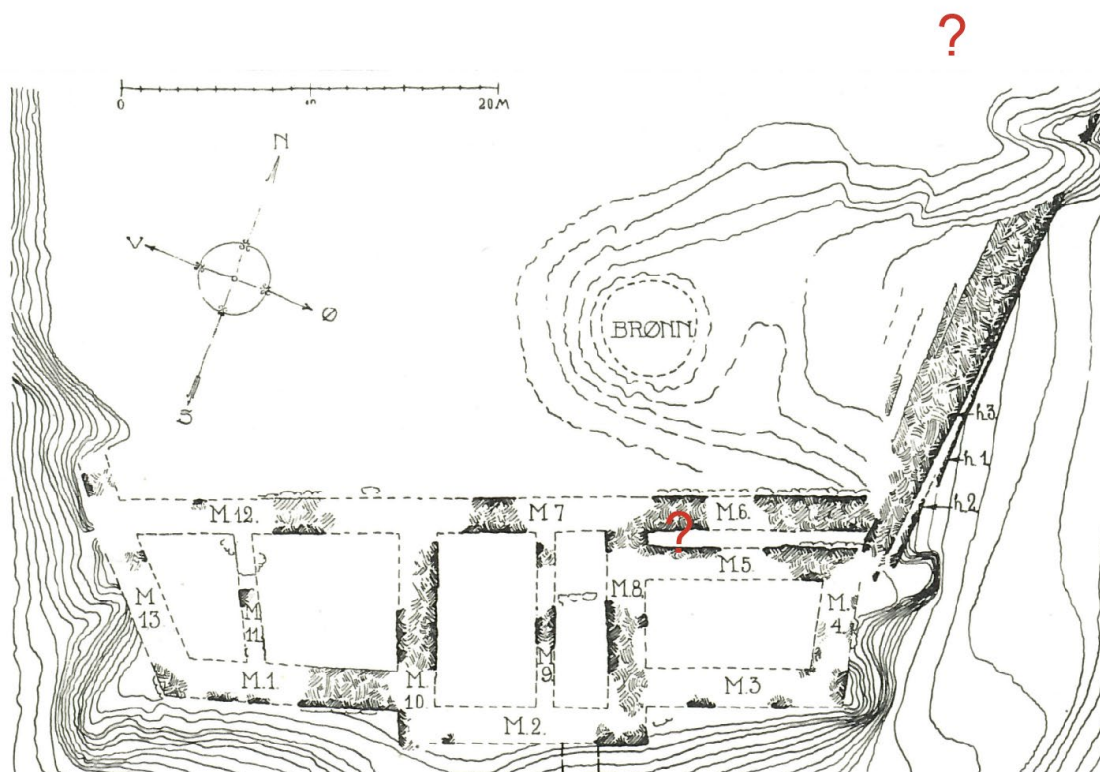
av et fremspring, muligens etter et trinn i en vindeltrapp. Diameter oppgis å være nettopp 17,5cm samt 10cm høy. (Fischer 1951:331, 313, fotnote 11; Fischer Dagbok I 23.07.1936). I den sammenheng er interessant at Trøndelag folkemuseum kunne informere om at også de har en stein i sitt magasin som har tilsvarende form og samme høyde. Dette er etter all sannsynlighet den samme steinen som ble funnet i 1936.¹¹



Figur 33 Eksempel på vindeltrapp fra Reins kloster i Rissa kommune. (foto RM 2006).

Ettersom en, muligens to, steinbiter av en vindeltrapp har blitt funnet i brønnforsenkningen og øst for denne i kløften på innsiden av østmuren, melder spørsmålet seg hvor en slik vindeltrapp kan ha stått på Sverresborg. Dersom man tenker seg at steinene trolig stammer fra en bygning i nærheten så kjenner vi til først og fremst til bygningskomplekset i sør samt en bygning på den lille avsatsen nord for brønnen (se fig 34).

¹¹ Steinen er registrert av museet som «*Et lite stykke av veggfast sylindrisk søyleskaft, trolig fra en portal eller veggribbe. Diam. søyle 17,5 h. 10,5, br.20. Funnet på uthusrevet, Svarsberg plass. Sannsynligvis funnet under utgravningene på borgen før 1940.*» Dokument med registrerte opplysninger og foto tilsendt fra Trøndelag folkemuseum ved magasinforvalter Tore Krogh Albertsen. Det er heller mer sannsynlig at dette er stein fra en vindeltrapp.



Figur 34 Kan det ha stått en vindeltrapp i bygningskomplekset i sør eller i en bygning på avsatsen i nordøst?

4 Katalog: oversikt over steinmaterialet hentet fra brønnen

Nr.02



Funn_nr.	Dato\Initialer	Masse	Kommentar på funnpose	RM_kommentar Mål i cm
002	27.05.16\TO	-	Fragment, søyle, kleber	22x17x9 Utspring 4.5 Diameter 17 Bruddstykke av spindel i vindeltrapp. Spor av bredhakke\meisel på underside. Vertikale spor på krumning men svært svake. Flekker av sot. Grønnskifer? Små kalkflekker.

20



20	07.06.16_A.P._T.O.	-	Samlepose: tegl, gulvflis + +	To teglbiter: minste 5.5x5x5 med en ytterflate. Største 6.5 (overflate- bunn) x7.5x4.5. Fragment av hjørne med diagonalhugging på to flater. 18.5x12.5x3.
----	--------------------	---	----------------------------------	--

64



64	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	18,5x18,5x3.5 Spor av bredhakke
----	----------	---	------------------------	------------------------------------

65_66



65	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	20x15x4 Diagonalhugging på en side
66	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	15.5 (flate) x12 (vinkel) x4 (tykkelse) Diagonalhugging på en side

67



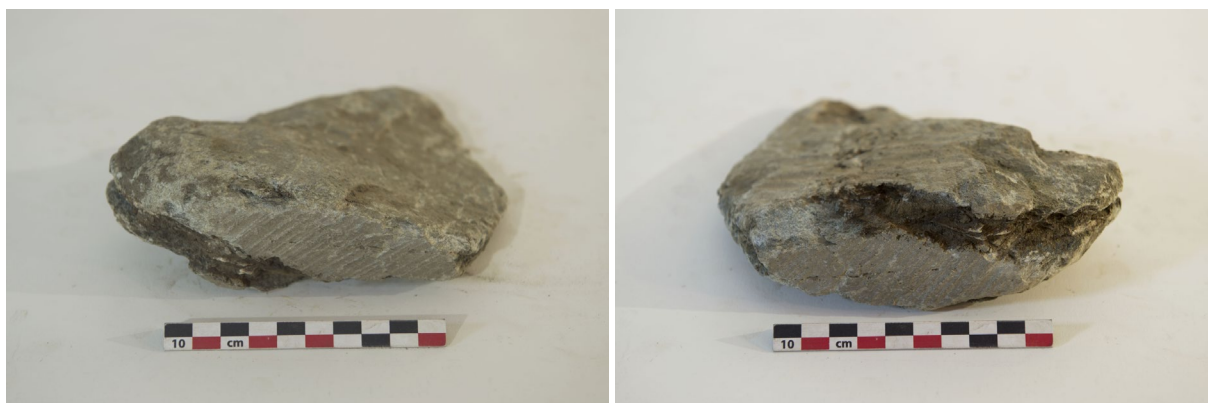
67	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	14x11x3.5 Spor av pigghakke\piggmeisel samt mulig bredhakke på to sider
----	----------	---	------------------------	--

68



68	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	19.5x13x3.5 Diagonalhugging på to flater
----	----------	---	------------------------	---

69



69	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	16x13.5x4.5 Diagonalhugging på en flate, bredhakke på en flate
----	----------	---	------------------------	--

70



70	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	16x11x8,5 Spor av bredhakke på to sider
----	----------	---	------------------------	--

71



71	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	13x11x3.5 Spør av pigghakke evt. flatmeisel På en flate
----	----------	---	------------------------	---

75



75	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	23x9x6 Hjørne av kvader. Diagonalhugging på to flater (visflater). Tredje flate viser redskapsspor av uvisst type
----	----------	---	------------------------	--

81



81	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	Stor stein 41x31.5xca.13
----	----------	---	------------------------	-----------------------------

82



82	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	Stor stein 40x27x13
----	----------	---	------------------------	------------------------

84



84	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	6.5x4x2.5 Diagonalhugging på sannsynlig visside
----	----------	---	------------------------	--

84_85_89_90_91



84	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	6.5x4x2.5 Diagonalhugging på visside
85	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	5.5x5.5x2 Diagonalhugging på visside
89	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	7x4x2.5 Diagonalhugging på visside
90	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	13x7.5x3 Diagonalhugging på visside
91	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	9.5x6.5x1.5 Diagonalhugging på visside

86_77_87_94



86	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	8x6x1.5 Diagonalhugging på visside
77	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	15.5x10.5x2.5
87	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	13x7x2.5 Diagonalhugging på visside
94	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	8.5x6.5.1 Diagonalhugging

88_95_93_83_96_92



88	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	8x7.5x4.5 Fragment, mulig visside. Vanskelig å se sikre redskapsspor.
95	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	13.5x7x2.5 Fragment, trolig av visside. Mulige redskapsspor.
93	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	10x9.5x3 Fragment av visside. Spor av bredhakke.
83	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	12x7.5x2 Fragment av visside. Bredhakke.
96	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	15x8.5x2.5 Fragment av visside. Diagonalhugging.
92	16.06.16	2	Stein med redskapsspor	8x6x1.5 Fragment av bearbeidet visside. Mulige spor av bredhakke\meisel

97



97	16.06.16	2		Stor stein 69x40x13. Ingen sikre redskapspor.
----	----------	---	--	--

98



98	16.06.16	2		Stor stein 53x42x15 Hull 1.8-2cm i diameter, avstand ca.1cm. Se egen beskrivelse i kap.3.
----	----------	---	--	--

99



99	16.06.16	2		<p>Stor stein (51x40x14)_nye mål 53 x 41 x 14 Fas 3.5. Se egen beskrivelse i kap.3.</p>
----	----------	---	--	---

100



100	16.06.16	2		<p>Stor stein 53.5x45x14 Se egen beskrivelse i kap.3.</p>
-----	----------	---	--	---

101



101	16.06.16	2		Stor stein 29x25x11.5
-----	----------	---	--	--------------------------

102



102	16.06.16	2		25x14x7 Stykke av kvaderstein. Tre sider med spor av diagonalhugging. En side med spor av pigghakke. Samme dimensjoner som kvaderstein med døranslag (selve fremspringet til anslaget), men steinen mangler avfaset hjørne.
-----	----------	---	--	--

103



103	16.06.16	2		25x25x4 En liten bearbeidet flate på steinens kant. Diagonalhugging
-----	----------	---	--	--

104



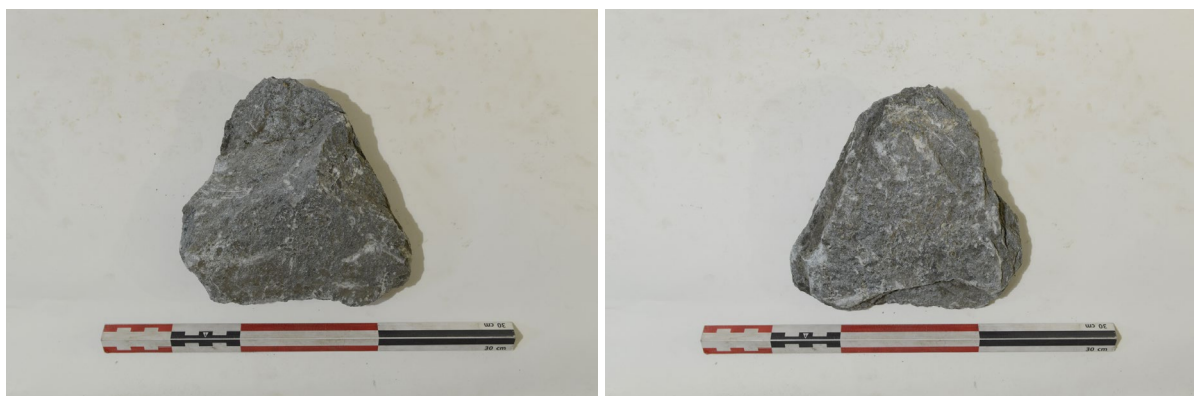
104	16.06.16	2		37x25.5x2.5 Nyere tids takstein
-----	----------	---	--	------------------------------------

105



105	16.06.16	2		<p>Begge steinene stammer fra midtposten eller innfatningsstein i et vindu. Minste stein: 12.5x8.5x3 Spor av vindusfals (falsens kantdimensjoner kan ikke måles pga brudd). Flate med spor av diagonalhugging. Mørtelspor. Stor stein: 16x12x4.5 Se egen beskrivelse i kap.3.</p>
-----	----------	---	--	--

106



106	16.06.16	2		<p>17.5x15x3.5 Mulig bearbeidet flate. Kan ikke se huggspor.</p>
-----	----------	---	--	---

107



107	16.06.16	2	m\inskripsjon?	Fas 3.5cm. 25.5x19 (19.5)x9.5 Kvaderstein med avfaset hjørne. Rest av liten utspring viser at dette trolig har vært et døranslag. Tre bearbeidede vissider. Spor av diagonalhugging. Flathakke. Bruddside har spor av pigghakke.
-----	----------	---	----------------	--

108



108	16.06.16	2		Stor stein, Buestein. 22 (høyde)x34(lengde) x25.5 Se egen beskrivelse i kap.3.
-----	----------	---	--	--

113_114_115_116_117



113	17.06.16\RM	3		12.5x10.5x6.5 Spor av huggmerke på en side. Grønnskifer.
114	17.06.16\RM	3		11x9x4 Grønnskifer? Spor av diagonalhugging
115	17.06.16\RM	3		8x6x3 Spor av huggmerke. Grønnskifer?
116	17.06.16\RM	3		13x12x5 Spor av pigghakke eller flatmeisel på kant. Grønnskifer?
117	17.06.16\RM	3		14.5x8.5x2 Mulige huggmerker på flate

118



118	17.06.16\RM	3		10x8x5 Kløyvd brostein. Fra Fischers rekonstruksjoner.
-----	-------------	---	--	--

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

NIKU Oppdragsrapport 171/2016

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

5 Kilder:

- Ekroll, Ø. (1997). *Med kleber og kalk : norsk steinbygging i mellomalderen*. Oslo: Samlaget.
- Fischer, G. (1938-1940). *Dagbok: Halsnøy Kloster (Avskrift: HS)*.
- Fischer, G. (1938-1940, 1942-1946). *Dagbok II. Sverresborg ved Trondheim*.
- Fischer, G. (1951). *Norske kongeborger : 1 (Vol. 1)*. Oslo: Gyldendal.
- Jónsson, K. (1979). *Sverres saga (Vol. 3)*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Meyer, R. (2007). *Sverresborg ved Nidaros: en "ikke-militær" analyse. Hovedfagsoppgave i arkeologi - våren 2007*. Universitetet i Oslo.
- Schøning, G. (1910). *Reise som giennem en deel af Norge i de aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestæt Kongens bekostning er gjort og beskreven: 1 (Vol. 2)*. Trondheim: Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab i Trondhjem \ Adresseavisens bogtrykkeri.
- Ziegler, R. (1874). *Indberetning om antikvariske Undersøgelser i 1872 og 73. Årsb. 1873. Aarsberetning fra Foreningen til norske fortidsminnesmerkers bevaring*.



PÅVISNINGSSUNDERSØKELSE AV MENNESKELIGE LEVNINGER I BRØNN PÅ DET MIDDELALDERSKE BORGANLEGGET SVERRESBORG I TRONDHEIM

TA 2014/21. Sverresborg borgruin, Trondheim kommune, Trøndelag

Petersén, Anna





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel Påvisningsundersøkelse av menneskelige levninger i brønn på det middelalderiske borganlegget Sverresborg i Trondheim TA 2014/21. Sverresborg borgruin, Trondheim kommune, Trøndelag	Rapporttype/nummer NIKU Rapport 204	Publiseringsdato [Publiseringsdato]
	Prosjektnummer 1020340,1020340-01	Sider 25
	Avdeling Arkeologi	Tilgjengelighet Åpen
Forfatter(e) Petersén, Anna	ISSN 2703-7797 ISBN Skriv her	Oppdragstidspunkt / periode utført September 2014
	Forsidebilde Menneskelige levninger fremgravd i 2014. Foto: Anna Petersén nik_ark_339353	

Prosjektleder Anna Petersén
Prosjektmedarbeider(e) Sean D. Denham, UiS, Sissel Skoglund, RA, Thomas Andresen, Trondheim Politidistrikt, Julian Cadamarteri, NIKU
Kvalitetssikrer Skriv her

Oppdragsgiver / finansiert av Riksantikvaren
--

Sammendrag Undersøkelsen av brønnen på Sverresborg har hatt til hensikt å gjenfinne skjelettet som først ble påtruffet i forbindelse med undersøkelser 1938, og sikre de menneskelige levninger dersom materialet gjenstod. Skjelettet ble påvist ved undersøkelsen i 2014 og beinene ble vurdert til å være i god tilstand. Kun en begrenset del av levningene kunne avdekkes på grunn av store mengder stein som lå over skjelettet og der mesteparten må ha blitt deponert i brønnforsenkingen etter 1938. Bekken, halebein, ribbebein samt ryggvirvler fra nedre halvdel ble tatt om hånd. Av de beinelementer som kunne tas opp etter dokumentasjon i felt ble de som kunne benyttes for alders- og kjønnsbestemmelse prioritert. Det fantes ikke spor av skjelettets venstre arm og skulderblad som burde ha vært synlige innenfor den del av skjelettet som ble eksponert. Det anses som sannsynlig at armbein og skulderblad ble fjernet i forbindelsen med undersøkelsen i 1938, uten at dette kan bekreftes. Gravetekniske utfordringer knyttet til det vanskelig tilgjengelige området, gjør at vi ikke kan si om hodeskallen finnes, og om den i tilfelle ligger i riktig anatomisk posisjon eller ikke. Et ansiktsbein ble imidlertid funnet ved såldning. Beinprøve for absolutt datering, 14C ble tatt fra et av ribbebein, ga resultat AD 1020 - 1165 og dateringen kalibrert etter marin reservoar til AD 1154 - 1285. Andre deler av skjelettet som var synlige, men vanskelig tilgjengelige, ble liggende urørte og ble tildekket med duk. De gjenværende deler av skjelettet vil bli liggende i vann da brønnforsenkingen har et jevnt tilsig av vann.
Abstract Enter here.

Emneord Trondheim, Sverresborg borgruin, middelalder, brønn, menneskelige levninger
Keywords Trondheim, Sverresborg Castle, medieval, well, human remains

Velg hvem som godkjenner.

Lise Marie Bye Johansen

Saksnummer hos forvaltningsmyndighet	13/02992-4
Kulturminne-ID	6869
Lokalitetsnavn	Sverresborg borgruin
Gnr/bnr.	422/399
Adresse, kommune, fylke	Sverresborg Alle 13, Trondheim, Trøndelag
Aksesjonsnummer	2014/306
Museumsnummer	N188808, N207069
Intrasis-prosjektnummer	Nei
Foto-/filmnummer	Nik_ark_33923-33959
Tilstedeværelse av automatisk fredede kulturminner	Ja
Topografisk Arkiv Trondheim]	TA 2014/21
Askeladden registreringsnummer]	604

Forord

Påvisningsundersøkelsen ble gjennomført i løpet av et ukeverk høsten 2014. Den arkeologiske rapporten ble påbegynt i 2016, men ferdigstilt først i 2023.

Takk til Seniorrådgiver Sissel R. Skoglund, Riksantikvaren, Kriminaltekniker Thomas Andresen, Trondheim Politidistrikt og til osteolog Sean D. Denham, UiS som hver og en tilført prosjektet viktig spesialkompetanse og for aktiv innsats i felt.

En stor takk rettes til Sverresborg museum for bistand og uvurderlig hjelp til løsninger på diverse praktiske utfordringer som oppsto under undersøkelsen, og for konservering og oppbevaring av gjenstandsmateriale fra okkupasjonsårene. En takk rettes også til Arkeologisk Seksjon ved Vitenskapsmuseet NTNU for lån av feltutstyr.

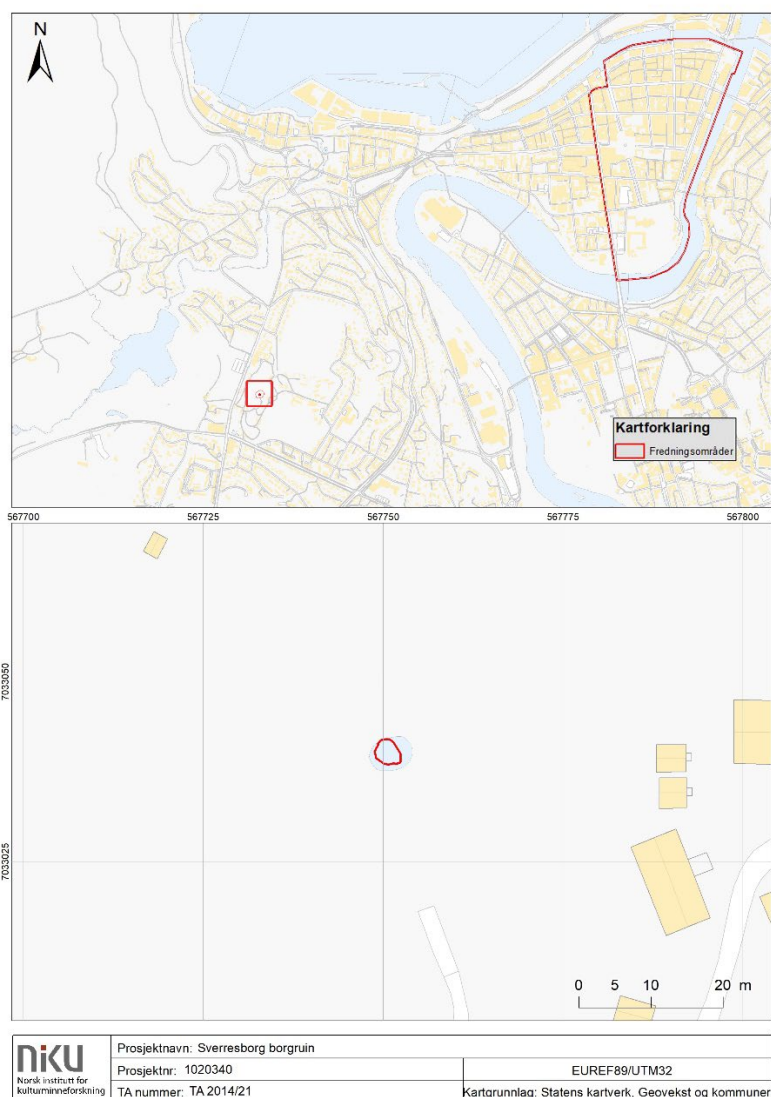
Innholdsfortegnelse

1	Innledning	9
1.1	Administrative opplysninger	9
1.2	Bakgrunn	9
1.3	Faglig og kulturhistorisk bakgrunn	10
1.4	Mål og problemstilling	13
1.5	Formidling	14
2	Metode	14
2.1	Arkeologisk metode	14
2.1.1	Osteologi og forensisk arkeologisk metode	14
2.1.2	Innmåling	15
2.1.3	Foto	15
2.2	Skjelett og gjenstandsmateriale	15
2.2.1	Osteologisk arbeid utført av Dr. Per Holck	15
2.3	Naturvitenskapelig prøvemateriale	15
3	Topografiske forhold	15
4	Resultater	16
4.1	Feltarbeid	16
4.2	Osteologiske og arkeologiske observasjoner i felt	20
4.2.1	Skjelettets posisjon	21
4.2.2	Gjenstands- og steinmateriale	22
5	Diskusjon	22
5.1	Skadeomfang etter 1938 -års undersøkelser	23
5.2	Tidligere ukjent aktivitet i perioden 1939 – 2014	24
6	Konklusjon	24
7	Referanser	25
8	Vedlegg	25
	25

1 Innledning

1.1 Administrative opplysninger

NIKU mottok 11.09 2014 oppdragsbestilling fra Riksantikvaren om en arkeologisk påvisningsundersøkelse med sikring gjennom opptak av skjelettmateriale fra brønnen på Sverresborg borgruin (Id.6869), Trondheim, (ref. 13/02992-4) (**figur 1**). NIKU leverte prosjektplan og kostnadsforslag 01.10.2014 (ref. 126/14 554.30 AHP). Prosjektet ble gjennomført med Riksantikvarens egne midler for sikring, post 70. NIKU mottok 11.11.2014 en ny bestilling på analyse av skjelettmateriale funnet i brønnen (ref.13/02992-6) og NIKU leverte prosjektplan og kostnadsforslag for dette tillegg 14.11.2014 (ref.142/14 554.30 AHP).



Figur 1. Geografisk oversikt over lokaliteten id.6869.

1.2 Bakgrunn

Sverresborg folkemuseum har arbeidet med en plan for tilrettelegging for publikum av det middelalderiske borganlegget som ligger på museumsområdet. I planen inngikk sikringstiltak i, og rundt

brønnen. I forbindelse med undersøkelser i 1936-1938 under ledelse av Arkitekt Gerhard Fischer og museumsbestyrer Sigurd Tiller, ble det funnet et menneskeskjelett i bunn av brønnen, men de menneskelige levninger ble den gang ikke tatt opp. I brev datert 09.12.2013 mottok NIKU en bestilling fra Riksantikvaren (ref. 13/02992-1), på et forprosjekt med hensikt å utrede bevaringsforhold for skjelettmaterialet, og mulighetene for å kunne gjennomføre en undersøkelse for å kunne påvise hvorvidt det fortsatt var bevart menneskelige levninger i brønnen. I NIKUs prosjektbeskrivelse ble det foreslått søk av marinarkeologiske dykkere fra Seksjon før Arkeologi, Vitenskapsmuseet, NTNU for å undersøke bunnforholdene i brønnen. En befaring i juni 2014 viste lav vanndybde og rik forekomst av vannplanter, og det ble konkludert med at dykking ikke ville gi ønsket resultat (**figur 2**).



Figur 2. Situasjonen i brønnen ved befaring i juni 2014. bildet er tatt mot vest og viser tett vegetasjon i alle sider og mye vannplanter i vannspeilet. Fjellveggen synlig i den nordre side og i øvre del av vestre side vises en murt forsterkning som er antatt å være fra okkupasjonsårene. Foto: NIKU.

Riksantikvaren ble orientert om forholdene i brønnen og med dette som bakgrunn mottok NIKU kort tid etter oppdragsbestillingen for en påvisningsundersøkelse med sikring av de menneskelige levningene gjennom opptak.

1.3 Faglig og kulturhistorisk bakgrunn

Middelalderborgen Sverresborg på Byåsen, vest for det sentrale Trondheim er kjent som Kong Sverre Sigurdssons borganlegg påbegynt ca. 1180. Borgen var i funksjon i en forholdsvis kort tidsperiode frem til 1197 da den ble brent og ødelagt i borgerkrigen av Kongs Sverres motstandere. Borgen ble gjenoppbygget av Håkon Håkonsson på 1220-tallet, men det er usikkert i hvilket omfang ([Sverresborg – borg i Trondheim – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)). Hendelser under borgerkriget knyttet til Trondheim og Sverresborgen er beskrevet i Sverres saga, og i denne sammenheng er det særlig passasjene som beskriver baglernes erobring av borgen i 1197, og den påfølgende ødeleggelsen av borgen, dens bygninger og brønnen i anlegget som gitt lys til historien. Sagaen forteller at det ble kastet et lik ned i brønnen, og at den etterpå ble fylt med stein. «...Baglerne tok alt det gods, som var i borgen, og siden brændte de hvert hus, som der var; de tok en død mand og styrtet ham i brønden, og bar siden sten der oven paa, indtil den var fuld». (Sverres Saga i oversetting av Anne Holtmark 1980).

Under 1800-tallet ble det gjort flere mislykkete forsøk på å undersøke brønnforsenkningen og finne skjelettet. Ved Reinhold Zieglers undersøkelser i 1872 og 1873 ble det gjort forsøk på å grave i brønnen, men arbeidene ble avbrudd da man ikke lyktes å pumpe ut vannet i brønnen (Ziegler 1874 s.25-31).

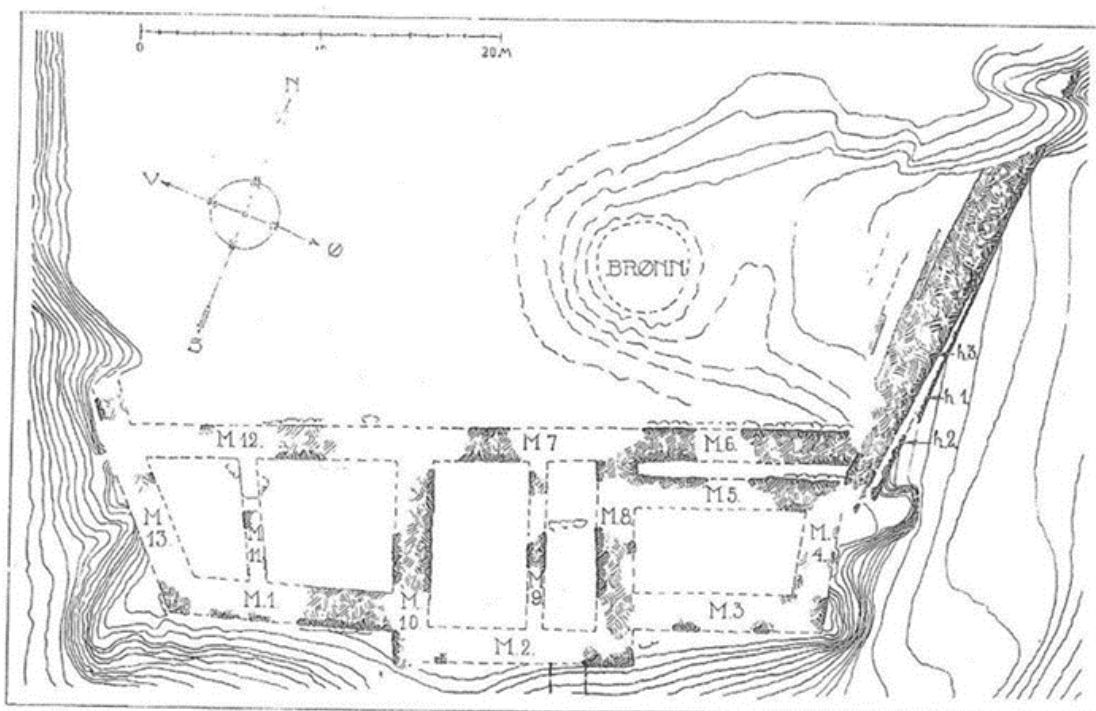
Undersøkelser 1936 -1938

Et omfattende restaureringsprosjekt av borgruinen ble innledet i 1936 under ledelse av arkitekt Gerhard Fischer, og med daglig ledelse av museumsbestyrer Sigurd Tiller. Trondheim kommune bidro til finansieringen av arbeidene som et så kalt «forsorgsarbeid», noe som betydde at kommunen rekvirerte arbeidskraft og dekket lønnsutgiftene. Restaureringsprosjektet varte ut feltsesongen 1939 da det ble avbrutt av krigsutbruddet for annen verdenskrig. Fotomaterialet gir et interessant innblikk i forholdene forut for undersøkelsen (**figur 3**). Resultatene er beskrevet i Fischers bind I av Norske Kongeborger (Fischer 1951), og illustrert med oversiktskart og foto (**figur 4**), men det eksisterer ikke noen egen dokumentasjonsrapport over arbeidene. Fischers egen original dokumentasjon og foto er oppbevart i Riksantikvarens arkiv.

Figur 3. Brønnen vises som et vannfylt søkk i terrenget i 1936. I bortre del skimtes Gerhard Fischer og Sigurd Tiller. Bildet er tatt mot NNØ. Foto: Gerhard Fischer. Riksantikvaren.



I sesongen 1938 gikk Tiller i gang med å grave ned i brønnforsenkningen. Det er usikkert hvor vidt initiativet til Tiller på forhånd var godkjent av Gerhard Fischer, men Fischer var til stede underveis i arbeidene, kanskje også under den siste delen etter at de menneskelige levningene i form av et godt bevart skjelett i bunnen av brønnen ble funnet. All skriftlig dokumentasjon fra denne delen av arbeidet på borgplatået mangler, med unntak av noen enkeltfoto som inngår i Riksantikvarens arkivsamling. Fischer nevner skjelettfunnet sammen med annet som ble funnet i brønnen, blant annet mye never og tremateriale samt enkeltfunn i stein og tre (Fischer 1951:84), men avsnittet er forbausende kortfattet og lite detaljert. Etter skjelettfunnet gjorde Adresseavisen en serie reportasjer og intervjuer i desember 1938 med både Sigurd Tiller og Gerhard Fischer, og et siste i juni 1939 kun med Fischer (vedlegg). De eneste kildene til informasjon om resultatene fra undersøkelsen i 1938 er således opplysningene i disse avisartiklene. Fischers beskrivelser i Norske Kongeborger og fra de få bevarte foto bidrar til at vi kan hente noen mer utfyllende detaljopplysninger om fremgangsmåte og resultater.



Figur 4. Oppmålingstegning av dokumenterte murer fra borgen inklusive brønnen fra Gerhard Fischers undersøkelser 1936 -1938. (Fischer 1951:81).

Artikkelen i Adresseavisen 2.des.1938 hvor Sigurd Tiller blir intervjuet, omtales sommeren og høsten som fin og tørr, og det var usedvanlig lite vanntilsig i brønnen. To mann ble satt til arbeidet med å grave ut brønnen og ca. 5 m under terreng ble skjelettet påtruffet. Man støtte på mye stein som ble oppfattet å komme fra borgmurene og fra en sammenrast brønnkonstruksjon. Fra fotografiet å dømme, var skjelettet som lå nært grunnen nærmest intakt (*figur 5*). I samme artikkel nevnes at tre leger er blitt tilkalt etter funnet og disse kunne bekrefte at det var menneskelige levninger man hadde funnet. De fagkyndige konstaterte at skjelettdeler som bekken, lårbein, ryggrad og ribbein var intakte. I følgende artikkel fra 8. des. intervjues Gerhard Fischer som befinner seg i Oslo på telefon. Det gis et inntrykk av en viss forbauselse fra Fischers side over at det i hele tatt ble gravet i brønnen så seint på høsten. Fischer har gitt beskjed til Tiller om å dekke til skjelettet og avslutte arbeidet. Neste artikkel er fra 7.juni 1939 der Fischer blir intervjuet på ny. Her framgår at han vært på befaring på borganlegget, men ikke sett skjelettet som da fortsatt var tildekket, men han har sett de fotografier som ble tatt. Fischer er ikke i tvil om at funnet er en bekreftelse på at fortellingen i Sverres saga er sann, og han er tydelig på at arbeidet skal gjenopptas så snart det lar seg gjøre. Av ukjente grunner ble planene med å ta opp skjelettet ikke realisert, men sannsynlig skyldes dette krigsutbruddet som forandret forutsetningen for så mye ellers i samfunnet. Det finnes dog ingen kjente opplysninger om at arbeidene ble gjenopptatt etter slutten av krigen, eller noen som helst dokumentasjon på at skjelettet ble tatt opp etter den tid. Gjenstandsmaterialet som ble samlet inn ble fotografert og tegnet (se *figur 15*), men gjenstandene er på lik linje med skriftlig dokumentasjon forsvunnet.



Figur 5. Skjelettet i bunn av brønnens sørvestre del etter fremrensning i 1938. Bekken, deler av rygg søylen og ribbebein er frem renset. Foto: Gerhard Fischer Riksantikvaren.

1.4 Mål og problemstilling

Påvisningsundersøkelsen hadde som mål å om mulig gjenfinne de menneskelige levningene fra 1938, dokumentere alle detaljer knyttet til funnet og sikre levningene gjennom opptak. Detaljer om omfanget av de tidligere gravearbeidene i brønnen var ukjent, og fra det sparsommelige fotomateriale som var bevart fra undersøkelsene i 1938 var det ikke mulig å lokalisere skjelettet til et bestemt område av brønnen. Det var derfor også en oppgave i påvisningsundersøkelsen for å rekonstruere hvordan de tidligere gravearbeid ble gjort, hvilket omfang det hadde hatt, og hvilke skader det eventuelt hadde påført som det fredete kulturminne som er.

NIKUs skjelettundersøkelser er vanligvis knyttet til middelalderske kirkesteder med gravlegging i tråd med kirkens normative rammer. I dette tilfelle var skjelettet funnet i brønnen resultat av en helt annen hendelse, mer likt det man ser i krigssituasjoner der mange av samfunnets sosiokulturelle normer opphører å eksistere. Det uvanlige settingen var noe problemstillingene som skulle styre undersøkelsens metode og gjennomføring måtte ta høyde for. Avsnittet i Sverres saga som forteller at baglerne kastet en død mann ned i brønnen kunne ikke ignoreres, men det skulle ikke styre innsamling av opplysninger og dokumentasjon i undersøkelsen. Sagaen kaster heller ikke lys over bakgrunnen til hvorfor eller hvordan en kropp ble kastet ned i det som sannsynlig var borgens eneste vannkilde. Problemstillingene var først og fremst rettet mot å sikre objektive opplysninger fra skjelettet og den kropp det en gang hadde vært og detaljer rundt selve hendelsen da kroppen ble deponert i brønnen.

Problemstillingene knyttet til påvisningsundersøkelsen er sammenfattet i følgende kulepunkter:

- Fra hvilken tidsperiode stammer skjelettet fra?
- Var personen død eller i live når den ble hamnet i brønnen? Kan dødsårsaken faststilles?
- Viser skjelettet spor etter trauma og skader?

- Hvordan kan kroppen ha blitt kastet ned for å være forenlig med skjelettets anatomiske beliggenhet?
- Finnes det rester av bekledning, draktdetaljer eller andre gjenstander som har tilknytning til kroppen?
- Hvordan kan brønnen ha sett ut i borgperioden?
- Bedre forståelse av omfanget på inngrepene i brønnen gjort under undersøkelsene i 1938.

1.5 Formidling

Prosjektleder var hovedansvarlig for formidling. Det ble drevet aktiv publikumsrettet formidling under feltarbeidet. Området var tilgjengelig for publikum og mange tok turen oppover den uken feltarbeid pågikk. Riksantikvaren la ut pressemeldinger og inviterte pressen til undersøkelsen og NIKU la ut tekst om undersøkelsen på www.niku.no. Fra medieomtale kan nevnes innslag på NRK Midtnytt 17.10.2014. NRK Newton fulgte feltarbeidet gjennom opptak og publiserte et innslag i Newton 7.12.2014.

Av annen omtale kan nevnes to artikler 17.10.2014 og 05.11.2014 skrevne av journalist Terje Avner og publisert i Aftenposten om funnet og koblingen til Sverres saga. NIKU medvirket ikke i disse artiklene.

2 Metode

2.1 Arkeologisk metode

Påvisningsundersøkelsen var utgravningsteknisk sett krevende, da det skulle graves ned i en vannfylt forsenkning med ukjent dybde, og hverken skjelettets lokasjon eller bevaringsforholdet var kjent. Strategien for undersøkelsen var å tømme brønnen for vann med hjelp av pumpe, og deretter håndgraving med dokumentasjon og innmåling underveis i gravearbeidet ned til et nivå der synlige strukturer overensstemte med situasjonen vist på fotografiene av skjelettet og omgivelsene i brønnen fra 1938. Sedvanlig arkeologisk stratigrafisk utgravingsmetode *single context* ble ikke praktisert konsekvent i felt, men nivåer og enkelte strukturer ble nummerert og beskrevet. Passasjen i Sverres saga der det fortelles at en død mann ble kastet ned i brønnen var et utgangspunkt for undersøkelsen, men problematisert på slik måte at undersøkelsens dokumentasjonsmetoder skulle gi objektive resultater.

2.1.1 Osteologi og forensisk arkeologisk metode

Det var av sentral betydning å sikre informasjon om skjelettet *in situ* og forløpet rundt hendelsen. Uavhengig av mulige forklaringer til hendelsen ble en forensisk arkeologisk tilnærming valgt der hendelsen ble betraktet som et åsted med en mulig kriminell handling. Det osteologiske arbeid både i felt og i påfølgende analysearbeid har mye til felles med forensisk arkeologi. I Norge er det kun et fåtall arkeologer/osteoarkeologer med spesialisering i forensisk arkeologi, og ved denne undersøkelsen var ingen av disse fagpersoner tilgjengelige. NIKU rettet derfor en henstilling til Trondheim politidistrikt om bistand i forbindelse med feltarbeidet, og kriminaltekniker Thomas Andresen ble stilt til disposisjon for feltarbeidet. Det humanosteologiske arbeidet ble utført av Dr. Sean D. Denham fra UiS Arkeologisk Museum i Stavanger. For detaljerte osteologiske opplysninger om skjelettet vises det til rapporten (Denham & Westling 2015, vedlegg). Politiets egen dokumentasjonsmal for åstedgranskning ble brukt som supplement til den arkeologiske dokumentasjonen.

2.1.2 Innmåling

All innmåling ble gjort digitalt med C-Pos. Signalforholdene var gode både i overflaten og lenger ned i brønnen. Innmålingsdata følger koordinatsystemet EUREF89. Høydedata følger Trondheim kommunes høydesystem sone UTM32N.

2.1.3 Foto

Fotomateriale er registrert i NIKUs fotodatabase FEDOBA med nik_ark nr. 33923 - 339359 (vedlegg).

2.2 Skjelett og gjenstandsmateriale

De deler av skjelettet som ble tatt opp er etter analyse blitt overlevert til Vitenskapsmuseet. Skjelettet er i MUSIT funndatabase registrert under N-188808. Øvrig gjenstands- og prøvemateriale som er innlemmet hos Vitenskapsmuseet har N-207069:23 og 24 (vedlegg)¹. Bruddstein fra brønnen med antatt middelaldersk opprinnelse ble ikke tatt inn for registrering. Det ble funnet et stort og variert gjenstandsmateriale som ikke er automatisk fredet, og som i hovedsak tilhører aktivitet under og etter krigsårene. Deler av dette materiale ble tatt om hånd av Sverresborg Museum. Foto over noen av disse gjenstander finnes i vedlegg.

2.2.1 Osteologisk arbeid utført av Dr. Per Holck

NIKU er kjent med at Dr. Per Holck på eget initiativ har undersøkt det skjelettmateriale som var levert til Vitenskapsmuseet etter avsluttet feltarbeid. I den osteologiske rapporten fra UiS refererer Denhams refererer til Holcks iaktakelser særlig knyttet til patologiske forandringer synlige i rygghvirvler. Holcks rapport ble ikke sendt til NIKU eller Riksantikvaren, men er i ettertid hentet inn fra Vitenskapsmuseet og lagt som eget vedlegg i denne rapport, men Holcks resultater er ikke kommentert utover Denham (Denham og Westling 2015).

2.3 Naturvitenskapelig prøvemateriale

Naturvitenskapelig prøvemateriale, herunder prøver for makro- og mikrofossilanalyse er analysert og rapportert av Arkeologisk Museum i Stavanger (vedlegg). C14-prøver er analysert av BETA Analytics (vedlegg).

3 Topografiske forhold

Det naturlige platået som borganlegget er oppført på, ligger ca. 180 m.o.h. Herfra er det en vid utsikt i alle himmelretninger (**figur 6**). Platået er i dag gressbevokst med innslag av kratt og buskvegetasjon. Nord for restene av den middelalderske steinbygningen lengst sør på platået faller terrenget markant og danner et lite øst-vest orientert juv. Midt i juvet finnes en naturlig forsenkning med jevnt tilsig av vann, og det er denne vannfylte forsenkning som i middelalderen brukt som brønn for borganlegget. Terrenget rundt selve forsenkningen har en slakk helling fra vest mot øst, fra ca. 172,5 m.o.h i vest til 171,5 m.o.h i øst og berggrunn i forsenkningen ligger på ca. 167,5 m.o.h.

¹ Funnliste MUSIT omfatter i tillegg til materiale fra påvisningsundersøkelsen TA 2014/21 også materiale fra den arkeologiske utgravningen i 2016 TA 2016/14.



Figur 6. Borgplataet sett mot øst med bygninger tilhørende Sverresborg Folkemuseum i forgrunnen. Bilde tatt fra Blyberget. Foto: Gerhard Fischer Riksantikvaren.

4 Resultater

4.1 Feltarbeid

Påvisningsundersøkelsen ble gjennomført i løpet av en uke, fra mandag 13.10 til og med fredag 17.10 2014. Mannskapet bestod av Anna Petersén, NIKU (prosjektleder), arkeolog Sissel R. Skoglund, Riksantikvaren, arkeolog Julian P. Cadamarteri, NIKU, osteoarkeolog Sean. D. Denham, Arkeologisk Museum i Stavanger og kriminaltekniker Thomas Andresen, Sør-Trøndelag politidistrikt. Været var godt under den uken feltarbeidet pågikk med klart vær og en temperatur på mellom + 3 - 5°C. Driftsavdelingen ved Sverresborg museum bisto undersøkelsen på alle tenkbare måter, blant annet med pumpe og tømning av vann fra brønnen, snekring av trapp og sikring av stein i brønnen.

Arbeidet begynte med at vannet ble pumpet ut. Til å begynne med ble en pumpe fra Sverresborg museums driftsavdeling tatt i bruk, men da denne viste seg å ha utilstrekkelig kapasitet ble en kraftigere pumpe leid inn UCO AS. Utpumping av vannet var en krevende oppgave. Pumpen var nødt til å holdes fast for og ikke synke ned i den myke massen under vannet. Tømning tok omtrent to dager og ble påbegynt første dag av feltarbeidet.

Overflaten etter at vannet var pumpet ut bestod av et mykt klebrig sediment på nivå ca. 164 m.o.h. Omkretsen var omtrent 2 x 2,5 meter og dybden målt fra terreng og ned til det myke sedimentet var ca. 3 m. Det ble lagt ut kraftige planker på kryss i forsenkningen som fungerte som en enkel arbeidsplattform over den myke overflaten for å minimere risikoen for å skade skjelettet eller gjenstander ved nedtrækking (**figur 7**).



Figur 7. Brønnen med overflate etter at vann blitt pumpet ut og støtteplanke lagt ut. Foto: nik_ark_33924

Så mye som mulig av vegetasjon langs med sidene i forsenkningen ble fjernet for hånd. Den søndre og østre side besto av jordmasse med en stor mengde bruddstein. I nordre side var den vertikale fjellveggen synlig ned til samme nivå som overflaten av sedimentene. Den vestre siden bestod øverst av oppmurt steinmur (se figur 1), og under denne kom en kraftig steinblokk til syne.

Det tilgjengelige området ble delt inn i fire deler og delene ble kalt: nordvestre-, sørvestre-, nordøstre- og sørøstre kvadrant. Det sirkelformete området i midtre del av forsenkning inneholdt ikke like mye stein som i randsonene, og vi utgikk fra at dette område omtrent var det samme som undersøkelsesområdet fra 1938, og vi konsentrerte gravearbeidet innenfor denne del. Deretter begynte arbeidet med å forsiktig fjerne sedimentene for hånd innenfor kvadrantene. Det viste seg ganske raskt at det var betraktelig mer sediment i brønnen enn beregnet. Massen inneholdt også mye stein av forskjellig størrelse, samt en stor mengde gjenstander og materiale som syntes å ha blitt kastet ned i brønnen. Den eneste måten å få fjernet masse på, var å bruke øsekar og bøtter og fylle opp en bøtte av gangen, bære bøtten opp stigen, tømme den, gå igjennom innholdet, og repetere samme arbeidsmoment. I tillegg ble all stein båret opp for hånd og deponert i haug for videre gjennomgang. Det var jevnt tilsig av vann i brønnen, og arbeidet måtte avbrytes hver time for å pumpe og øse ut det vann som samlet seg. I det hele tatt var gravearbeidet meget utfordrende, og tidspresset var stort (figur 8). Mesteparten av gjenstandene kunne føres tilbake til krigsårene og mye

var militært utstyr og rester fra brukt ammunisjon. Det ble også funnet småmynter med årstall fra 1920



– 1990, mengder med brusflasker og diverse plastgjenstander fra moderne tid.

Figur 8. Situasjonen i brønnen etter at deler av skjelettet var funnet. Foto: nik_ark_33934.

Ved feltarbeidets dag 4 (torsdag) var arbeidet med fjerning av masse og stein kommet så langt at en samling store steinblokker var kommet til syne. I tillegg vistest øvre deler av noen kraftige treplanker som stod på høykant i den vestre delen av den sørvestre kvadranten. Det store steinene kunne ikke flyttes eller løftes ut av forsenkningen. Tømrere fra Sverresborg museum hjalp i stedet til med å stemple av og sikre steinene mot utglidning (**figur 9**). Det området som det var mulig å arbeide i var minimalt på grunn av de store steinblokkene, og det var en utfordring i de hele tatt å kunne utføre effektivt arbeid i plassen mellom steinblokkene.



Figur 9. Situasjonen i brønnen etter sikring av store steinblokker liggende i nedre del av brønnen. Plasseringen av planker i sørvestre del bak de store steinene antas å være fra undersøkelsen i 1938. Foto: nik_ark_339341.

En samling med treplank som stod oppreist mot den sørvestre siden og steinen bak plankene, minnet om situasjonen fra et av de få fotografier som finnes bevart fra undersøkelsen i 1938, og i det videre arbeidet ble innsatsen konsentrert til dette hjørne, og all masse fra denne delen ble vannsåddet. Massen bestod av organisk materiale med godt bevart treflis, kvist, nøtteskall (*Corylus avellana*), og dyrebein, men også mye steinflis. Det ble ikke gjort funn av gjenstander fra tydelig middelaldersk opprinnelse, men massen lignet i sammensetning på den type velbevarte kulturlag man finner fra middelalder i

bygrunn. Massen var homogen og det ble ikke gjort forsøk på å skille ut lag eller linser, men ved såldning ble det dokumentert fra hvilket nivå innenfor sørvestre kvadrat massen kom fra.

Arbeidet i det trange og vanskelig tilgjengelige området mellom plankene ble utført av osteolog Denham assistert av kriminaltekniker Andresen. Øvrig feltpersonal bistod Denham og Andresen med fjerning av masse og vannsåldning. De plankene som det var forsvarlig å fjerne, ble forsiktig løftet vekk for å gi bedre arbeidsrom. Første kontakt med menneskelige levninger ble gjort i de siste timene av feltarbeidet, på ettermiddagen fredag 17.10, da deler av bekkenet med hofte- og halebein, ryggvirvler og ribbebein kunne eksponeres (**Figur 10**).



Figur 10. Situasjonen i brønnen etter at deler av skjelettet var funnet. Foto: nik_ark_33934.

Skjelettet lå i en lomme delvis skjult mellom stående, skråstilte trebord, og beina var innhyllet i myk, seig mørk brungrå masse (**figur 11**). Levningene lå direkte på flere løse flate steiner som syntes å tilhøre brønnens bunnmateriale. Etter fremrensning av skjelettets deler i det meget begrensede område som var tilgjengelig, ble dokumentasjon og prøvetaking gjort. Etter at skjelettet var blitt påvist ble i innsatsen i felt rettet mot å få dokumentert forholdene, samt å sikre materialet gjennom opptak. Alle deler ble lagt opp på et arbeidsbord for å underlette registrering og en første identifisering i felt (**figur 12**). De deler av skjelettet som kunne benyttes for kjønn- og aldersbestemmelse ble prioritert ved opptak. Det ble lagt duk over de gjenværende synlige deler av skjelettet for feltarbeidet ble avsluttet.



Figur 11 Detaljfoto. Synlige skjelettdeler frem renset i 2014. Hoftekam øverst til venstre, ryggvirvler og ribbebein fra nedre del av overkroppen. Foto: nik_ark_339349.



Figur 12. Alle skjelettdeler som ble tatt opp i forbindelse med påvisningsundersøkelsen lagt opp for feltdokumentasjon. Beifunn fra såldning er ikke inkludert. Foto: nik_ark_33935.

4.2 Osteologiske og arkeologiske observasjoner i felt

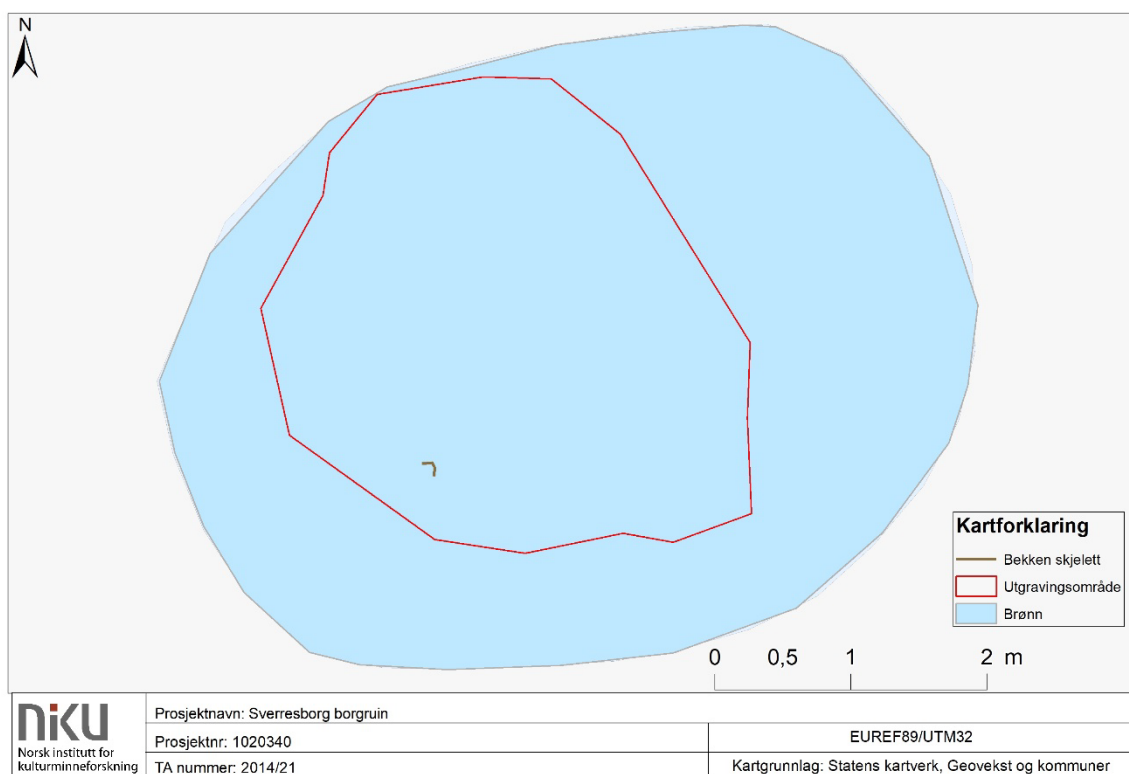
Beinmaterialet var jevnt over i god tilstand. Beinstrukturen var hard, og alle bein kunne tas opp hele uten å briste ved håndteringen. Fargen på menneskebeina var mørkebrun og lignet den omkringliggende massen, noe som sannsynligvis skyldes påvirkning fra jord og humussyre. Nærmest bekkenet lå et skulderblad fra et større pattedyr. Dyrebeinet hadde en mye lysere hvit-gul farge enn menneskebeina. Den omkringliggende massen nærmest skjelettet ble tatt opp og vannsåldet. Det ble tatt ut jordprøver fra masse over bekkenet for å sikre eventuelle rester av maveinnhold. Resultatene er vist i Denham og Westlings rapport (vedlegg) og oversiktlig presentert i kap. 5 Diskusjon. Bekkenet ble målt inn (tabell 1). Fra den masse som ble såldet ble det registrert et par små biter av dyrebein, samt en beinbit som ikke lar seg artsbestemme. Alt av dyrebein ble tatt inn sammen med skjelettdelene for nærmere gjennomgang.

Det ble ikke funnet noen spor av tekstil eller lær som kan knyttes til bekledning på eller rundt skjelettet, heller ikke draktdetaljer som f.eks. beltespenne eller søljer, men det tas forbehold for at det begrensede område som var eksponert ikke

var tilstrekkelig for å konkludere med at slike spor kan eksistere.

Tabell 1. Innmålingsdata fra skjelettets bekken

PT_ID	NORTHING	EASTING	ELEVATION	DESCRIPTIO
832	7033039,21	567749,989	167,4159	PELVIS
831	7033039,22	567750,062	167,4422	PELVIS
830	7033039,18	567750,084	167,4355	PELVIS
829	7033039,12	567750,079	167,4193	PELVIS



Figur 13. Hoftekammens plassering i brønnen. Rød strek viser utgravingsområdet i forhold til brønnens omkrets målt fra terreng.

4.2.1 Skjelettets posisjon

Fra levningenes posisjon og plassering å dømme, har kroppen blitt liggende på høyre side vendt inn mot siden av brønnen. Rygggrad, bekken og halebein synes å ligge artikulert (på riktig anatomiske plass), men osteolog Denham registrerte at ribbein fra brystkassens venstre del ikke lå artikulert. Det fantes ikke spor av skjelettets venstre arm og skulderblad, men fra såldet masse ble det funnet fingerbein, men det er usikkert om disse har tilhørt venstre eller høyre hånd. I felt ble gjort nøye studier mellom situasjonen slik den fremsto etter fremrensning av skjelettdelene sammenlignet med situasjonsbildet fra 1938 av skjelettet. Vi kunne konstatere at de samme ribbebeina som Denham med sikkerhet kunne si ikke lå artikulert, heller ikke gjorde det på fotoet fra 1938 (Figur 14).



Figur 14. Montasje av foto fra 1938 og 2014 av eksponerte deler av skjelettet. Piler viser identiske ribbebein og posisjon registrert i 2014 sammenlignet med funn situasjon i 1938.

4.2.2 Gjenstands- og steinmateriale

All stein som ble løftet opp av brønnen ble deponert i et område nordøst for brønnen. Det ble fjernet minimalt med stein fra brønnens kanter, slik at den stein som ble tatt opp i hovedsak kommer fra den midtre del der steinene lå løst blandet med annen masse. Steinmaterialet bestod av bruddstein i forskjellig størrelse og uregelmessig form, og grov tuktet stein av en ganske hard skiferlignende steinart, sannsynlig grønnskifer. Det er ikke foretatt steinartsanalyse av geolog. Det ble ikke funnet kleberstein eller stein med spor av profilering, dekorative elementer eller steinhuggermerker. Steinmaterialet er ikke blitt flyttet, uten ble liggende samlet nordøst for brønnen. Det ble funnet en metallgjenstand tolket som del av et spisst verktøy og denne lå direkte på skjelettet (metallgjenstanden vises nederst til venstre på figur 12). Det er usikkert om denne gjenstand kan knyttes til samme tidspunkt som kroppen ble kastet ned i brønnen, sannsynlig er den yngre og den kan ha blitt gjenglemt ved arbeidene i 1938.

5 Diskusjon

Ved den ukelange påvisningsundersøkelsen i 2014 ble deler av samme skjelett som ble avdekket i 1938 gjenfunnet. Funnomstendighetene var meget endret i forhold til situasjonen i 1938, noe vi mener i hovedsak skyldes aktivitet under okupasjonsårene, og særlig de store mengder steinblokker i brønnen vanskeliggjorde feltarbeidet betraktelig. Forsenkningen synes i tillegg til steinblokkene å ha blitt brukt som søppelsted for alskens type materiale. Stedet var så uoversiktlig at det ikke var mulig å registrere noen strukturer som kunne knyttes til selve brønnkonstruksjonen, noe som var et av målene formulert i prosjektets problemstilling. Til tross for utfordringer har påvisningsundersøkelsen gitt flere gode resultater. Skjelettet var godt bevart med fortsatt god beinstruktur. Det er kjønns- og aldersbestemt til å ha tilhørt en voksen mann i 30-40 års alderen. Slitasjeskader i rygg, mulig ryggskade og prolaps tyder på at mannen drevet med tungt kroppsarbeid over tid. 14C analyse av bein fra skjelettet gav 1020 -1165 AD, men to av tre separate beregninger av C14 og C13 basert på etablerte modeller for å kunne kompensere C14 i forhold mengde marint protein i dietten, så kalt marin reservoar effekt har gitt resultat til 1154 -1268 (modell 2) og 1170 – 1273 (modell 3) (Denham og Westling 2014).

Fra den del av skjelettet som ble eksponert kan vi konstatere at kroppen lå utstrakt på rygg og delvis snudd mot høyre side rett på berggrunnen. Kroppen kan ha blitt kastet ned i brønnen fra den sørvestre side av terrenget, sunket ned og blitt liggende i utstakt posisjon, men posisjonen i seg gir ikke det endelig svar på om kroppen blitt kastet ned. Noen av ribbebeina var blitt flyttet på og ettersom dette også vises på foto fra 1938 mener vi at dette skjedd i forbindelse med de undersøkelser som ble gjort da. Det samme foto viser deler av overkroppen med brystkassen, men ikke vestre arm. Armbein ble heller ikke funnet ved undersøkelsen i 2014, men fingerbein ble funnet ved såldning. Det er mulig at vestre arm befinner seg skjult under overkroppen og at små bein fra hånd har beveget på seg som følge av vanntilsiget. Det har ikke vært mulig å faststille dødsårsak eller se spor etter trauma eller skader påført individet. Ingen spor etter bekledning eller andre gjenstander som han ha hatt tilknytting til kroppen ble funnet. Avsnittet i Sverres saga som forteller at en død mann ble kastet ned i brønnen og brønnen ble fylt med stein, kan knyttes til hendelser i år 1197. Årstallet faller innenfor intervallet til to av Denhams modelleringer.

Hvordan brønnen kan ha sett ut under borgperioden har undersøkelsen ikke kunnet gi noe detaljert svar på utover at man benyttet en forsenkning i terrenget med jevnt tilsig av vann.

Det manglet helt spor av tildekning nærmest skjelettet da det ble funnet i 2014, men de kraftige planker som var plassert på høykant rundt skjelettet dannet et enkelt tak over levningene. Vi kan ikke se noen annen forklaring enn at plankene blitt plassert som beskyttelse da undersøkelsen ble avsluttet i 1938. Men sikringstiltakene som de fremstod i 2014 virket utilstrekkelig etter dagens standard.

Gerhard Fischer i Adresseavisens intervju fra den 8 desember 1938 presiserer at skjelettfunnet «...skal tildekkes godt og stå helt urørt inntil jeg kommer oppover til våren».

5.1 Skadeomfang etter 1938 -års undersøkelser

Sett i forhold til de forstyrrelser som tilkommet etter 1938 er det vanskelig å vurdere skadeomfanget påført *in situ* forhold i brønnen av gravearbeidet i 1938. Arbeidet i 1938 ble utført av ukvalifisert personal, og det var uten tvil skjelettet omtalt i Sverres saga som var mål i arbeidet. Gerhard Fischer skriver i Norske Kongeborger at det ble funnet store mengder planker og bord når man grov seg ned, samt never og det som Fischer oppfattet som torv (Fischer 1951:84). Han trekker ingen sluttinger til dette materiale, og det finnes heller ingen dokumentasjon i form av foto eller tegninger av det tre som ble tatt opp. Påvisningsundersøkelsen fant ingenting som lignet på det som Fischer beskrev, og vi må utgå fra at det den gang ble destruert. Det er dog ikke utenkelig at materialet representerte en overbygning i tre over forsenkningen som fungerte som brønn under Sverres tid eller eventuelt fra Håkon Håkonsson gjenoppbygning av borganlegget. I tillegg ble det gjort funn fra middelalder i forbindelse med undersøkelsen i 1938, av både bygningsdetaljer og gjenstandsmateriale som kan knyttes til borgens bruksperioder (**figur 15**). Det er vanskelig å vurdere om det var en konsentrasjon av middelalder-materiale i området over og rundt skjelettet, eller om det kan finnes tilsvarende funnmateriale fra andre deler av brønnen som ikke er undersøkt. Utgravningsområdet i 2014 var til dels sammenfallende med det fra 1938 og fant ved siden av skjelettet ikke noe tilsvarende funnmateriale. Det virker som man i 1938 var nøye med å samle inn de funn man fant, og vi regner med at denne del av brønnen over skjelettet nå er uten middelalder-gjenstander.

5.2 Tidligere ukjent aktivitet i perioden 1939 – 2014

I prosjekteringen for påvisningsundersøkelsen i 2014 var det ikke gjort noen vurdering om hvordan forsøkningsen eventuelt blitt brukt under og etter okupasjonsårene. De store mengder materiale som stammet fra krigsårene og som fantes i løsmassene over skjelettet, kom derfor som en overraskelse i feltarbeidet og ga prosjektet som helhet et helt nytt moment. Det ble blant annet funnet et 50-talls hylser etter brukt luftvernsammunisjon og patroner fra håndvåpen, og en liten 33/32 kalibers revolver av merket H. Mahillon i lærhylster, og i øvrig ammunisjonskasser, oljekanner, verktøy, spader, en slegge, kabler, og elektriske apparater, batterier, 100-talls vin og sprit-flasker, serveringstøy, vaskefat, skor. I tillegg mengder av andre gjenstander som for eksempel brusflasker av merket Coca-Cola fra 60- og 70-tallet og små mynter, både fra krigens dager og yngre. I tillegg var brønnen fylt med store steinblokker, som må ha blitt lempet ned etter undersøkelsene i 1938, ettersom flere av de større steinblokkene lå over de stående plank som må ha blitt plassert som sikring over skjelettet i 1938.

Etter den tyske invasjonen i 1941 ble det anlagt fundamenter for luftvernskanoner og store lyskastere på borgplataet sammen med en rekke andre anlegg på knausen og i området rundt. Blant annet bygget okupasjonsmakten en brakke nord for forsøkningsen (Alsvik 2015). Det går ikke an å avgjøre om gjenstandsmaterialet og de store steinene er blitt deponert i brønnen under krigsårene, eller om det var resultat etter en opprydding av området etter krigen. Det sisevirker mindre sannsynlig ettersom museumsbestyrer Tiller som hadde god kjennskap til skjelettet fra oppdagelsen i 1938, og gjenopptok sin stilling ved Sverresborg Folkemuseum etter krigen.

Med tanke på de store steinblokkene og annet tungt materiale som vi regner med ble deponert i brønnforsøkningsen etter 1939, er det kun på grunn av tilfeldigheter og heldige omstendigheter at skjelettet var bevart i så god tilstand som den ble dokumentert i forbindelse med påvisningsundersøkelsen i 2014.

6 Konklusjon

Undersøkelsen av brønnen på Sverresborg har hatt til hensikt å gjenfinne skjelettet som først ble påtruffet i forbindelse med undersøkelser 1938, og sikre de menneskelige levninger dersom materialet fortsatt var bevart. Skjelettet ble påvist ved undersøkelsen i 2014 og beinene ble vurdert til å være i god tilstand. Kun en begrenset del av levningene kunne avdekkes på grunn av store mengder stein som lå over skjelettet. Mesteparten av steinen må ha blitt deponert i brønnforsøkningsen etter 1938. Bekken, halebein, ribbebein, samt rygghvirvler fra nedre halvdel ble tatt hånd om. Av de beinelementene som kunne tas opp etter dokumentasjon i felt, ble de som kunne benyttes for alders- og kjønnsbestemmelse prioritert. Det var ikke spor av skjelettets venstre arm og skulderblad som burde ha vært synlige innenfor den del av skjelettet som ble eksponert. Det anses som sannsynlig at armbein og skulderblad ble fjernet i forbindelsen med undersøkelsen i 1938, uten at dette kan bekreftes. Gravetekniske utfordringer knyttet til det vanskelig tilgjengelige området, gjør at vi ikke kan si om hodeskallen finnes, og om den i tilfelle ligger i riktig anatomisk posisjon eller ikke. Et ansiktsbein ble imidlertid funnet ved såldning. Beinprøve for absolutt datering, ^{14}C ble tatt fra et av ribbebein, ga kalibrert med 95% sannsynlighet resultat AD 1020 -1165 (BP 940±30). Samme dateringen kalibrert i tre modelleringer for marint reservoar til AD 1154 - 1273. Avsnittet i Sverres saga som forteller at en død mann ble kastet ned i brønnen og brønnen ble fylt med stein, kan knyttes til hendelser i år 1197. Årstallet faller innenfor intervallet til to av modelleringene, men utenfor det kalibrerte dateringsintervallet.

7 Referanser

Alsvik, E. 2015. Krigstid på museet. Årbok Sør-Trøndelag Historielag. Sverresborg Trøndelag Folkemuseum. Trondheim.

Denham, S.D. & Westling, S. 2015. Osteologiske og paleobotaniske undersøkelser av skjelett og jordprøve fra Sverresborg, Trøndelag Folkemuseum, Trondheim, Sør-Trøndelag. Oppdragsrapport 2015/19. Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum, Avdeling for fornminnevern.

Fischer, G. 1951. Norske kongeborger. Bind 1. Cappelens Forlag. Oslo.

Hommedal, A.T. 1990. «Fischermaterialet»: dokumentasjonsmaterialet og arbeidsmetodane til Gerhard Fischer. I Foreningen til norske fortidsminnemerkeres bevaring, årbok 1990, nr. 144. Oslo.

Snorres Kongesagaer. I oversetting av A. Holtsmark og D. A. Seip. Gyldendal. Oslo 1980.

Meyer, R. 2007. Sverresborg ved Nidaros: en «ikke-militær» analyse. Hovedfagsoppgave. Institutt for arkeologi, konservering og historiske studier. Universitetet i Oslo.

Ziegler, R. 1874. Indberetning om antikvariske Undersøgelser i 1872 og 73/ av R. Ziegler. I Aarsberetning fra Foreningen til norske fortidsminnesmerkers bevaring 1873. Kristiania.

[Sverresborg – borg i Trondheim – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)

8 Vedlegg

- Fotoliste
- Funnliste (NB.N-188808,N-207069/23,24 markerer funn fra 2014. N-207069/1-22 markerer funn fra 2016).
- 14C-rapport Beta Analytics
- Rapport UiS Denham & Westling
- Rapportnotat Dr. Per Holck
- Digitale faksimiler fra Adresseavisen 2.12.1938, 03.12.1938 og 07.06.1939.

- Arrangerte foto av bygningsdeler og gjenstandsmateriale funnet under gravearbeid i brønnen 1938. Foto: Gerhard Fischer Riksantikvaren.

- Foto av gjenstander fra krigsårene tatt opp fra brønnen i 2014. Foto: Sverresborg museum.

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

NIKU Rapport 204

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

niku_ark	fotonr	Himmelretting	Fotograf	Dato	Beskrivelse
339323	2735	mot vest	AHP	14.10.2014	Arbeidsbilde. Tømming av vann og innmåling. Sissel Skoglund, Sean Denham, Thomas Andresen og Julian Cadamerteri.
339324	2713	mot nordøst	AHP	14.10.2014	Oversikt. Brønnen før utgraving med naturlig vannspeil. Med målestokk.
339325	2714	mot nordøst	AHP	14.10.2014	Oversikt. Brønnen før utgraving med naturlig vannspeil. Med målestokk.
339326	2715	mot nordøst	AHP	14.10.2014	Oversikt. NØ del av brønnen med skråning fra terreng. Med målestokk.
339327	2716		AHP	14.10.2014	Arbeidsbilde. Brønnhullet etter tømming av vann med pumpe. Med målestokk.
339328	2717	mot sørvest	AHP	14.10.2014	Arbeidsbilde. Brønnen etter tømming for vann. Manuelt arbeid med fjerning av løsmasse.
339329	2719		AHP	15.10.2014	Situasjonsbild. Organisk materiale i brønnen etter tømming og før fjerning av masse.
339330	2725		AHP	15.10.2014	Situasjonsbild. Objekt fra modern tid eksponert under tømming og fjerning av masse.
339331	2726		AHP	15.10.2014	Detalje. Brannslukkingsapparat fra moderne tid stående vertikalt i eldre masser.
339332	2732	mot vest	AHP	16.10.2014	Oversikt. Brønnhuller etter fjerning av løsmasse og med store steiner eksponert. Uten målestokk.

339333	2734	mot vest	AHP	17.10.2014	Arbeidsbilde. Innmåling og fjerning av masse og vann mellom store steiner.
339334	2739		AHP	17.10.2014	Detaljbilde av situasjon i sørvestre del. Skåstilte planker i bakre del av bilde gjenkjent fra foto 1938. Med målestokk.
339335	2741		AHP	17.10.2014	Detaljbilde av situasjon i sørvestre del. Skåstilte planker i bakre del av bilde gjenkjent fra foto 1938. Med målestokk.
339336	2742		AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Sørvestre del av brønnen. Med øvre del plank fra 1938 synlig. Med målestokk.
339337	2743		AHP	17.10.2014	Oversikt. Brønnforsenkningen etter fjerning av av ca. 1,5 m løsmasse.
339338	2744		AHP	17.10.2014	Detaljbilde av situasjon i sørvestre del. Skåstilte planker og fremrenset trebord over organisk masse. Med målestokk.
339339	2745		AHP	17.10.2014	Detaljbilde av situasjon i sørvestre del. Skåstilte planker og fremrenset trebord over organisk masse. Med målestokk.
339340	2746		AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Sørvestre hjørne av brønnen. Skåstilte planker og fremrenset trebord over organisk masse. Med målestokk. Med målestokk.
339341	2749	mot sørvest	AHP	17.10.2014	Oversikt. Sørvestre del av brønnforsenkningen etter sikring av store stein.

339342	2750	mot sørvest	AHP	17.10.2014	Detaljebilde av situasjon i sørvestre del. Etter sikring av større stein. Med målestokk.
339343	2751	mot sørvest	AHP	17.10.2014	Detaljebilde av situasjon i sørvestre del. Etter sikring av større stein. Med målestokk.
339344	2762		AHP	17.10.2014	Detaljebilde. Skjelettdel(halebein) fremrenset under skråstilte plank- Med målestokk.
339345	2772	mot sørvest	AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Fremgraving av skjelettdeler. S. Denham og T.Andresen.
339346	2773	mot sørvest	AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Fremgraving av skjelettdeler. S. Denham og T.Andresen. Dokumentasjon av S. Skoglund.
339347	2774		AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Skjelettdeler in situ. Rygghvirvler, ribbebein, høyre hoftekam og halebein. Med målestokk.
339348	2776		AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Skjelettdeler in situ. Rygghvirvler, ribbebein, høyre hoftekam og halebein. Med målestokk.
339349	2777		AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Skjelettdeler in situ. Rygghvirvler, ribbebein, høyre hoftekam og halebein. Med målestokk.
339350	2778		AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Skjelettdeler in situ. Rygghvirvler, ribbebein, høyre hoftekam og halebein. Med målestokk.

339351	2779		AHP	17.10.2014	Detalje. Skjelettdeler in situ. Rygghvirvler, ribbebein, høyre hoftekam og halebein.Uten målestokk.
339352	2781		AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Beskyttende skråstilte planker med skjelettdeler i bakre del av bilde. Med målestokk.
339353	2782		AHP	17.10.2014	Situasjonsbilde. Beskyttende skråstilte planker med skjelettdeler i bakre del av bilde. Med målestokk.
339354	2783	mot sørvest	AHP	17.10.2014	Oversikt. Skjelettdeler in situ i indre del av bilde bak skråstilte plank og med stein i søndre side av brønnforskningen. Bilde illustrerer arbeidsforholdene.
339355	2786	mot sør	AHP	17.10.2014	Oversikt. Skjelettdeler ex situ etter opptak.Knivblad til venstre. Med målestokk.
339356	2787	mot øst	AHP	17.10.2014	Oversikt. Skjelettdeler ex situ etter opptak. Med målestokk.
339357	2789	mot øst	AHP	17.10.2014	Oversikt. Skjelettdeler ex situ etter opptak. Med målestokk.
339358	2790		AHP	17.10.2014	Detalje. Bekken og halebein ex situ.Uten målestokk.
339359	2791		AHP	17.10.2014	Detalje. Bekken og halebein ex situ. Knivblad til venstre. Med målestokk.

N207069/1-24

Forsvarsanlegg fra **middelalder** fra SVERRESBORG BORGRUIN, BRØNN (TA-2014/22), (422/399), TRONDHEIM K., TRØNDELAG.

1) **Mynt** (penning) av sølv.

Sverre, penning, preget etter 1180 (Schive VI, 73-75; NMH 115) Advers: kronet hode en face. Omskrift: REX SVERVS MAGNVS Revers: dobbeltkors med liljer i korsvinklene.

Omskrift: NI NI NI NI

Fnr: 42.

Mål: Diam: 1,6 cm. *Vekt:* 0,31 gram.

Datering: Etter 1180

Strukturnr: 34 Funnet ved sålding av masser fra vestre side/ved hodeskallen

2) **Bygningsstein** (murstein) av tegl.

En halvdel av en brukket teglstein. Middels grov rød tegl magret med grus. Den har en glatt flatside og resten av sidene er grove. Avtrykk av form. Tykkelse 8,5 cm, bredde 10 cm, gjenværende lengde 11,7 cm.

Fnr: 38.

Mål: Stm: 14,8 cm. *Vekt:* 1706 gram.

Strukturnr: 34 Lå direkte på skjelettets torso

3) **Fottøy** av lær. *Gjenstandsdel:* Overlær.

Overlær. Frontparti av hovedlær/forlær fra en snabelsko, trolig av høy type. Stykket har vendsøm langs sålekant, men er skadet på venstre side av fotåpningen. Sentralt foran stikker det ut en 4,3 cm lang snabel som har innvendig sømkant, trolig vendsøm. Snabelen er noe skadet innerst mot overlæret/vendsømmen. Mot fotåpningen er stykket kuttet ganske rett opp fra sålesømmen og danner deretter en vid vinkel mot et noe konkavt kuttet midtparti. Kanten videre mot den andre siden av sålen er skadet/avrevet, men har trolig speilet den andre siden. Hele denne sømmen mot fotåpningen ser ut til å ha hatt spannsøm. Spannsømmen tyder på at det har vært sydd på mer overlær mot fotåpningen og dette er derfor trolig en høy type snabelsko som har hatt en form for skaft, kanskje er det en støvel, eller tilhøre kategorien "Andre stroppsko" (Schia, 1977). Kan komme fra samme sko som såle N207069:4.

Fnr: 33.

Mål: Stm: 20,5 cm.

Strukturnr: 33 Kulturavfallslag, brønnens vestre del. Under stein og direkte over skjelett N188808.

4) **Fottøy** av lær. *Gjenstandsdel:* såle og bes. *Antall fragmenter:* 4

Skosåle i lær og et besfragment. Formen er svakt asymmetrisk med noe innsvinget midtparti (såletype 4; Marstein, 1989). Den har spiss tå og den er noe skadet og mangler et felt fra front og 5 cm inn i sålen. De ytterste 1-2 cm av helen er også avrevet. Det Total gjenværende lengde er 24,5 cm. Bredde er 5,5 - 8,8 cm. Besfragmentet er ca 19 cm. To små fragmenter, hvor et har søm langs kanten, er også tatt inn på dette museumsnummeret. Kan være fra samme sko som overlær N207069:3.

Fnr: 25.

Mål: Stm: 24,5 cm.

Strukturnr: 31 Kulturavfallslag i søndre del av brønn. Nær skjelett 188808 sin underkropp.

5) **Bygningsstein** (søyle) av kleber.

Sylindrisk formet kleberstein med en utspringende del som er brutt av. Steinen har diameter 17 cm. Total lengde med utspringende del er 22 cm og høyden er målt til 9 cm. Den

utspringende delen står ikke symmetrisk i forhold til steinens midtpunkt. Dette er mest sannsynlig en rest etter trappetrinn som har blitt slått av. Det runde partiet tolkes følgelig som en del av spindelen til en vindeltrapp. Steinens underside (liggside/byggside) har spor etter parallelle huggmerker etter bredhakke. Oversiden er avslått. Den krumme flaten viser svake spor etter bredhakke/bredmeisel men har under arbeidsprosessen trolig blitt slipt slik dette knapt er synlig. Den krumme flaten har også sorte spor av sot eller lignende. Dimensjoner: 22x17x9 cm, utspring 4.5 cm, diameter 17 cm.

Fnr: 2.

Mål: Stm: 22,0 cm. *Vekt:* 5200 gram.

Strukturnr: 39 Løsfunn under fjerning av masse i søndre skråning.

6) **Bygningsstein** av kleber. *Gjenstandsdel:* hjørne.

Fragment av et hjørne med diagonalhugging på to flater. Dimensjoner: 18,5x12,5x3 cm.

Fnr: 20.

Mål: Stm: 18,5 cm.

Strukturnr: 31 Fra søndre skråning, i MA-lag innenfor ST14

7) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Diagonalhugging på en side. Dimensjoner: 15,5 (flate) x12 (vinkel) x4 (tykkelse) cm. Trolig kleber.

Fnr: 66.

Mål: Stm: 15,5 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

8) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Diagonalhugging på to flater. Dimensjoner: 19,5x13x3,5 cm.

Fnr: 68.

Mål: Stm: 19,5 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

9) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Diagonalhugging på en flate, bredhakke på en flate. Dimensjoner: 16x13,5x4,5 cm.

Fnr: 69.

Mål: Stm: 16,0 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

10) **Bygningsstein** (hjørnekvader) av kleber.

Hjørne av en kvaderstein med diagonalhugging på to flater (visflater). Tredje flate viser redskapsspor av uviss type. Dimensjoner: 23x9x6 cm.

Fnr: 75.

Mål: Stm: 23,0 cm. *Vekt:* 1500 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

11) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Dimensjoner: 15,5x10,5x2,5 cm.

Fnr: 77.

Mål: Stm: 15,5 cm. *Vekt:* 741 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

12) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Diagonalhugging på visside. Dimensjoner: 13x7x2.5 cm.

Fnr: 87.

Mål: Stm: 13,0 cm. *Vekt:* 378 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

13) **Bygningsstein** av kleber.

Stein med redskapsspor. Fragment av visside med diagonalhugging. 15x8,5x2,5 cm

Fnr: 96.

Mål: Stm: 15,0 cm. *Vekt:* 446 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

14) **Bygningsstein** av kleber.

Bygningsstein som er uregelmessig formet men har liggside\byggsider med tydelige redskapsspor. Den ene av disse viser et parti som er regelmessig bearbeidet pigghakke\piggmeisel. Her sees også 4 runde fordypninger med diameter 1,8-2cm med innbyrdes avstand på ca.1cm. Ved siden av disse sees også to mindre runde fordypninger. Hva som er forklaringen på dette er vanskelig å si. Er fordypningene resultat av bor eller pigghakke? Perforeringshull for å bryte av et stykke? Samlet utgjør disse fordypningene en innfelling på 4cm dybde i forhold til kanten over. Flaten på den andre siden har flere synlige redskapsspor. Særlig fremtredende er 7 parallelle merker etter pigghakke\piggmeisel og to lange parallelle spor som er skrapet inn eller risset inn med et spisst redskap. De øvrige fire sidene har også redskapsspor etter grov bearbeidelse men det er vanskelig å fastslå hvilke redskap som er brukt. Dimensjoner: lengdemål 53cm, bredde 42cm og høyde 15cm.

Fnr: 98.

Mål: Stm: 53,0 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

15) **Bygningsstein** (døråpning) av kleber.

Kvaderstein med to jevne vissider som møtes i et avfaset hjørne med breddemål 3,5cm.

Korteste visside har dessuten en innfelling etter et døranslag hvor et større stykke er slått av.

Begge vissidene har tydelige spor etter diagonalhugging etter bredhakke\bredmeisel.

Liggsiden\byggsiden har også spor etter diagonalhugging slått i slak vinkel og dermed

bredere spor enn på visflatene. I tillegg inngår enkelte huggmerker som bryter med

diagonalhuggingens retning. Baksiden er uregelmessig. Det er generelt sett svært høy kvalitet

på steinhuggerarbeidet. Ingen spor av det eventuelle «slaget». Steinen stammer etter all

sannsynlighet fra en døråpning. Dimensjoner: lengde 53cm, bredde 41cm og høyde 14cm.

N207069:20 og :21 har samme dimensjoner.

Fnr: 99.

Mål: Stm: 53,0 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

16) **Bygningsstein** av kleber.

Kvaderstein hvor steinens hjørner er skadet og flere mindre fragmenter er slått av. Den har ikke hatt et avfaset hjørne som sees på flere av de andre kvadersteinene under dette museumsnummeret. Steinen har to vissider med spor av diagonalhugging etter

bredhakke\bredmeisel. Liggsidene\byggsidene har også spor av bredhakke\bredmeisel. Den

ene viser diagonale huggmerker slått i slak vinkel og samtidig har flaten enkelte huggmerker

etter pigghakke\piggmeisel på tvers av disse. Den andre siden har huggmerker slått i form av

et «viftemønster». Steinens bakside virker å være bruddsiden fra uttak i steinbrudd.

Dimensjoner: lengde 53,5cm, bredde 45 cm og høyde 14cm.

Fnr: 100.

Mål: Stm: 53,5 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

17) **Bygningsstein** av kleber.

Bygningsstein/kvaderfragment med to ganske flate sider med huggespor. Dimensjoner: 29x25x11,5 cm.

Fnr: 101.

Mål: Stm: 29,0 cm. *Vekt:* 13400 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

18) **Bygningsstein** av kleber.

Et stykke av en kvaderstein med tre sider med spor av diagonalhugging. En side har spor etter pigghakke. Den har samme dimensjoner som kvaderstein med døranslag (selve fremspringet til anslaget), men steinen mangler avfaset hjørne. Dimensjoner: 25x14x7 cm.

Fnr: 102.

Mål: Stm: 25,0 cm. *Vekt:* 4800 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

19) **Bygningsstein** (vindusstein) av kleber. *Antall:* 2. *Gjenstandsdel:* Innfatning.

To steinfragmenter tolket enten som deler av en midtpost eller innfatningsstein i en vindusåpning. Det største fragmentet kunne måles til 16cm x 12cm x 4,5cm mens det minste fragmentet måles til 12,5cm x 8,5cm x 3cm. Begge steinene har en skråflate med spor etter diagonalhugging. Flatene i falsen har vertikalhugging. Steinene er sterkt forslåtte. I den ene bruddflaten sees mørtelspor (sekundært brukt?).

Fnr: 105.

Mål: Stm: 16,0 cm. *Vekt:* 1784 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

20) **Bygningsstein** av kleber.

Kvaderstein med avfaset hjørne. Lengdemål 17,5 og breddemål 15cm. Avfaset hjørne måler 3,5 cm. Den har tre vissider med spor av diagonalhugging. Enkelte riss ble først tolket som inskripsjon, men viste seg å være svært tvilsom og er sannsynligvis sekundære hakk. Steinens bakside har tydelige spor etter pigghakke\piggmeisel. Den har en rest av et utspring som kan opprinnelig vært et døranslag på samme måte som stein N207069:15. Se også N207069:21.

Fnr: 107.

Mål: Stm: 17,5 cm. *Vekt:* 8600 gram.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

21) **Bygningsstein** (buesten) av kleber.

Buestein fra dør- eller vindusåpning. Steinen er kileformet og har et avfaset hjørne. Lengdemål 34cm, bredde 25,5cm og høyde 22cm. Det avfasede hjørnet måler 3,5cm på tvers og har parallelle rissede linjer på hver side av avfasingen. Dette er trolig hjelpelinjer fra arbeidsprosessen. Steinen har to vissider som begge har spor etter diagonalhugging. I tillegg sees en visflate i selve «buen» som har spor etter diagonalhugging i begge retninger.

Byggside\liggside har huggmerker etter bredhakke\bredmeisel i flere retninger. Baksiden har spor etter pigghakke\piggmeisel samt bredhakke\bredmeisel. Se også N207069:15 og :20.

Fnr: 108.

Mål: Stm: 34,0 cm.

Strukturnr: 37 "Kontekst 2"

22) **Stein** (brostein) av bergart.

Kløyvd brostein i ukjent steinart. Dimensjoner 10x8x5cm.

Fnr: 118.

Mål: Stm: 10,0 cm. *Vekt:* 1095 gram.

Strukturnr: 38 "Kontekst 3"

23) **Prøve** (annen prøve) av bein, menneskebein.

Datering utført på et menneskebein/kollagen. Analysert av Beta Analytics Inc, Miami (Beta - 394180). Datering: 940 ± 30 BP, cal AD 1020-1165 (2 sigma) Ikke restmateriale.

Fnr: TA2014-22.

Datering: 940 ± 30 BP

Strukturnr: 14 "Skjelettet i brønnen", N188808

24) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Prøve tatt fra mageregion på skjelettet i brønnen på Sverresborg (N188808).

Makroprøveanalyse foretatt av Sean Dexter Denham og Sara Westling, Universitetet i Stavanger. Resultatet finnes i følgende rapport: "Osteologiske og paleobotaniske undersøkelser av skjelett og jordprøve fra Sverresborg, Trøndelag Folkemuseum, Trondheim, Sør-Trøndelag. Oppdragsrapport 2014/19". Ikke restmateriale.

Strukturnr: "Skjelettet i brønnen", N188808

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning Middelalderborgen på Sverresborg (id.6869), vest for det sentrale Trondheim i det område som i dag kalles Byåsen, ble oppført ca.1180 AD under den norske borgerkrigen på initiativ av Kong Sverre Sigurdsson. Borganlegget var plassert på et naturlig fjellplatå og det er nevnt i Sverre Saga, men historiske detaljopplysninger om hvordan anlegget så ut mangler. Den var i bruk frem til 1197AD da et angrep fra Kong Sverres motstandere, de så kalte Baglene, ledde til at den ble fullstendig ødelagt. Borgen ble gjenoppbygget eller forsøkt gjenombygget av Kong Håkon Håkonsson (1217 – 1263), men med en kort bruksperiode. Brønnen som var borganleggets eneste drikkevannskilde, er dannet av en naturlig forsenkning i fjellet med jevnt tilsig av vann. Forsenkningen ligger nord for steinbygningene på søndre del av platået. En passasje i Sverres saga beskriver hvordan baglene kastet en død mann ned i brønnen og deretter fylte brønnen med stein. Påvisningsundersøkelsen i brønnen på Sverresborg borgruin, Trondheim har hatt til hensikt å gjenfinne menneskelige levninger funnet i forbindelse med graving i brønnen i 1938, ledet av Gerhard Fischer og museumsbestyrer Sigurd Tiller. Foruten noen enkeltfoto fra arbeidet i 1938 i Riksantikvarens arkiv mangler dokumentasjon fra arbeidet. Funnomstendighetene er omtalt i verket Norske Kongeborger bind I fra 1951, samt i noen intervjuer i Adresseavisen fra 2/12 1938 og 7/6 1939. I 1938 ble skjelettet av ukjente grunner ikke tatt opp. Den arkeologiske undersøkelsen i 2014 hadde til hensikt å gjenfinne skjelettet og sikre det gjennom opptak. Feltarbeidet varte en uke og skjelettet ble funnet i forholdsvis god stand i den sørvestre delen av brønnen. Radiologiske dateringer av en beinprøve fra skjelettet ga resultat BP 940/30 (1020-1165 AD) men 14C verdien omregnet med hensyn til marint reservoar 13C har gitt resultat er til 1154- 1268 og 1170- 1273. Skjelettet er registrert som N188808.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 7033039, Ø: 567750.

LokalitetsID: 6869.

Innberetning/litteratur: Sean Dexter Denham og Sara Westling, 03.03.2015, Osteologiske og paleobotaniske undersøkelser av skjelett og jordprøve fra Sverresborg, Trøndelag Folkemuseum, Trondheim, Sør-Trøndelag. Oppdragsrapport 2014/19/Anna Petersén, 31.12.2023, Påvisningsundersøkelse av menneskelig levninger i brønn på det middelalderske borganlegget Sverresborg borgruin, Trondheim. TA 2014/21. Sverresborg borgruin,

Trondheim kommune, Trøndelag. NIKU Rapport 204.

Funnet av: Anna Petersén.

Funnår: 2014/2016.

Litteratur: Schia, E.1977: Skomaterialet fra Mindets Tomt. I: De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 1. Mindets Tomt. Riksantikvaren/Universitetsforlaget.

Marstein, Oddlaug1989: Sko og andre gjenstander i lær: en typologisk analyse. Trondheim: Riksantikvaren (meddelelser nr 23), Utgravningskontoret for Trondheim

Katalogisert av: Heidi Tangen Eriksen.



*Consistent Accuracy . . .
... Delivered On-time*

Beta Analytic Inc.
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
Tel: 305 667 5167
Fax: 305 663 0964
Beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

November 3, 2014

Ms. Anna Petersen
Norsk Institutt for Kulturminneforskning (NIKU)
Kjopmannsgata 25
Trondheim, 7013
Norway

RE: Radiocarbon Dating Result For Sample TA2014-22

Dear Ms. Petersen:

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. As usual, specifics of the analysis are listed on the report with the result and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Age has been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

The reported result is accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all pretreatments and chemistry were performed here in our laboratories and counted in our own accelerators here in Miami. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analysis.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result.

When interpreting the result, please consider any communications you may have had with us regarding the sample. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analysis, please do not hesitate to contact us.

Our invoice has been sent separately. Thank you for your prior efforts in arranging payment. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,

Digital signature on file



BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ms. Anna Petersen

Report Date: 11/3/2014

Norsk Institutt for Kulturminneforskning (NIKU)

Material Received: 10/27/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 394180 SAMPLE : TA2014-22 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1020 to 1165 (Cal BP 930 to 785)	810 +/- 30 BP	-17.3 o/oo	940 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by ***. The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -17.3 ‰ : lab. mult = 1)

Laboratory number **Beta-394180**

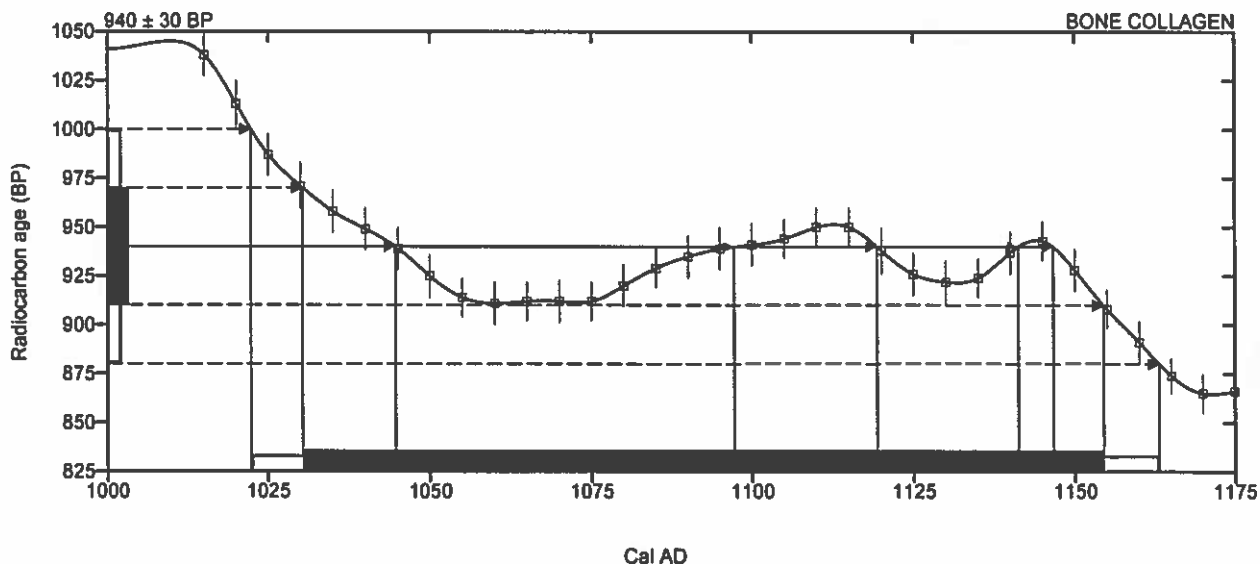
Conventional radiocarbon age **940 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 1020 to 1165 (Cal BP 930 to 785)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve

Cal AD 1045 (Cal BP 905)
Cal AD 1095 (Cal BP 855)
Cal AD 1120 (Cal BP 830)
Cal AD 1140 (Cal BP 810)
Cal AD 1145 (Cal BP 805)

1 Sigma calibrated results **Cal AD 1030 to 1155 (Cal BP 920 to 795)**
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database

Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP, Radiocarbon 55(4):1869–1887.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)687-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

(A) = Åpen, kan bestilles fra Universitetet i Stavanger / Arkeologisk museum

(B) = Begrenset distribusjon

(C) = Kan ikke utleveres



Osteologiske og paleobotaniske undersøkelser av skjelett og jordprøve fra Sverresborg, Trøndelag Folkemuseum, Trondheim, Sør-Trøndelag

Sean Dexter Denham

Sara Westling

AM FU saksnummer: 2014/02917

Journalnummer:

Prosjektnummer: OP-10184

Dato: 03.03.15

Sidetall: 10

Opplag: 6

Oppdragsgiver: NIKU/Riksantikvaren

Stikkord: Osteologi, paleobotani, menneskebein, birkebeiner, Sverresborg

Oppdragsrapport 2015/19
Universitetet i Stavanger,
Arkeologisk museum,
Avdeling for fornminnevern

Utgiver:
Universitetet i Stavanger
Arkeologisk museum
4036 STAVANGER
Tel.: 51 83 31 00
Fax: 51 84 61 99
E-post: post-am@uis.no

Stavanger 2015

Osteologiske og paleobotaniske
undersøkelser av skjelett og jordprøve
fra Sverresborg, Trøndelag
Folkemuseum, Trondheim, Sør-
Trøndelag

Sean Dexter Denham
Sara Westling



Universitetet
i Stavanger

Arkeologisk museum

Universitetet i Stavanger Arkeologisk museum OPPDRA GSRAPPORT	RAPPORTNUMMER 2014/19
Universitetet i Stavanger Arkeologisk museum, 4036 Stavanger Telefon: 51832600, fax: 51832699, e-post: post-am@uis.no	TILGANG:
RAPPORT TITTEL Osteologiske og paleobotaniske undersøkelser av skjelett og jordprøve fra Sverresborg, Trøndelag Folkemuseum, Trondheim, Sør-Trøndelag	SIDETALL: 10 sider
	OPPLAG: 6
	DAT0: 03.03.15
AM Journalnr SAKSHANDSAMAR: Paula Utigard Sandvik FORFATTAR(AR): Sean Dexter Denham, Sara Westling	

OPPDRA GSGJEVAR NIKU/Riksantikvaren	OPPDRA GSGJEVERS REF.
REFERAT <p><i>Sverressaga</i> records that during the siege and destruction of Sverresborg in 1197, the body of a murdered birkebeiner was cast into the well of Sverresborg in order to poison the water supply and thus make the fortress uninhabitable. Excavation of the well in 1938 identified a skeleton at a depth of approximately 5 meters. The fate of the skeleton remained unclear, as excavators in 1938 did not record how it was treated. In 2014 it was decided to attempt to locate and remove the skeleton, if it still existed.</p> <p>The skeleton was located and part of it removed (safety concerns prohibited the removal of the entire skeleton). The present report details the results of both an osteological analysis of the recovered bone material as well as a palaeobotanical analysis of a soil sample taken from the area around the abdomen of the skeleton and assumed to represent stomach contents at death.</p> <p>The skeleton represents an adult male, between the ages of 30 and 40 when he died, with chronic back problems and early onset arthritis of the hip. Palaeobotanical analyses did not return any significant results.</p>	
STIKKORD	
Osteologi	
Paleobotani	
Menneskebein	
Birkebeiner	
Sverresborg	

Innholdsfortegnelse

1. Osteological analysis of partial human skeleton recovered from a well at Sverresborg, Trondheim	1
Dr. Sean Dexter Denham	
1.1 Introduction	1
1.2 Taphonomy/preservation	1
1.3 Skeleton: position and completeness	1
1.4 Skeletal inventory: recovered elements	2
1.5 Sex estimation	2
1.6 Age-at-death estimation	2
1.7 Size estimation	3
1.8 Pathology	3
1.9 Summary	3
1.10 References	3
 Appendix I. Identified species/elements and element completeness	4
 Table 1. Sex estimation results or human remains from Sverresborg, Trondheim	2
Table 2. Age-at-death estimation results or human remains from Sverresborg, Trondheim	2
 2. Radiocarbon dating results on human rib fragment from Sverresborg, Trondheim	5
 3. Marine reservoir correction and calibration of radiocarbon dating results	6
Dr. Sean Dexter Denham	
3.1 References	8
 Table 3. Calculation of percentage of marine component in diet of individual recovered from Sverresborg, Trondheim	7
Table 4. Calibrated/marine reservoir corrected calendar ages, based on three separate models for calculation of percentage marine diet, for human remains recovered from Sverresborg, Trondheim	8
 4. Paleobotanisk rapport Sverresborg	9
Sara Westling	
4.1 Analyse av makrofossil	9
4.2 Resultat	9
4.3 Tolkning	9
4.4 Litteratur	10
 Tabell 5. Frømateriale fra prøver tatt fra Sverresborg	9

1. Osteological analysis of partial human skeleton recovered from a well at Sverresborg, Trondheim

Dr. Sean Denham

Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger

1.1 Introduction

Saga literature records that in the wake of a battle in 1197 AD a dead body was thrown into the well of Sverresborg, a royal fortress in Trondheim, in order to poison the water supply. During excavations at Sverresborg in the 1930s, a human skeleton was identified in the well. It was assumed to be the remains of the body referred to in the saga literature. The records of the excavation (field notes, reports, newspaper articles) do not specify what happened to the skeleton, whether it was left *in situ* or removed. In advance of re-development of the site for tourist purposes, it was decided that an attempt should be made to locate the skeleton, if indeed it was still in the well. This process was complicated by two factors. First, while the excavation records do not indicate where in the well the skeleton was found. Second, massive amounts of modern material, as well as large boulders, have been thrown into the well over the past seventy years. The boulders, in particular, made excavation difficult.

The skeleton was found ca. 4-5m below the nearest edge of the well. Modern material, specifically German munitions, were located directly above the remains, and it appears that only a minor effort was undertaken to cover the skeleton after the 1938 excavations. Due to safety concerns, only part of the skeleton was able to be recovered. While this is not an ideal solution, it was the only one available. The rest of the exposed skeleton has been covered over and will hopefully be retrieved in the near future. The following report will detail the completeness of the skeleton (both those elements recovered and those left *in situ* but visible during excavation) as well as the results of an analysis of the recovered remains. Recording of demographic data follows the standards put forward by Buikstra and Ubelaker (1994).

1.2 Taphonomy/preservation

The skeleton is generally preserved to a high standard. It has been stained uniform dark brown color, presumably due to prolonged contact with the soil. There is damage to various facets of the recovered remains, although it is not great. Most of this can be attributed to either *in situ* damage or recovery processes. Great care was taken by the conservation staff at Vitenskapsmuseet, NTNU, to dry the elements very slowly, preventing further destruction of material.

1.3 Skeleton: position and completeness

Upon being thrown into the well, the individual came to rest on their right side, facing the side of the well. It was therefore the left dorsal aspect of the spinal column, rib cage, and pelvis which presented itself to excavators. While most of the remains appear to be *in situ*, the exposed left half of the rib cage has been disturbed. It has been suggested that this was done intentionally during the 1938 excavations in order to provide a more interesting photograph. Due to safety issues, it was only possible to expose the vertebral column up to the mid-thoracic vertebrae. It is therefore unclear how much of the upper body (upper thoracic and cervical vertebrae, clavicles, arms, shoulder blades, and skull) remains. Photographic evidence suggests that the 1938 excavators were only able to uncover a similar amount of the skeleton. The exposed vertebrae and ribs, as well as the sacrum and pelvis were recovered. Upon removal of the pelvis, the heads of the left and right femora were visible. These clearly extend into an at-present inaccessible section of the well and give hope to the idea that the lower limbs (and by analogy the upper body) survive intact. During excavation the thoracic vertebra of a large mammal (e.g. reindeer, cow) was found in close association with the pelvis; some smaller animal remains were also recovered during sieving

1.4 Skeletal inventory: recovered elements

Both halves of the pelvis, as well as the sacrum were taken up. The five lumbar vertebra as well as the lower five thoracic vertebra were also recovered. Four semi-complete ribs were recovered, as well as one smaller rib body fragment. Size and curvature suggest that these are not sequential ribs, supporting the idea that the ribs were disturbed for the purpose of photography during the 1938 excavations. Two second manual phalanges were recovered during sieving of the surrounding soil. Finally, one thin broken fragment of bone was recovered. It has been suggested that this is part of the mandible (Holck, pers. comm.), but this is not at all certain. The coloration of this fragment is inconsistent with that of the identifiably human remains. Appendix I provides a more detailed description of the completeness of the individual recovered elements.

1.5 Sex estimation

Both halves of the pelvis were used for identification of sex. Table 1 displays the results for the various sex indicators on the pelvis. The ventral arc, subpubic concavity, and the ischiopubic ramus ridge are scored on a three point scale: 1=female, 2=indeterminate, 3=male. The greater sciatic notch is scored on a five point scale, lower scores indicating female and higher scores indicating male. The pre-auricular sulcus is scored in a similar manner on a four point scale. The left half of the pelvis has damage to the greater sciatic notch and is missing the pubis symphysis, thus there is no data from these features. With the exception of the greater sciatic notch, which was given a score of 3 (indeterminate), all sex indicators fall into the male category. That the greater sciatic notch returned an ambiguous result is of no great concern, as this falls well within the range of natural variation for individuals of both sex. It can therefore be stated that this individual was almost certainly a male.

Element	Side	Ventral Arc	Subpubic concavity	Ischiopubic ramus ridge	Greater Sciatic Notch	Pre-auricular sulcus
Pelvis	R	3	3	3	3	4
Pelvis	L	n/a	3	3	n/a	3/4

Table 1. Sex estimation results for human remains from Sverresborg, Trondheim.

1.6 Age-at-death estimation

Estimation of age-at-death is based on evaluating age-related change in the skeleton associated with either the growth/development, or the degradation of the skeleton. In the present situation the most relevant indicators of age are aspects of the pelvis, the surface of the pubic symphysis and the auricular surface. The surface morphology of these features changes over time and have been systems have been developed to equate specific morphological stages with specific age ranges (although there exists a certain amount of variability). Two separate scoring systems are used for estimating age from the pubic symphysis, the Todd system (10 point system) and the Suchey-Brooks system (6 point system). An eight point system is used to estimate age from the auricular surface. In all of these systems, lower scores indicate younger individuals, higher score indicate older individuals. As mentioned above, the left pelvis is missing the surface of the pubic symphysis, thus there is limited ageing evidence available from this element. Table 2 reports the results. The features tend to share morphological affinities with multiple categories, and have thus been assigned scores between these categories (e.g. 3-4, as opposed to 3 or 4). All of these scores may be associated with an age range of 30-40 years old at death.

Element	Side	Pubic symphysis (Todd)	Pubic Symphysis (Suchey-Brooks)	Auricular surface
Pelvis	R	6-7	3-4	3-4
Pelvis	L	n/a	n/a	3-4

Table 2. Age-at-death estimation results for human remains from Sverresborg, Trondheim.

1.7 Size estimation

It is not possible to estimate height from the recovered material. The slight gracility of the pelvis suggests an individual who was not overly robust. These points will become clearer when the rest of the skeleton is recovered.

1.8 Pathology

The vertebrae display a range of pathologies. Schmorl's nodes, infections of the intervertebral disc which burrow into the articular surfaces of vertebral bodies, appear on the inferior and superior articular surfaces of first lumbar vertebra (L1) and continue on all subsequent vertebrae as one moves up the spine to the eight thoracic vertebra (T8). The number and depth of the nodes increases as one moves up the spine. The intervertebral disc between L3 and L4 is similarly infected and nodes can be seen on the corresponding articular surfaces. Similarly, heavy osteophytic development around the dorsal, superior margin of the L4 body, as well as the erosion of the surface adjacent to that margin suggest a back injury. This was first noted by Dr. Per Holck during his review of the material. Dr. Holck further suggests prolapse as the cause and estimates that such an injury may have occurred 5-10 years prior to death. L1-T11 show slight levels of compression. Exostoses appear to a greater or lesser extent on every vertebra. The neural arches of the thoracic vertebra show a particularly heavy development of exostoses. Taken as a whole, the recovered vertebrae tell the tale of a man who engaged in heavy physical activity, particularly lifting. This is somewhat at odds with the image of him as not particularly robust, but it may be more an issue of how and the frequency with which he was lifting rather than the actual weight. A range of symptoms may be associated with these pathologies, but none of them are inevitable. So he may have experienced chronic back pain or a range of neurological symptoms, or he may have experienced nothing. There is little pathological evidence present on the pelvis, although there is some slight evidence of the early development of osteoarthritis on the acetabula.

1.9 Summary

This is an interim report. If and when the rest of the skeleton is recovered our understanding of this individual will improve. Observations in the field as well as in the laboratory indicate a high probability that the rest of the skeleton survives, articulated and intact, in the well. It is unlikely that subsequent recovered material will change the present interpretations regarding sex and age-at-death (male, 30-40 years old), as the amount of evidence already available is overwhelming. Size estimates, both stature and robusticity, cannot be estimated from present material and require the remaining parts of the skeleton to be achieved. Initial pathological observations indicate numerous spinal conditions. Although none of these were necessarily problematic for the individual, it is highly likely that he experienced some symptoms associated with them.

1.10 References

Buikstra, J. E., & Ubelaker, D.H. (eds.) (1994): *Standards for Data Collection From Human Skeletal Remains*. Fayetteville: Arkansas Archeological Survey.

Appendix I. Identified species/elements and element completeness

Element	Species	Side	Completeness	Notes
Thoracic vertebra	Large mammal (e.g <i>equus</i> , <i>cervus</i> , <i>bos</i>)	Axial	Complete	Vertebral plates unfused
Rib	<i>Ovis</i> (lamb)	Unk.	Partial	-
Rib	<i>Ovis</i> (lamb)	Unk.	Partial	-
Rib	Medium sized mammal	Unk.	Partial	-
Pelvis	Homo sap.	Right	Complete	-
Pelvis	Homo sap.	Left	Pubic symphysis missing; greater sciatic notch partially damaged	-
Sacrum	Homo sap.	Axial	Part of S1 missing	-
Unknown	Unknown	Unk.	Partial	-
Vertebra (L5)	Homo sap.	Axial	Complete (3 fragments)	-
Vertebra (L4)	Homo sap.	Axial	Ventral facet of centrum partially eroded	-
Vertebra (L3)	Homo sap.	Axial	Complete	-
Vertebra (L2)	Homo sap.	Axial	Complete	-
Vertebra (L1)	Homo sap.	Axial	Complete	-
Vertebra (T12)	Homo sap.	Axial	Complete	-
Vertebra (T11)	Homo sap.	Axial	Complete	-
Vertebra (T10)	Homo sap.	Axial	Complete	-
Vertebra (T9)	Homo sap.	Axial	Complete	-
Vertebra (T8)	Homo sap.	Axial	Complete	-
Rib	Homo sap.	Left	Partial	-
Rib	Homo sap.	Left	Partial	-
Rib	Homo sap.	Left	Partial	-
Rib	Homo sap.	Left	Partial	-
Rib	Homo sap.	Unk.	Partial	-

2. Radiocarbon dating results on human rib fragment from Sverresborg, Trondheim
Beta Analytic, Inc.



BETA ANALYTIC INC.
DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. FLOOD

4885 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ms. Anna Petersen

Report Date: 11/3/2014

Norsk Institutt for Kulturminneforskning (NIKU)

Material Received: 10/27/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 394180 SAMPLE : TA2014-22 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRE-TREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1020 to 1165 (Cal BP 930 to 785)	810 +/- 30 BP	-17.3 ‰	940 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4830C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by **. The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is obtained from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -17.8 ‰; lab. mult = 1)

Laboratory number **Beta-394180**

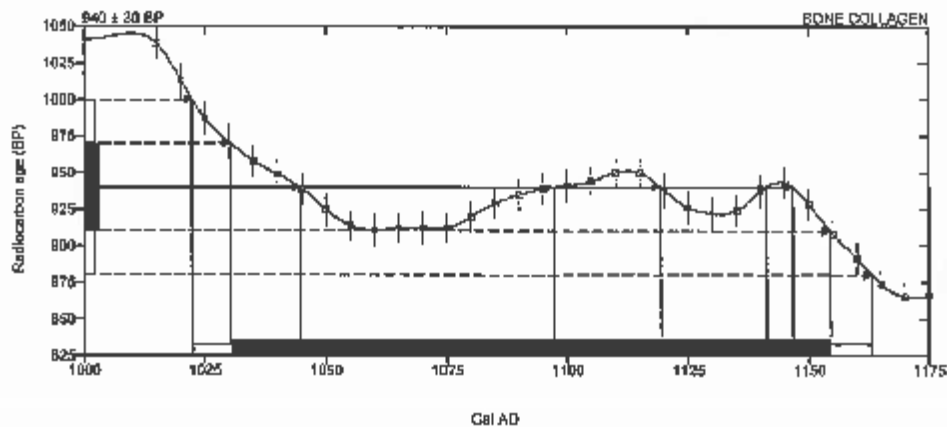
Conventional radiocarbon age **940 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 1020 to 1165 (Cal BP 930 to 785)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve

Cal AD 1045 (Cal BP 805)
Cal AD 1095 (Cal BP 855)
Cal AD 1120 (Cal BP 830)
Cal AD 1140 (Cal BP 810)
Cal AD 1145 (Cal BP 805)

1 Sigma calibrated results **Cal AD 1030 to 1155 (Cal BP 920 to 795)**
68% probability



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenarios

A Simplified Approach to Calibrating C-14 Dates, Talma, A. B., Vogel, J. C., 2003, Radiocarbon 35(2), 317-322

References to INTCAL13 database

Reimer P.J. et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP, Radiocarbon 55(4):1869-1887.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4965 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)887-3187 • Fax: (305)883-0054 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 3 of 3

3. Marine reservoir correction and calibration of radiocarbon dating results

Dr. Sean Dexter Denham
Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger

The need to correct for the marine reservoir effect in radiocarbon ages is well known. Differences in the rate at which carbon travels through the marine environment can cause radiocarbon dates based on carbon from the marine environment to appear younger than they actually are. The average difference is around 400 years. The method for correcting this involves calculating what percentage of the dated carbon is marine in origin, and how many years this equates to in terms of the average 400 year difference. There are local variations to this difference which should be taken into account if they vary significantly from the average (in the present case they do not).

In the present situation, the correction involves calculating the percentage of marine protein which comprised the individual's diet. The $\delta^{13}\text{C}$ value (the ratio of carbon-13 to carbon-12 in the sample), obtained as a byproduct of the radiocarbon dating via AMS, can be taken as a proxy of this value. A higher $\delta^{13}\text{C}$ value indicates a higher percentage marine protein in the diet and vice versa. The calculation of percentage of marine protein in the diet is as follows:

$$100 \times \frac{(x - y)}{(z - y)}$$

where x is the measured $\delta^{13}\text{C}$ value for the sample, y is expected $\delta^{13}\text{C}$ value for a diet with no marine component (i.e. 100% terrestrial based diet), and z is expected $\delta^{13}\text{C}$ value for a diet completely composed of marine based protein (i.e. 100% marine based diet) (Schulting, pers. comm.; Rasmussen *et al.*, 2009). In this calculation, the values chosen of y and z are of critical importance, and various models have been suggested. For the present situation, two models are used as well as an average of these two. Table 1 presents the relevant information for the calculations as well as the results.

	Source	x	y	z	% marine diet
Model 1	Schulting, pers. comm.	-17,3	-21	-12	41,1
Model 2	Rasmussen et al., 2009	-17,3	-19,8	-10,9	28,1
Model 3	Average Model 1 & Model 2	-17,3	-20,4	-11,5	34,8

Table 3. Calculation of percentage of marine component in diet of individual recovered from Sverresborg, Trondheim

The conversion of these percentages into corrections for the marine reservoir effect as well as calibration/conversion of the corrected radiocarbon age into calendar dates was achieved using the CALIB program (Stuiver *et al.*, 2015). Table 2 displays the results. As can be seen, the expected date of 1197 AD falls well within the 2σ ranges for all three models. There is, therefore, strong evidence to suggest that this individual is, in fact, the individual mentioned in *Sverressaga* as having been cast into the well during the siege of Sverresborg.

	Conventional radiocarbon age BP	cal Calendar age AD (2σ)
Model 1	940 \pm 30	1190-1285
Model 2	940 \pm 30	1154-1268
Model 3	940 \pm 30	1170-1273

Table 4. Calibrated/marine reservoir corrected calendar ages, based on three separate models for calculation of percentage marine diet, for human remains recovered from Sverresborg, Trondheim.

3.1 References

Rasmussen, K. L., Bjerregaard, P., Gommesen, P. H., and Jensen, O. L. 2009. Arsenic in Danish and Swedish Mesolithic and Neolithic human bones – diet or diagenesis? *Journal of Archaeological Science*, 36, 2826–2834.

Stuiver, M., Reimer, P. J., and Reimer, R. W. 2015. CALIB 7.1.

4. Paleobotanisk rapport Sverresborg

Sara Westling

Arkeologisk Museum, Universitetet i Stavanger

En makrofossilprøve ble tatt ut fra mageregionen av skjelettet fra brønnen på Sverresborg.

4.1 Analyse av makrofossil

Prøvens volum var ca. 100 ml og 50 ml ble tatt ut til analyse. Prøven ble våtsiktet og fraksjonert på sikter med maskevidde 1 mm, 0,5 mm og 0,25 mm. Den ble siden sortert og oppbevart i vann. Preparering og sortering ble utført av Tamara Virnovskaia. Til både sortering og analysearbeidet ble stereolupe med forstørrelse 7,5x til 112,5x brukt.

I makrofossilanalyse er identifisering basert på det at diasporer, dvs. frø, frukter, nøtter samt andre plantedeler har morfologiske særtrekk som kan danne grunnlag for identifikasjon til art, slekt eller familie. Ved identifiseringa utnyttet referansesamlingen ved AM samt bøker og digitale oppslagsverka med illustrasjoner og beskrivende tekst. Følgende hjelpemidlene er relevante for identifisering av førhistoriske planterester fra Nord-Europa: Anderberg (1994), Beijerinck (1947), Berggren (1969; 1981), Bertsch (1941), Cappers et al. (2006), Dombrovskaja et al. (1959), Katz et al. (1965; 1977), Korsmo (2001) og Schoch et al. (1988). Nomenklaturen for vitenskapelige og norske navn på planter benyttet i tekst, diagram og tabeller er etter Lid & Lid (2005) og for sopp <http://webtjenester.artsdatabanken.no/Artsnavnebasen>. Analysen er utført av paleobotaniker Sara Westling.

Både utsorterte planterester og restmaterialet etter sortering er tatt vare på med tanke på eventuell senere utnyttelse til analytiske formål og som en mulig kilde til forskning innen norsk paleobotanikk, miljøhistorie og landskapsutvikling i framtida. 50 ml av prøven gjenstår også ubehandlet.

4.2 Resultat

Alle frø var uforkullete. Det ble også funnet fragmenter av trekull, plantestengler, brente og ubrente bein og meitemarkkokonger. En større ubrent beinbit var også i prøven. Den ble tatt om hand av Dr. Sean Dexter Denham og inkludert i den osteologiske analysen.

Norsk navn	Latinsk navn	Antall frø
Linbendel	Spergula arvensis	3
Vassarve	Stellaria media	2
Fiol, uspesifisert	Viola	2
Marikåpe, uspesifisert	Alchemilla	1
Krekling	Empetrum nigrum	1
Starr, trekanta nøtt	Carex tristigmaticae	4
Starr, flat nøtt	Carex distigmaticae	2
Gress, uspesifisert	Poaceae	2
Ikke identifisert frø	Varia	7

Tabell 5. Frømateriale fra prøver tatt fra Sverresborg.

4.3 Tolkning

Blant frømateriale i funnet er det kun krekling som framstår som en mulig matplante. Den er dokumentert på boplasser fra steinalder og oppover og er omskrevet også i kulturhistoriske kilder (Høeg 1976, Henriksson 1978). Linbendel og vassarve er åkerugress som kan ha blitt spist sammen med dårlig rensket korn men de er også vanlig forekommende på annen mark og kan ha vokset i

området rundt brønnen. Starr, gress, marikåpe og fiol har sannsynligvis ikke vært del av mageinnholdet men har vokset i eller rundt brønnen.

Prøven inneholdt også en del sand og silt og det er tydelig at det ikke er snakk om rent mageinnhold. Skjelettet har ligget relativt ubeskyttet i brønnen i lang tid og sannsynligvis har frø og annet fra omgivelsene blitt vasket ned gjennom jordmassene og blandet seg med mageinnholdet og det som allerede lå på bunn når det havnet der.

4.4 Litteratur

- Anderberg, A-L. 1994. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: Part 4. Resedaceae-Umbelliferae*. Swedish Museum of Natural History. Stockholm. 281 s
- Beijerinck, W. 1947. *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.
- Berggren, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: Part 2. Cyperaceae*. Swedish Natural Science Research Council. Stockholm. Lund. 68 s.
- Berggren, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: Part 3. Salicaceae - Cruciferae*. Swedish Natural Science Research Council. Stockholm. 261 s.
- Bertsch, K. 1941. *Früchte und Samen: ein Bestimmungsbuch zur Pflanzenkunde der vorgeschichtlichen Zeit. Handbücher der praktischen vorgeschichtsforschung*. Stuttgart. F. Enke. 247 s.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R.M. & Jans, J.E.A. 2006. *Digitale Zadenatlas van Nederland (Digital seed atlas of the Netherlands)*. Barkhuis Publishing & Groningen University Library. Groningen 2006.
- Dombrovskaja, A. V., Korenyeva, M. M. & Turemnov, S. N. 1959. *Atlas of the Plant Remains Occurring in Peat*. Leningrad & Moskva.
- Henriksson, J. 1978. *Vartill våra växter duga*. Kroppefjälls hembygdsförenings förlag Dals-Rostock.
- Høeg, O.A. 1976. *Planter og tradisjon*. Universitetsforlaget.
- Katz, N. Ya., Katz, S.V. & Kipiani, M.G. 1965. *Atlas and keys of fruits and seeds occurring in the Quaternary deposits of the USSR*. Nauka, Moskva. 365 s (Russisk tekst)
- Katz, N. Ya., Katz, S.V. & Skobeyeva, E.I. 1977. *Atlas of Plant Remains in Peat*. Nedra, Moskva & Leningrad. 371 s (Russisk tekst).
- Korsmo, E., Videm, T. & Fykse, H. 1981. *Korsmos ugrasplansjer*. Landbruksforlaget. 295 s.
- Schoch, W. H., Pawlik, B. & Schweingruber, F.H. 1988. *Botanical macro-remains*. Paul Haupt Publisher, Bern & Stuttgart. 227 s.

**Per Holck,
prof.em., dr.med.**

ANATOMISK AVDELING
Antropologisk seksjon
INSTITUTT FOR MEDISINSKE BASALFAG
UNIVERSITETET I OSLO

Postboks 1105 Blindern, 0317 Oslo
Tlf.: 22 85 14 00; Fax: 22 85 12 78
e-mail: per.holck@medisin.uio.no

Jenny Kalseth,
NTNU Vitenskapsmuseet,
Erling Skakkes gate 47
7034 Trondheim.

Oslo 2/12-14

SKJELETTFUNNET FRA SVERRESBORG. MUSEETS TILVEKSTNR. 188808.

Jeg takker for å ha fått mulighet til å se skjelettrestene som ble funnet i en brønn på Sverresborg. Skjelettet har visstnok blitt undersøkt av NIKU, men noen egentlig rapport derfra er jeg ikke gjort kjent med.

Skjelettet er av gråbrun farge, og er ufullstendig og delvis defekt. Det består av begge bekkenhalvdeler, korsbenet, 5 brysthvirvler, 5 lendehvirvler, 4 venstresidige ribben, 2 fingerknokler (midtfalanger, trolig 2. eller 4. finger, men usikker side), en bit av underkjevens høyre side. Det er dessuten dyrebene til stede: en ryggvirvel av ungt storfe, samt 3 mindre ribben (muligvis ung sau).

Skjelettet har tilhørt en voksen mann. Kjønnnet er bedømt ut fra formen på den store bekkenutskjæringen (*incisura ischiadica major*), som er smal. Alle skjelettrestene har samme preg og synes å stamme fra samme individ.

Individets levealder er bedømt til mellom 30 og 40 år, vurdert på grunnlag av symfyseflatenes utseende (noe ujevne, men uten skarpe kanter). Ingen mediale ribbensender eller aldersbestembare skallefragmenter er bevart.

Det er ingen rørknokler bevart, og kroppshøyden kan derfor ikke angis. De gjenværende delene av skjelettet har ingen markante muskelfester, og det er derfor sannsynlig at vedkommende har vært spinkel, iallfall ikke særlig kraftig bygget.

Det er forkalkninger (*spondylose*) på 3. og 4. lendehvirvellegeme ($L3 + L4$), mens de øvrige hvirvellegemene er normale. Dette gir mistanke om at vedkommende har hatt en ryggskade som ligger 5-10 år forut for sin død – muligvis et prolaps. Likevel ser det ut til at personen har «brukt» ryggen mye (f.eks. båret tungt over lange strekninger, hatt tungt kroppsarbeid i bøyd stilling e.l.), for de aller fleste av lenderyggens fasettledd viser brem-lignende forkalkninger, både på høyre og på venstre side. Det er imidlertid ingen forkalkninger i hofte- eller fingerleddene. Andre patologiske trekk kunne ikke sees.

Underkjevefragmentet stammer fra den såkalte «kjevevinkelen». Det virker litt usannsynlig at et intravitalt traume (eller postmortal knusning) skulle få underkjeven til å brette akkurat her (hyppigst brekker underkjeven mellom fortennene). Siden denne

bruddflaten var påfallende rett, kunne man mistenke at bruddet skyldtes et hugg, men noen sikre spor etter våpen kunne ikke sees i bruddflaten, tross undersøkelse med stereomikroskop.

De menneskelige skjelettrestene skal være radiocarbon-datert. Jeg vil foreslå at også minst ett av dyrebena (lagt i separat eske) dateres, da jo en lik (eller høyere) alder kunne tyde på at «brønnen» i virkelighet allerede var – eller samtidig ble – et avfallsdepot. Jeg utelukker ikke at flere benfunn kan gjøres på stedet, iallfall skulle de langt mer solide og holdbare lår- og skinnebena kunne gjenfinnes.



Per Holck,
prof.em., dr.med.

**SALON-
MØBLER**

Nyheter i strålende utvalg.
Basaren ved Bybroen

Adresseavisen

(Trondhjems Adressekontors Efterretninger).

**KULL og
KOKS**

Ring 3683 - 3698

Schjetlein & Røskaff

Uroligheter i Frankrike, nederlaget søkes hevet

Det dyre brennevin.

Grensen er nådd for omsetningen.

Kjøpeevnen klarer ikke mer.

PRIVATTELEGRAM.

OSLO 1. En av Vinmonopolets utsalgschefer uttaler at prisforhøielsen neppe kommer til å medføre noen nedgang i omsetningen, og den ekstraintekt som det nu regnes med, vil vel formodentlig holde. En annen ting er det at selve omsetningen neppe kan drives stort høiere i sin almindelighet, fordi kjøpeevnen ikke klarer mer. Det er altså rett og slett tidene som kommer til å sette en begrensning. For utsalgene kommer forholdet ubehagelig nok foran jul, og betjeningen må gå rundt med prislister og passe på hvert eneste merke for ikke å gjøre noen feil. Med hensyn til omsetningen av sterke viner har en av utsalgsbestyrerne inntrykk av at det ikke lenger drikkes så meget av dem som før brennevinsforbudet blev ophevet. Folk kjøper nu brennevin og lette viner i stedet, og alle lette viner, rødvin f. eks., er uforandret i pris.

Forhøiede takster ved jernbanen.

På grunn av det økende underskudd

OSLO 1.

Med ARBEIDSDEPARTEMENTETS samtykke har statsbanenes hovedstyre under henvisning til det økende underskudd nu utnyttet den bemyndigelse man fikk av stortinget i vår til å regulere visse godstariffer. Fra 5. desember er taksten for småpakker forhöiet med 10 øre og ellers med 5 pct. for stykkgodsendinger. Etter hvad Sjøfartstidende får opplyst regner jernbanen med at denne forhøielse vil bringe en årlig merinntekt på 1 million kroner. MIDLERTID forslår ikke dette langt, hvorfor jernbanen har oversendt departementet forslag om takstforhöielse, og i regjeringen drøfter man nu hvor langt man skal våge å gå i forslag til stortinget for kommende budgettår, meddeler bla-det.

APOTEK Natl- og søndagsvakt: Nordstjernen, Ladejarler

Blir hotellstreiken i Oslo avblåst idag?

Forslag fremsatt

PRIVATTELEGRAM.

OSLO 1. RIKSMEGLINGSMANNEN har fremsatt forslag i hotell- og restaurantkonflikten, og svar skal avgis imorgen kl. 15. Arbeiderbladet skriver at hvis arbeidet ikke kan bli gjenopptatt lørdag, vil det måtte bli en utsettelse helt til mandag, og det har man nu når man er kommet så langt, lyst til å undgå.

Tyskeren spiste et lommestørklær for å springe i luften.

Den mystiske utlending besluttet utvist.

Den mystiske tysker som politiet i Trondheim for en tid siden måtte ta vare på, er nu besluttet utvist. Han kom fra Narvik og oppgav at han var politisk flyktning. Da det viste sig at han overfor politiet hadde avgitt uriktige forklaringer, blev han innsatt i arrest mens man foretok undersøkelser i utlandet. Det blev konstateret at mannen ikke er politisk flyktning, og han vil derfor nu bli hjemsendt. Mannen har den korte tid han har opholdt sig her, skaffet myndighetene adskillig bryderi. Han er blind på det ene øie, og under et slagmål fikk han skadet sitt andre øie. I fengslet spiste han glass, idet han knuste en liten medisinf flaske. Etter et sykehusopphold var han helt restituert igjen, men forleden satte han tillivs et lommestørklær. Det vil si ingen visste hvad han egentlig hadde spist, men at det var noe usedvanlig, avslørte røntgenbilledet. Selv sa han til besøkende på sykehuset, at det han hadde spist vilde ha til følge at han vilde springe i luften! Nu, så galt skjedde ikke, og som sagt er det nu konstateret at det var et lommestørklær.

Han har hele tiden opptrådt meget anmassende, bl. a. har han forlangt å få en kvinnelig sekretær som kunde maskinskrive, og ønske som ikke blev ham oppfylt. Han sendte også bud til Adresseavisens kriminalmedarbeider, med anmodning om å besøke sig på sykehuset, idet han hadde en «viktig» beskjed å gi. Det gikk heller ikke. Nu venter man bare på centralpasskontorets godkjennelse av utvisningsbeslutningen.

Fengslingskjennelse blev igår av sagt i Akers forhörsrett over kjøpmann Fjeld fra Slependen siktet for brandstiftelse på sin eiendom. Fjeld erkjenner sig ikke skyldig.

Opsiktvekkende historisk funn på Sverresborg.

Skjelett i bunnen av den gamle brønn.

Baglernes offer som ifølge sagaen blev kastet i brønnen i 1197?

Vil funnet kaste lys over borgens skjebne under Håkon Håkonsson?

UNDER GRAVNING i den historiske brønnen på Sverresborg er det igår i henvend 5 meters dybde avslørt et opsiktvekkende funn: be rester som de sakkynlige med overveiende sannsynlighet fant å være et menneskeskjelett. De forestående undersøkelser vil kaste lys over saken, men det synes nærliggende å sette funnet i forbindelse med sagaens beretning om baglernes overrampning av Sverresborg i 1197, da de angivelig kastet en mann i brønnen og fylte den med sten for de brente og edela borgene og drog sin vei.

SKULDE FUNNET utledes som bevis for hvad sagaen sier, er det ikke bare av veldig betydning for vurderingen av Sverres kongesaga, men også et tegn på at Håkon Håkonsson-



Ovenfor en del av borgens avdekte murrester med brønnen i nærheten. Treet på billedet vokser ved brønnkanten.

son ikke har restaurert Sverresborg såvidt meget at brønnen — det eneste vandrak på stedet — blev rensat op.

Den gjentfylte brønn.

MANGE AV de besøkende på Sverresborg — særlig de som hadde nærmere interesse for historiens beretninger om det ærverdige oldtidsminne — har stilt spørsmål om den gamle brønnen på borgplåtet. Man har lurt på hvad den vel kunde inneholde og tenkt på Sverres sagaens beretning om baglernes fremferd da de brøt ned og brente Sverres byggverker og kastet en av borgens menn i brønnen for etterpå å fylle den helt med sten. Man har nemlig intet kjennskap til at brønnen noensinne er gravet ut. I kaptein Zieglers tid blev det påbegynt utgravning av brønnen — antagelig i 80-årene — men arbeidet blev innstilt, visstnok fordi man ikke fikk lenset brønnen for vanntilsigt.

FØRST I HØST blev utgravningsarbeidet for alvor satt i gang. Sommeren og høsten var tørr og fin,

det var usedvanlig lite vann til sig og overhodet en gunstig anledning. Samtidig muliggjorde kommunens bidragsarbeide at to mann kunde holdes i gang med gravningen.

Fyll med sten fra borgmurene.

TIDLIGERE har det neppe vært gravd lenger ned enn et par meter, forteller amanuensis Tiller på Sverresborg som vi talte med igår kveld. — Men arbeidet nu hadde nådd en dybde på omtrent 5 meter da funnet blev gjort. Brønnen var vesentlig fylt med sten, og det er ingen tvil om at den skrev sig fra de gamle borgmurene, en del rimeligvis også fra utrasinger av selve brønnen. Innimellem bestod fyllingen av kulturjord og grus.

GRAVERNE støtte på be rester som var fastklemt mellom stenene. Vi har ikke gått videre med gravningen etter dette, men deser ut som om det angivelige skjælett ligger på selve bunnen av brønnen.

Tre låger undersøkte be restene. FOR SIKKERHETS skyld blev fortsettes 7. side, spalte 1.

Kommunistoptøier i Lille og Nantes.

Streikene besvares med lockout.

Frankrike skal skaffes arbeidsro.

PRIVATTELEGRAM.

PARIS 1.

MED EN FORUROLIGENDE serie av voldshandlinger som veentlig har funnet sted i de nordfranske distrikter og sydfranske byer, har de kommunistiske arbeidere idag forsøkt å hevne det nederlag de led igår. Og det fryktes at fagforeningsledelsen fra nu av vil organisere en formelig geriljakrig som avløsning av gårsdagens mislykkede generalstreik.

OVER HELE FRANKRIKE har arbeidsgiverne idag besvart gårsdagens streiker med lockout. Således er 5 av de store flyfabrikker i Paris-distriktet lukket og arbeidene formelt avskjediget. Samme fremgangsmåte er fulgt i andre virksomheter, både private og nasjonaliserte. For den siste kategoris vedkommende har statsminister Daladier personlig truffet lockoutbeslutningen. EN REKKE STEDER har arbeiderne for å bli gjeninntatt måtte underskrive kontrakter som er avfattet av arbeidsgiverne uten forhandling med fagforeningene og som er vesentlig ufordelaktigere enn de brutte kollektive avtaler. I de fleste fabrikker gjelder avskjedigelsen imidlertid bare de arbeidere om har deltatt i de siste dagers streiker. Fortsettes siste side, spalte 2.

Straffen rammer Jouhaux.

Fratas sine offentlige tillitshverv.

PARIS 1.

I EN MEDDELELSE som regjeringen har sendt ut ikveld heter det at de personer innen statsforvaltningen eller virksomheter avhengig av staten som har gitt ordre til JOUHAUX streik eller har streiket selv fratras sine offentlige tillitshverv og mandater.

BLANDT DEM som i første rekke rammes av regjeringens straffebestemmelser er den faglige landsorganisasjons generalsekretær, Leon Jouhaux som er medlem av representantskapet for Frankrikes bank og innehar flere andre offentlige tillitshverv, bl. a. i statsbanene. Han vil nu bli fratatt disse hverv.

KORT FORTALT

NY BARNSTJERNE



En ny Shirley Temple? Den lille fem år gamle Kay Tapscott har nettop avsluttet en flerårig kontrakt med et filmselskap som sikrer henne en ukeogasje på flere hundre dollars. Hennes første film, hvor hun optrer under navnet Marilyn Kay, er snart ferdig.

Generalauditor Pürschel gav igår i den konservative riksdagsgruppes møte meddelelse om at han har meldt sig ut av den konservative riksdagsgruppe, men ikke av det konservative folkeparti, meldes fra København.

Meglingsforslaget i meierikonflikten er vedtatt av begge parter.

Malmiskibningen fra Narvik vil bli øket fra nyttår, forlyder det. Hittil i år er skibet 6,4 mill. tonn.

15,000 flyktninger vil Australia-sambandet gi innreisettillatelse for i de kommende 3 år.

Ballongsperringer for det tyske luftforsvar har man nu for første eksperimentert med. Forsøket skjedde i Leuna-verkene ved Halle og betegnes som vellykket.

Chamberlain meddelte som svar på et spørsmål i underhuset igår at de to opbragte kornskibene til England er frigitt av Myndighetene på Palma.

von Ribbentrops tidligere bebudede, men utsatte besøk i Paris er fastsatt til mandag, meldes fra Berlin.

En voldsom snestorm har rast over store deler av Utha. Et sted ved Midvale kjørte en buss med skolebarn inn i et godstog og 26 barn blev drept.

FIRE SYSTEMER

Wall Street Journal gir følgende definisjoner på 4 kjente systemer: Socialisme betyr at hvis du har 2 kyr, skal du gi den ene til din nabo. Kommunisme betyr at du skal gi dem begge til staten, som gir dig melk tilbake. Fascisme betyr at du beholder begge kyrne, men staten får melken og gir dig litt igjen. New Deal betyr at du skal skyte den ene ku, melke den annen og derpå stå melken ut.

En høitidelig minnegudstjeneste i anledning av dronning Mauds død blev arrangert av den norske legasjon i den anglikanske kirke i Paris igår.

Blue Master

ET MESTERSTYKKE AV EN AMERICAN BLEND 6 ØRE

Den vinner på sin naturlige friskhet.

"TOASTED" CIGARETTE J. L. TIEDEMAN

Nika alkoholfri Festkrem på champagneflasker. En pryd for bordet. Trønderisk produkt. H. HANSEN & SØN A/S Etabl. 1879.

ADRESSEAVISENS OG SLUMMENS JULE LOTTERI

La klokken ringe GOD JUL for alle i vår by! Aftenutlodning igår nr. 6161

Pass på tennene!

SI-KO tannpasta

Videnskapen gjør stadig nye landvinninger — også på munnpleiens område — og det har ingen verdi å bruke tannpleiemidler kun fordi de måtte være kjent fra våre besteforeldres tid. Tvert imot. Det er videnskapelig forskning og erfaring som ligger bak SI-KO Tannpasta fra første stund. Derfor blir da også SI-KO Tannpasta anbefalt praktisk talt av hele den norske fannlægestann.

Lår har SI-KO gjort sitt nye oppsiktsvekkende fremstøt:

den bakteriedrepende tannpasta

SI-KO Tannpasta dreper kulturer av bakterier i kortere tid enn 1 minutt i en pastaopløsning av kun 10 0/0. Anvend en fuktet børste — ikke mere vann — så får De en pastaopløsning med denne store bakteriedrepende evne under hele tannbørstningen.

SI-KO

„den bakteriedrepende tannpasta“



Uhindret vekst av kultur av Lactobacillus Acidophilus.



Anvendt samme kultur som til bilde 1. — Ingen vekst etter 1 minuts behandling med 10 0/0 opløsning av SI-KO Tannpasta.



Uhindret vekst av kultur av Actinomyces.



Anvendt samme kultur som til bilde 3. — Ingen vekst etter 1 minuts behandling med 10 0/0 opløsning av SI-KO Tannpasta.

Sverresborg.

Fortsettelse fra 1. side.

tre læger tilkalt igår middag. Av funnet blev det trukket frem en del som man med overveiende sannsynlig fant å kunne identifisere som ryggrad, beckenben og lårben av et menneskeskjelett. Benene var mørke — og hvis det virkelig dreier sig om baglernes offer har da også skjelettet ligget i bronnen i 750 år. Man kunde dog ikke foreløpig trekke noen slutning om skjelettets alder, heller ikke om det var et kvinne- eller mannskjelett.

Brønnen og funnet tildekket.

Av funnet blev intet ytterligere rørt. Man dekket brønnen til og varslet arkitekt Fischer ved Universitetets oldsaksamling i Oslo, hvis opgave det blir å ta sig nærmere av saken. Amanuensis Tiller vilde ikke igår kveld trekke noen som helst slutning av det opsiktsvekkende funn. Det må overhodet omhyggelige og langvarige undersøkelser til forskapen kan gi positive holdpunkter for funnets egentlige betydning.

Saga sier - -

Snorres velkjente beretning i Sverres saga om Sverresborgs overgivelse til baglerne forteller at baglerne i 1197 kom nordover til Trondheim og kring-satte Sverresborg. Torstein Kupad, Bjelve Skindstak og Aasgaut holdt borg med vel 80 mann. En dag kom bisp Nikolaus og sa til Torstein, som var høvdningen på borgen, at det kunde være farlig for ham å holde den, siden

hun og blev da innhentet på Steinkjer og bragt tilbake. I forberedelsen blev hun idomt 60 dagers fengsel som blev gjort betinget. Nu efterskes hun som sagt igjen av politiet, men er altså forsvunnet. Hvorhen, er det foreløpig ingen som har greie på.

han var i bønn. Han kunde miste mere andre steder. Nikolaus siktet til Torsteins gård, Gaustaan, som han truet med å rane og brenne. Torstein og Bjelve rådslo og blev enige om å gi op borgen. Dette visste de andre på borgen ingen ting om. Gjennem en hemmelig dør (det blev for et par år siden fastslått av arkitekt Fischer at den virkelig hadde eksistert på Sverresborg) gikk Torstein hen å talte med en av baglerne, Gudbrand Unge. Det blev avtalt slik at baglerne skulde komme inn gjennom den hemmelige døren om natten og Gudbrand lovet alle som var i borgen liv, sønner og klar.

Om natten kom baglerne inn i borgen. De intetanende mannskap blev overrumplet og fikk beholde liv og klar, men bare noen få sønner. Aasgaut og Bjelve drog etter dette ut på landsbygden, men Torstein gikk i tjeneste hos baglerne.

Sagaen beretter så at baglerne tok alt gods i borgen og etterpå brente de alle husene som var der. De tok en død mann og kastet ham ned i brønnen og hadde sten i til den var fylt. For de drog bort, brøt de med alle murene og brente alle langskibene til kong Sverre. Så for de til Oplandene og syntes de hadde tatt en masse gods.

Vil funnet kaste helt nytt lys over Sverresborgs historie?

— Hvilke slutninger mener De man kan trekke av funnet, forutsatt det virkelig kan settes i forbindelse med bagler-beretningen? spør vi Sverresborgs «beboer» og utmerkede kjenner, amanuensis Tiller. — Ja, kan det skaffes sannsynlighet for en slik forutsetning, vil funnet utvilsomt være meget betydningsfullt. Det er meget som blir rart da, bortsett fra at skjelettfunnet i sig selv jo er en rar historie. For det første vil da funnet i hoi grad støtte pålideligheten av Sverres saga, som forøvrig skal være blitt diktert av kong Sverre selv. Men det vil også åpne veien

til nye slutninger om Sverresborgs skjebne etter 1197. Man har gått ut fra at Håkon Håkonsson fornybygget borgen i begynnelsen av 1200-tallet. Ved hans død berette sagaen om hans gode gjerninger blandt annet at han «gjorde murer rundt borgen på Stenbergens». Man har tydet det slik at kong Sverres sønnesønn lot borgen bygge op igjen. Men det er da rent merkelig at han ikke har rensset brønnen. Den var nemlig det eneste vanntak og helt påkrevd, hvis de skulde bo folk der. Som sagt, sier amanuensis Tiller, skal man imidlertid ikke trekke forhastede slutninger, men vente og se. Det kan på langt nær bringes noen klarhet i dette i løpet av en dag eller en kveld.

Videnskapen vil vente og se.

Arkitekt Fischer i Oslo vilde ikke igår uttale noen formodning om funnet og dets verdi før næiere undersøkelser er foretatt.

Konservator Th. Petersen kom først igår kveld tilbake fra forskningsfondets møte i Oslo. Han stilte sig meget interessert da vi forela ham meddelelsen om funnet, men vilde også la en nærmere undersøkelse gå foran noen som helst slutning eller uttalelse om saken.

En pekepinn viktigere enn benrestene?

Hvad videnskapen enn kan bli enig om ved undersøkelsen av benrestene, er det mulig at en annen bestanddel av det opsiktsvekkende funn kan gi en god pekepinn. Man har nemlig sammen med skjelettdelene i det lille område som foreløbig er rørt, også funnet en slags sko eller toffel. Det er ikke umulig at denne gir et endog avgjørende holdpunkt. Og videre må man regne med at ytterligere lys blir kastet over borgbrønnens mysterium når en fullstendig utgravning under kyndig ledelse er foretatt. Inntil dette har funnet sted, vil vi som videnskapen vente og se.

Frivillige til det civile og militære forsvar i England.

Ikke tvungen innregistrering.

Landsomfattende tjenesteorganisasjon bygges op.

LONDON 1. I UNDERHUSETS møte idag avgav lordsseglbevarer Sir John Anderson en erklæring angående den nasjonale frivillige tjeneste. Regjeringen er kommet til den slutning at tvungen innregistrering for øieblikket ikke er nødvendig eller ønskelig.

DEN FØRSTE foranstaltning regjeringen vilde gjennomføre var utgivelsen av en håndbok eller guide inneholdende enkeltheter i

Tolderne og kontrollen på Hasle.

Henstilling til departementet fra Vinmonopolets styre.

OSLO, 1.: Vinmonopolets styre har idag behandlet striden med tollerne på Hasle-anlegget om kontrollen. Det blev besluttet å sende en henstilling til finansdepartementet om saken, og efter hvad Dagbladet forstår hevder styret at også tollerne skal gå igjennem kontrollen.

Ny gate mellom Klæbuveien og Holtermanns vei.

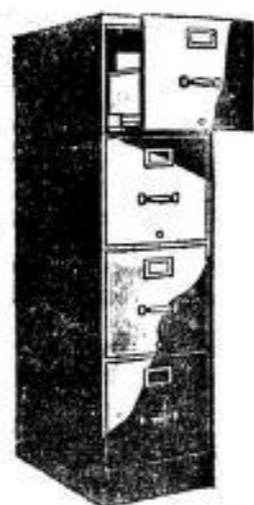
Den gamle jernbanelinje på Selsbakk blir ferdigsvei.

For å få tilfredsstillende bussforbindelse i stand i et boligstrøk mellom Klæbuveien og Holtermanns vei, har herredingsingeniøren foreslått at der opparbeides en gate fra «Rugden» i Klæbuveien ned til sønder side av Temppefyllingen, en strekning på et par hundre meter. Strinda formannskap sluttet sig igår til herredingsingeniørens forslag, og besluttet å foreslå bevilget 14,800 kroner til arbeidet.

Formannskapet foreslår videre at der bevilges 8500 kroner til opparbeidelse av den gamle jernbanelinje på Selsbakk til vei, en strekning på 345 meter.

Ingen av arbeidene kan sies å egne sig i særlig grad som vinterarbeide, så det er vel neppe sannsynlig at der blir tatt fatt før til våren.

SYSTEM



Stålskap for kartoteker og korrespondanse. Moderne arkivsystemer. Sakarkiv.

Kardex & System A/S. Representert ved: A. FUGLEVAAG Nordre gt. 18. Telef. 1209.

forbindelse med alle de tjenesteydelser hvortil det kreves frivillige til landets civile og militære forsvar. Det vil, erklærte Anderson, bli fremhevet i boken at personer som er beskjeftiget i nøkkelvirk-somheter tjener staten best ved å forbli i det arbeide som de er utdannet i, og at regjeringen iallfall til å begynne med søker utenfor deres rekke efter rekrutter til de forskjellige forsvarsgrener. Enhver husholdning i hele landet vil få utlevert et eksemplar.

I TILSLUTNING hertil vil det straks bli tatt skritt til å bygge op en landsomfattende tjenesteorganisasjon med lokale komitèer rundt om i landet. Jeg håper, sa lordsseglbevareren, å kunne få opprettet denne nye organisasjon omkring midten av januar, og så vil vi sette i gang en rekrutterings-agitasjon for alle de forskjellige tjenestegrener som det trenges frivillige til.

NAR DISSE PLANER er fullbyrdet vil vi ha registre over alle frivillig innrullerte til de forskjellige hjelpejenester og den civile forsvarstjeneste.

OSLO, 1.: I Oslo-avisene finner man idag bl. a. følgende annonse over 3 spalter: «Da mitt firmas skiltes og plakater i den senere tid er blitt tilgriset og stemplet med følgende meddelelse: «Nordmenn, kjøp hos deres landsmenn og ikke hos jøder», finner jeg det nødvendig for å undgå enhver misforståelse å gjøre publikum oppmerksom på at undertegnede Olaf Rosberg, eneinhaver og i 1929 grunnlegger av firmaet Stor-Ko-Fa, Storgatens Konfeksjonsfabrik, er av gammel norsk bondeøtt og således ikke er jøde. Dessuten finnes i min tjeneste blandt mine ca. 250 arbeidere og funksjonærer ingen jøde. Oslo, 1ste desember 1933. Olaf Rosberg.»

I OSLO har man i det siste av og til sett tilfoll til plakatklistring utenfor jødernes forretninger, og politiet har nu gått i gang med efterforskning i den anledning. Man har særlig 2 slike saker til efterforskning. Den ene skriver sig fra Grensen, hvor noen fyrer har stukket flyveblad inn gjennom forretningens vinduer og postkasse, foruten at de har slått dem op, slik at de i hoi grad har generert inne-haverne. Det foreligger anmeldelse og krav om tiltale og straff.

Det annet tilfelle er fra Homans-byen. Politiet vil gripe inn med hård hånd for å slå dette ivesen ned, sier politispektor Jørgensen.

Skumle plakatklistrere er påferde i Oslo.

Forsøk på å skade jødernes forretninger

Uvesenet skal slåes ned.

PRIVATTELEGRAM.

OSLO 1. I Oslo-avisene finner man idag bl. a. følgende annonse over 3 spalter:

«Da mitt firmas skiltes og plakater i den senere tid er blitt tilgriset og stemplet med følgende meddelelse: «Nordmenn, kjøp hos deres landsmenn og ikke hos jøder», finner jeg det nødvendig for å undgå enhver misforståelse å gjøre publikum oppmerksom på at undertegnede Olaf Rosberg, eneinhaver og i 1929 grunnlegger av firmaet Stor-Ko-Fa, Storgatens Konfeksjonsfabrik, er av gammel norsk bondeøtt og således ikke er jøde. Dessuten finnes i min tjeneste blandt mine ca. 250 arbeidere og funksjonærer ingen jøde. Oslo, 1ste desember 1933. Olaf Rosberg.»

I OSLO har man i det siste av og til sett tilfoll til plakatklistring utenfor jødernes forretninger, og politiet har nu gått i gang med efterforskning i den anledning. Man har særlig 2 slike saker til efterforskning. Den ene skriver sig fra Grensen, hvor noen fyrer har stukket flyveblad inn gjennom forretningens vinduer og postkasse, foruten at de har slått dem op, slik at de i hoi grad har generert inne-haverne. Det foreligger anmeldelse og krav om tiltale og straff.

Det annet tilfelle er fra Homans-byen. Politiet vil gripe inn med hård hånd for å slå dette ivesen ned, sier politispektor Jørgensen.

Aksjenoteringer.

OSLO, 1.: Skibskasjer har vært jevnt faste i de siste dager og stigningen fortsatte også idag. Borgestad var eneste papir som var svakere med omsetning i 101 mot 102.5 igår. Ellers blev Bruusgaard omsatt til 119—20 mot 117.5 for-gårs og Ivaran uforandret i 127.5. Ag-desiden steg 5 points i kjøperkurs, Bech 2.5, Amerikalinen 1, Norge 2.5, Ocean 4 points. Av industriaksjer gikk Hafslund sterkt op til omsetningskurs i 440 mot 435 igår og Hydro steg 7.5 points i kjøperkurs. Ellers var gruppen uforandret med omsetning i Borregård til 71 og Union 4.80. Av bank omsattes Creditbanken til 115. Hval var nærmest litt svakere med liten tilgang på kjøper. Obligasjoner var uforandret og uten omsetning.

OSLO, 1.: Tendensen på kobbermarkedet var uregelmessig idag. Notering for standard cash sluttet i 43½, elektrotlysk 49—50.

Utsøkt mild type

Det er ingen luksus å roke cigarer når en så god cigar som blå Rival bare koster

Kr. 1.50 for 10 stk.

FRA WITH

Dronningen blir begravet 8. desember?

Hovedavtale i Sverige.

STOCKHOLM 1. Arbeidsgiverforeningens styre behandlet på et møte idag for annen gang forslaget om hovedavtale med den faglige landsorganisasjon. Forslaget har vært utarbeidet på tidligere møter. Det er utsendt en meddelelse fra styrets møte hvori det heter at arbeidsgiverforeningen prinsipielt godkjenner forslaget. Den har gitt sine delegerte i arbeidsmarkeds-komiteen fullmakt til å inngå avta-len. Den faglige landsorganisasjons representantskap har allerede tidligere på et møte som blev holdt den 23de og 24de november godkjent avtalen.

BANK OG BØRS

Valutanoteringer Norges Kjøtt- og Fleskecentral.

OSLO, 1.: Pundet gikk fortsatt sterkt op i løpet av eftermiddagen igår. I New York sluttet kursen i 4.68½ mot 4.65½ som forrige slutt. Aplingen i London idag foregikk også i meget fast marked og kursen gikk op i 4.69, men det meldte sig da en reaksjon, og senere kom 4.68. Stigningen fra igår er allikevel meget sterk for pund overfor så vel dollar som de andre valutaer, og dollarkursen i Oslo sattes ned 2 øre sammen med forandring for praktisk talt alle de ovrigte kursen. Reiseremark notertes idag med det nye lisensgebyr på 15 kroner. Kursen gikk derved op fra 98,00 til 105,00, altså en stigning på 1 krone foruten det forbeholdte gebyr.

OSLO-noteringene.

London 19.90
Hamburg 171.75 (172.50)
Clearingmark 171.25 (171.75)
Paris 11.35
Brussel 72.50 (73.25)
Amsterdam 232.25 (233.75)
New York 4.26½ (4.28½)
Zürich 97½ (98.00)
Stockholm 102.85
København 89.25
Helsinki 8.90
Clearingpesetas 18.98
Roma 22.80 (22.90)
Clearinglire 22.58
Praha 14.90
Warszawa 81.50 (81.75)
Reiseremark 105, inklusive lisensgebyr 15 kroner.
Turistlire 19.80.

Okser:

I a 1.65 (1.70). I b 1.60 (1.72). II 1.50 (1.63). III 1.30 (1.44).
Kviger, prima kvalitet: 1.35 (1.50).
Sau: IV. 1.35. V. 1.25. VI. 1.10.
Hest: 0.45—0.65.

Kjøtt:

A. 1.25 (1.38). B. 1.13 (1.27). C. 1.00 (1.16). D. 0.90 (1.06).
Gjæskalt: I. 2.30. II. 1.90. III. 1.60.
Spekalt: 1.40—1.50.
Lam: I. 1.70. II. 1.55. III. 1.35.
Sau: IV. 1.35. V. 1.25. VI. 1.10.
Hest: 0.45—0.65.

Griser:

KL. I. a. (slakteribehandlet)
« I. 55—75 kg. kr. 1.60
« II. 75—85 kg. kr. 1.45
« III. 85—105 kg. kr. 1.32
« IV. over 105 kg. kr. 1.25
« V. purker kr. 1.10—1.15

Noteringen gjelder almindelig pøns vare.

De i parentes anførte tall svarer til slaktets nettoværdi pr. kg. kjøtt «med hud og hår» efterat omkostningene ved slaktning og omsetning i Oslo er fratrukket. For slakt med kvalitetsfæll, herunder mulig foringelse ved hjem-meslaktning og transport, gjøres trekk efter kvaliteten.

FOTSMERTER

lindreit på 3 minutter.

Sett Deres irriter-te, hovne, brennende føtter op i et Saltrate-fotbad. Disse styrkende salter utløser millioner «bløgers»-bobler (levende surstoff) som beroliger de sære, treide vet, muskler og nerver. Hovenhet og tretthet forsvinner nesten momentant. Normal blodcirkulasjon blir gjenopprettet. Over-dreven svedavsøndring og dårlig lukt ophører. Liktorner blir bløtfort så de lett kan pilles bort med fingrene. Resul-tater garanteres. Saltrate Rodell fies i parfymerier og på apotek.

REMEMBR: 10000 propagandapakke selges nu for 30 øre stk. Kjøp en og forsook. For å spare, kjøp den registrerte pakke eller den store familtepakke.

Freia Selskaps Chokolade

Kok den med frisk skummet melk

Adresseavisen

Grunnlagt 1767.

Utkommer alle hverdager om morgenen.

Ansvaretsbærende redaktør: HARALD TORP

Redaksjon Nordre gt. 1.

CENTRALBORD:

677 k
380
1006
178
2904
1104

Forbindelse til samtlige avisens avdelinger, redaksjon, ekspedisjon, kassa- og bokholderkontor, forretningsfører, trykkeriets kontor. Redaktør, redaksjonssekretær og samtlige redaksjonsmedarbeidere: Ansen, Amdahl, Berg, Herstad, Elise Lund, Lundh-Nilsen, Opheim, Selsbak, Sigvartsen, Harstad, Kobbe, sportsredaksjon.

Forbindelse kveld og natt til redaksjon, annonsekspedisjon og trykkeri: 677 k. 380. 1006, 178.

Boligtelefoner:

12 06 redaktør Torp
11 10 f redaktør Herstad
9 92 redaktør Lundh-Nilsen
11 06 Halvdan Amdahl
25 07 k Guttorm Berg
37 67 k Elise Lund
28 93 disponert Christiansen
29 04 boktrykker Nancke

Abonnementpriser: 1 kvartal kr. 6.—, 1/2 år kr. 12.—, 1 år kr. 24.—, Enkeltkr. kr. 0.15. Lørdagsnr. kr. 0.20.

Annonspriser: 20 øre pr. mm., 1ste side 100 %, 2den side 50 %, 3dje side 100 % og reservert plass 25 % tillegg. Lese- og tjenestannonser på 3 korpuslinjer koster 1 krone.

A/S Adresseavisens trykkeri.

Den private manns rettsbeskyttelse.

I to aviser, Aftenposten og Tidens Tegn, lestes torsdag følgende avertissement over tre spalter og med største utstyr:

Kunngjørelse!
De som har firmas skilte og plakater i den senere tid er blitt tilgriset og stemplet med følgende meddelelse: «Nordmann, kjøp hos Deres landsmann og ikke hos jøderne», finner jeg det nødvendigt for å unngå enhver misforståelse, å gjøre publikum oppmerksom på at undertegnede, Olaf Røsborg, eieinnehaver og i 1929 grunnlegger av firmaet Stor-Ko-Fa (Storgatens Konfeksjonsfabrikk) er av gammel norsk bondeatt og således ikke er jøde.
Desuten finnes i min tjeneste — blandt mine ca. 250 arbeidere og funksjonærer — ingen jøde.
Oslo 1. desember 1938.

Olaf Røsborg.
Denne kunngjørelse har med et mildt uttrykk, vakt forferdelse. Og folk spør hverandre: Er det virkelig kommet dit hen her i landet, at en privat forretningmann i landets hovedstad ser sig nødt til å avertere at han ikke er jøde for ikke lenger å få sine skilte og opslag svinet til med denslags plakater og bli utsatt for boikottopfordringer på grunnlag av mistanke om hans rase.

Og svaret må være, at dette kan ikke tales! Vi vil hverken ha antisemitisme eller annen raseforfølgelse her i landet. Og de som forsøker å omplante slike bevegelser på norsk grunn, må tas ved vingebenet hurtigst mulig — og hardest mulig.

Enhver mann her i landet, som driver en lovlig næring, har krav på å få drive den i fred — uten hensyn til rase og trosbekjennelse. Vi lever i et fritt land og alle landets borgere har krav på lovens beskyttelse. Og vi holder et politi for at det skal håndheve loven og hindre overgrep på sakseløst mann.

Men det beste politi vil i dette tilfelle være den offentlige opinion og det almene publikum selv. Og vi antar at denne affære vil være en kraftig vekker.

Men også på et annet område er det i det siste i Oslo inntruffet episoder, som viser, at det står ikke helt bra til med den private borgers rettsbeskyttelse. Under hotell- og restauranttrekken har det hendt at «streikevakter» og «aksjonsutvalg» har trengt sig inn i private pensjo-

nater og har tvunget pensjonatene faste gjester — som tildels har bodd der i årreker og som hadde sitt hjem der — til å vandre ut på gaten uten tak over hodet. Vel, sier Arbeiderbladet, disse pensjonater stod i arbeidsgiverforeningen og blev rammet av streiken. Og da fikk de finne sig i det. Men dertil er å si, at pensjonatene tilfeldig gjester — hotellgjestene — var flyttet ut. De som var tilbake var faste pensjonærer, som stelte sig selv og som tildels også hadde møblert sine værelser selv. Det var altså å betrakte som deres private hjem, nærmest. Og ingen «streikekomite» i verden har lov til å bryte inn i en manns private hjem og tvinge ham til å flytte.

Disse tvangsutkastelser har vakt sterk harme. Og nu ser det ut til at påtalemyndigheten vil ta affære. Riksadvokaten har nemlig beordret rettslig etterforskning for å få bragt på det rene, med hvilken lovlig hjemmel streikeledelsen har iverksatt disse utkastelser.

Det var sandelig ikke for tidlig. Mange kan synes det er sent nok!

Begge disse grupper av tilfelle — boikottplakatene mot forretningsmenn som mistenkes for å være jøder — og streikekomiteens tvangsutkastelse fra private hjem — står i en henseende i samme klasse: Begge betyr en krenkelse av den private manns personlige frihet og personlige rettigheter. Enhver mann som overholder landets lover har til gjengjeld krav på å leve sitt personlige liv under lovens beskyttelse.



YNGSTEAVDELINGEN

holder møte mandag 5/12 kl. 18 (6) i Biljardsalen, Handelstandens Hus.
Program: En kort politisk orientering av formannen, Kåseri av skilstruktur Elvind Bjørnhaug; «Litt av hvert foran skisesesongen». Musikk. Allsang. Avis. Film.
Møt presis. Da dette blir siste møte for jul, går vi ut fra at alle møter. — Trommer og fløiter medtas av dem som har hatt disse til oppbevaring. Ta kameratene med.



VÆRET

Været til i kveld: Frisk sydlig bris, vekslende skydekke, opholdsvar.
Temperaturen kl. 2 innåt i Trondheim + 5 grader.

Ekteskap
Inngås idag av frk. Olga Geving og herr Reidar Klepp. Bryllupet feires i Trondernes Arbeidssamfund. Brudepartets adresse er Arilds gt. 6 a.

Forlovede.
Frk. Gunvor Rødde og gårdbruker Per Engan, Lånke.

Tyveri.
Fra et hotellværelse blev det igår stjålet 20 kroner. Fra en garderobe er det stjålet en frakk.

Hestehandel.
Et tilfelle av bedrageri i hestehandel er anmeldt til Trondheim politi.

En hjemmehenner
blev igår knepet av politiet. Ved en razzia i hans hjem blev et brennevinsapparat funnet samt flere flasker ferdig vare.

Håndverkskav.
Igår blev en mann dømt i byretten for å ha drevet husmaling uten å ha håndverksbrev som malar. Han påberopte sig at han var i god tro, da han var teknikerutdannet, men en slik undskyldning blev ikke hørt. Politiet hadde lågt ham en bot på 15 kroner. Retten forpliet boten til 30 kroner.

De kommunale funksjonærer på skolebenken.

Kurset i den nye rettskrivning begynner mandag.

Som tidligere nevnt skal der igangsettes et kursus i rettskrivning for de kommunale funksjonærer. Til kurset er det tegnet 220 elever, som vil bli delt i to partier. Leder av kurset er lektor Sandve.

Kurset tar til mandag, da samtlige skal møte op. — Partidelingen foregår nemlig da. Første uke holdes kurset mandag, onsdag og fredag, 1½ time hver dag, uken deretter hver dag til og med fredag, og til slutt mandag og tirsdag i juleuken. Kurset holdes i auditorium G på Høiskolen.

20 tonn ferskfisk
blev sendt fra byen til Antwerpen igår. Fisken lå ennu i sjøen torsdag, men igår kom den bløffersk til byen og søndag kveld er den fremme for å serveres på middagsbordet i Antwerpen mandag. Det må man vel kalle hurtig levering.

«I aften på Ritz»



heter Annabellas nye film som får premiere her snart.

Handlingen som skal være både spennende og morsom foregår i Paris, Cannes, Monte Carlo og London.

De mannlige hovedroller har Paul Lukas og David Niven. Ovenfor et bilde fra filmen.

Fin skøiteis på Kyvannet.

Storløperne i skarp trening.

I all stilhet og mens det sportslystne Trondheim venter på vinteren omgitt av en rekke varmegrader, har det sneket sig fin-fin skøiteis inn over Kyvannet. Det påstås at fenomenet har vedvart hele uken. Igårkveld såes Ballastgrud, Wangberg, Lindboe og Wahl i fin form på slott is på Kyvannet. Både isen og løpernes lange skjær i den lovet så meget av vinterseong at det 4-5 tommere tykke lag på vannet formelig gjorde en varm om hjertet.

Naturligvis blir det utført til Kyvannet imorgen av folk som lengter etter å komme på glattisen. Vi bringer imidlertid vår ismelding med forbehold og vil ikke gi noen som helst garanti for dens bæreevne i større stil. Det er forresten en eller annen riktig vedkommende færdig brakt på det rene for publikum eventuelt slippes løs imorgen.

Kristelig student- og gymnasielastig

hadde fredag kveld generalforsamling i et av Katedralskolens klasseværelser. Etterat lagets senestberetninger foruten beretninger fra Trondheim- og Heimdal kristelige middelskolelag var lest op, blev valgene foretatt og en del spørsmål drøftet. Til formann i våremestet blev valgt stud. chem. Gudmund Sand. Motet blev ledet av den nuværende formann stud. chem. Gunnar Spilling.

Stabsbanene.

Overingeniør i Drammen distrikt G. F. Rasmussen er konst. for et tidsrum av 6 år som innkjøpschef i hovedstyret for stabsbanene.

100-kilos kveite tatt på garn ved Munkholmen.

Kveitefisket har vært skrant i hele høst og særlig garnfisket som var så vellykket ifjor, har vært helt elendig i år. Igår fikk imidlertid en fisker fra Prosta en kveite på temmelig plaktig 100 kilo like ved Munkholmen. Etter prisen idag blir det 150 kroner for bare den ene kveiten. Samme fisker fikk også 2-3 mindre kveiter ved Byneslandet, så dagsfangsten blev ikke så verst allikevel. Ellers kommer det en del kveite til byen hver dag, så det skal ikke mangle kveite til middagsbordet til denne konfirmasjonsdagen heller, sier en av byens eksportører.

Proteteste vekslor.

Ved notarius publicus (byfogden) i Trondheim er det i november måned protestet 188 vekslor. I samme måned ifjor var tallet 149.

Indremisjonens julebøsser.

Vi minner om julebøssene som står rundt omkring i byen. De taler sitt stille sprog og kaller på hjelp til de mange fattige hjem. Gå ikke bussene forbi. Kom med din gave — stor eller liten! Vi motta også gavetoi på Indremisjonens kontor. Prinsens gt. 22 b.

Vær med og spredde lys og varme der hvor mørke og kulde har makten! Gaver mottas med takk!

Adresseavisen for 50 år siden:



Trondhjem, den 13de December 1888. FORMANDSVÅLGET.

Ved det idag afholdte Valg afgaves 980 St. Af disse var 532 rene Høire-sedler, 295 rene Venstresedler og 150 blandede Sedler.

Valget fik saadant Udfoeld: Handelsmand B. Iversen, Garver Fritz Sand, Skoleinspektør Andr. Larsen, Ingeniør Sophus Weidemann, Overretssagfører Buas, Handelsmand Karl Lorek.

Ansettelse av vaktmester ved Stavne skole.

Trondheim skolestyret var igår sammenkalt for å ansette vaktmester og håndverkslærer ved Stavne skole, da den i siste skolestyremøte ansatte, Juberg, hadde meddelt at han ikke kunde overta posten.

Det var innstillet følgende: 1. Hågen Sætran, 2. O. Budeng, 3. Odmund Skavhaug og 4. Halldan Eggen.

Prk. Swensson foreslo Eggen ansatt. Da laker foreslo Sætran.

Ansatt blev Eggen, Trondheim, med 10 stemmer. Sætran hadde 7 stemmer. Som nr. 2 for det tilfelle at hr. Eggen ikke kunde overta stillingen, blev enstemmig ansatt Sætran.

Hr. Eggen er 36 år.

Frisindeksen.

Det statistiske centralbyrås beregninger over leveomkostningene pr. 15. november gir som resultat at hovedindekstallet blir uforandret fra de to foregående måneder, 170.

Forretningsjubileum.

Det kjente manufakturfirma Guttman n. Olav Trygvessons gate, feirer mandag 30 års-jubileum, idet det blev startet av kjøbmann M. Guttman 5. desember 1908.

Kjøbmann Guttman som tidligere drev forretningsvirksomhet i Sverige, arbeidet snart forretningen godt op, og det har under hans ledelse i alle år senere nydt god anseelse innen en stadig økende kundekrets.

I de siste 12-15 år har forretningen holdt til i de nuværende lokaler i Olav Trygvessons gate 1.

Bodega-time på Teatret



Kl. 13 idag åpner Teatrets foyer som nu er innrettet til kunstnerbodega. Det er sjelden vi har anledning til å møtes til en bodega-time, og byens damer og herrer vil nok møte fulltallig. Det vil bli litt optreden mellom drinkene. Bodegaaen er åpen til kl. 17, og det er kun idag lørdag. Alltså absolutt eneste gang.

Søndag ettermiddag gir Teatret en billig ettermiddagsforestilling i Gamlebyen. Det blir i form av en kabarett med dans. Kabareten blir sammensatt av en del av revyens beste nummere. Til aftenforestillingen idag og imorgen er alt utsolgt.

Dårlige åpningskort i faresonen.

Hvad skal syd, som er kortgjerd, melde på følgende kort? (begge i faresonen): Sp. 8 x x x H. E. K. Kn. 6 R. 7 Kl. K. 8 x x

Svar: Pass. — syd har bare 2½ honnørstrik. Ingen farve med rekkevidde, og tapere ialfall i tre farver.

Generalinspektøren for Infanteriet.

oberst Runge, kommer efter forlydende til Trondheim 12te ds. for å inspisere 5. Divisjons befalsskole.

Borgerlige visler

I Trondheim i november måned: Løge Ornuif Aarhus og Solveig Louise Bjerknes, Verkstadbr. Edvin Tronvold og Aase Borghild Rasmussen, Landbrukskandidat Reidar Stunstad og Signe Berg-Domås, Sienarbeider Odmand Hagen og Jorunn Bjørnhaug, Matrøse Karl Johan Lauritzen og Anna Ojertine Holm. Smed Paul Nikolai Nilsen og Signif Charlotte Hagen, Løsarbeider Eyvind Melantron Ellefsen og Hedvig Viktoria Pedersen.

Ingen lydfilm-avis foreløbig.

For store anleggsmkostninger.

Kinostyret behandlet i møte igår et tilbud fra L/L Trønderheimen om leie av Trønderhallen for fremvisning av barnefilm. V og t reiste i denne forbindelse på nytt spørsmålet om fremvisning av en lydfilm-avis i lokalet, i den hensikt å få beregnet omkostninger m. v. ved å starte en sådan.

Omkostningene ved innredning, anskaffelse, montering av apparater etc. blev imidlertid funnet så store at planen for tiden ikke kan bli aktuell.

TURISTFORENINGENS HOSTMØTE.

Vi minner om Trondhjems Turistforenings hostmøte mandag, med kåseri av dr. Carstens: På snarart til India. Kåseriet ledsages av lysbilleder.

Indremisjonens Gutteleg

har møte idag i Salem for gutter over 10 år. Pastor Erickson forteller fra U. S. A. Lysbilleder. Alle trønderhjem hvor det finnes gutter bør kjøpe «Rett Vel»-julehefte.

I Sjømenns Aldershjem.

Lade, er der gudstjeneste søndag kl. 11,30 — efter rutebilens ankomst — ved res. kap. Hesselberg. Adgang for enhver.

En beskjedne forening

må man si at Trondhjems blå Korsforening er. Den arbeider i stilhet. Igår og idag holder denne stillferdige forening en utlodning til inntekt for sin virksomhet.

Den holder til i Sommerveitens be- dehus' lille sal og er således nok så skjult for mengdens blikke.

Her er ingen prangende skilte som reklamerer for saken — og publikum er ikke slikt til å finne veien uten slike opfordringer.

Disse som arbeider for denne store saken fortjener imidlertid å få støtte. Man kan hjelpe langt ved å stikke bortom idag (åpent fra kl. 17) og ta nummer på de pene ting som er blitt skjennet til formålet.

Der holdes som avertert andakt senere på kvelden og man kan tilbringe en hyggelig stund der ved å gå opom.

Men fremfor alt kan være småskillingen altså være med å hjelpe til i det arbeidet som her nedlegges i all stillhet.

Blå Korsarbeide er redningsarbeide. E. N — nn.

Sporveiens inntekter stiger fremdeles.

Sporveiens trafikkoppgave for november viser en bra oppgang i forhold til ifjor. Siden regnskapsårets begynnelse er det i alt befordret 769.730 passasjerer mot 756.790 ifjor. Der er kjørt i alt 126.020 vognkilometer mot 125.530 ifjor.

Den samlede inntekt fra regnskapsårets begynnelse er 509.860 kroner mot 483.335 kroner ifjor — altså en stigning på 26.525 kroner.

Havnetrafikken.

D-S «Ottar Jarl» er ankommet fra Hamburg med 192 tonn koks samt 160 tonn stykk gods, hvorav en del større partier som 1800 ks. sukker, 91 ks. kaffe, 120 ks. mandler, 25 ks. appelsiner, 50 ks. erter, 43 bl. koretter, 25 pk. skotol, 207 kl. gulrøtter, 32 kl. ovner og 20 ft. bikarbanat. Samme fartoi innehadde desuten en del Amerika-last omløst i Bergen, nemlig 740 ks. og 225 ft. epler, 340 ks. blandet frukt, 2225 ks. tørrede frukter og 146 ft. og 48 ks. olje.

D-S «Ara» er ankommet fra London med 598 ks. sukker og 15 ft. sirup samt 300 tonner slud i omlasting fra Rotterdam.

D-S «Ottar Jarl» er utklart til Hamburg med 279 ks. silbermetall, 21 ks. blikkvare, 11 bl. ull og 28 btr. saltede huder.

Levanger skole.

Departementet har konstituert adjunkt cand. mag. Rikard Heggø som bestyrer av Levanger komm. holere al- menskole under skolebestyrer Ørakers fravær på Stortinget i 1939. Som vikar i de ledige timer har departementet antatt stud. filol. Ingebjørg Øraker.

«For fulle seil».

Prøvene til Juniorsøilerklubbens revy «For fulle seil» som har premiere i Hjorten 2. juledag, er på det nærmeste undagjort. Det gjenstår nu bare å finpusse det hele, og generalprøve holdes i «Hjorten» om etpar uker.

Frelsesarmeen.

Major Kai Westergård besøker Trondheim. I aften leder majoren fest. Brgns dreforbundets plan fremlegges. Korpsets sang- og musikk-krefter medvirker. Søndag formiddag- og aftenmøte er under ledelse av major Westergård. Majoren leder også Barne-time om ettermiddagen med lysbilleder. Søndagskolen til vanlig tid. Majorens stanser kun disse to dager i Trondheim. Enhver er velkommen til fest og møter.

Skjelettet i borgbrønnen.

„Ytterst interessant“, sier arkitekt Fischer.

Brønnen dekkes omhyggelig. Undersøkelser til våren.



Et bilde av den utgravede brønn på Sverresborg, fotografert ovenfra. Ved krysset stikker det frem en del av skjelettet, som muligens altså er de jordiske levninger av borgmannen som baglerne kastet ned i brønnen i 1197.

En ytterst interessant affære.

— Mener De det vil være mulig å få holdepunkter for den riktige sammenheng?

— Det beror på om skjelettet er komplett, og ikke bare dreier sig om noen enkelte deler, — videre beror det på hvad man ytterligere kan finne, forholdene nede i brønnen m. v. Jeg må tilstå at det hele er en ytterst interessant affære.

— Mener De skjelettet kan tyde på at Hakon Hakonsson ikke har rensat opp brønnen og dermed muligens overhodet ikke har restaurert Sverresborg?

750 år gammelt skjelett — ikke ualmindelig!

— At Hakon Hakonsson bygget opp Sverresborg igjen, er helt sikkert. Det er det ingen grunn til tvil om. Men hvis sagnet om mannen som blev kastet i brønnen holder stikk, kan jeg tenke mig den forklaring at hans skjelett blev liggende der til tross for en større opprensning av brønnen i Hakon Hakonssons tid.

— Men kan et skjelett bevares på denne måten i 750 år?

— Ja, bevares. Jeg har vært med på å ta frem skjeletter som stammet fra den tidlige middelalder — omtrent like gamle som dette eventuelt er — og de kunde være meget velbevarte. Ofte ligger de i lere, som konserverer svært godt. Hvis forholdene nede i brønnen har vært gunstige, uten lufttilgang, skulde det for så vidt ikke være noe i veien for at det dreier sig om borgmannen fra kongesagaen.

Men det er naturligvis ikke ansett å gjøre enn å stille sig avventende og se hvad forsiktige utgravninger og undersøkelser til våren kan bringe for en dag.

«Et pussig sammentreff».

Hvad skjelettfunnet ellers angår, kan jeg naturligvis ikke uttale noen egentlig vurdering av det for jeg har foretatt nærmere undersøkelser og en fullstendig utgravning er skjedd. At det finnes menneske- rester i en gammel brønn er for så vidt ikke helt usedvanlig, men jeg må også si at det er et meget pussig sammentreff mellom det gamle sagn om brønnen og funnet som nu er gjort.

4 varmegrader i gjen-nemsnitt i november!

Mot normalt 0.6.

Den mildeste novembermåned på 50 år.

En eldre landsens mann gjester redaksjonen, og i samtalsens løp er det, som forholdene ligger an, med bar, frostfri mark og mange varmegrader en desemberdag, umulig å avslutte samtalen uten å komme inn på været. — Ja, sier vedkommende, en slik november har vi ikke hatt på 50 år, eller, for å være nøkaktig, ikke siden 1889. —

Mannen er ikke for gått for fru Hakonson Hansen er på tråden med dagens værmelding, og vi benytter anledningen til å gå november noiere efter i sammen. Og det første fruon opplyser er at en så høy gjennomsnittstemperatur i november har vi ikke hatt

En eldre landsens mann gjester redaksjonen, og i samtalsens løp er det, som forholdene ligger an, med bar, frostfri mark og mange varmegrader en desemberdag, umulig å avslutte samtalen uten å komme inn på været. — Ja, sier vedkommende, en slik november har vi ikke hatt på 50 år, eller, for å være nøkaktig, ikke siden 1889. —

Men den novembermåned vi nettop har forlatt er allikevel prisen. La gå at gjennomsnittstemperaturen ikke blev holere enn denne novembermåned for 50 år siden, — 4 varmegrader istedetfor normalt 0.6, — men til gjengjeld hadde den novembermåned en minimumstemperatur på + 11.5, mens vi i november i år ikke kom lavere enn til + 3.2. Dessuten var der i 1889 7 døgn med frost, derav 3 ekte frostdøgn, i år fikk vi bare 5 slike kuldedøgn og ingen ekte. Dengang var det dessuten 8 ganger storm, i år ingen. Og ingen dag i da

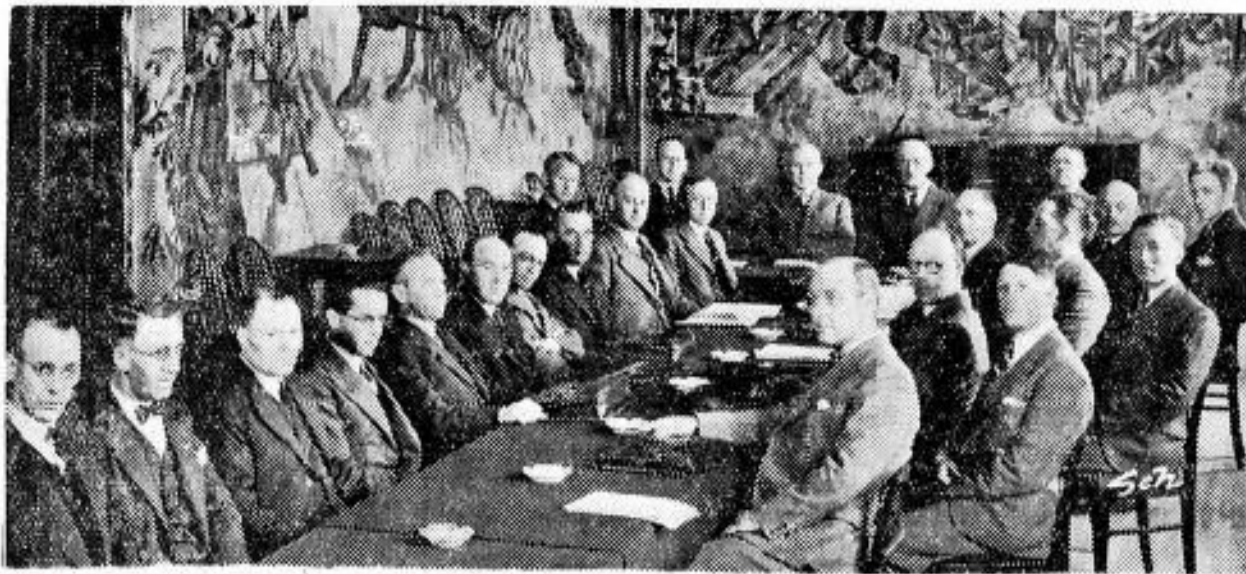
— vil.

Janssen
te

Sull' Dam ikke slank, del fer på kreflona. Dikk hel-ler Janssen-te. Det går langsomt, men sikkert — uten ubehageligheter i noen retning. En pakke

JANSSEN-TE
Ilos på apolek. Den koster kr. 2.50 og er nok til 60 kopper.

Jernbaneteknisk „ting“ i Trondheim



Verkstedsinspektører fra hele landet samlet i Studentersamfundet igår. Ved bordenden distriktssjef Ruud.

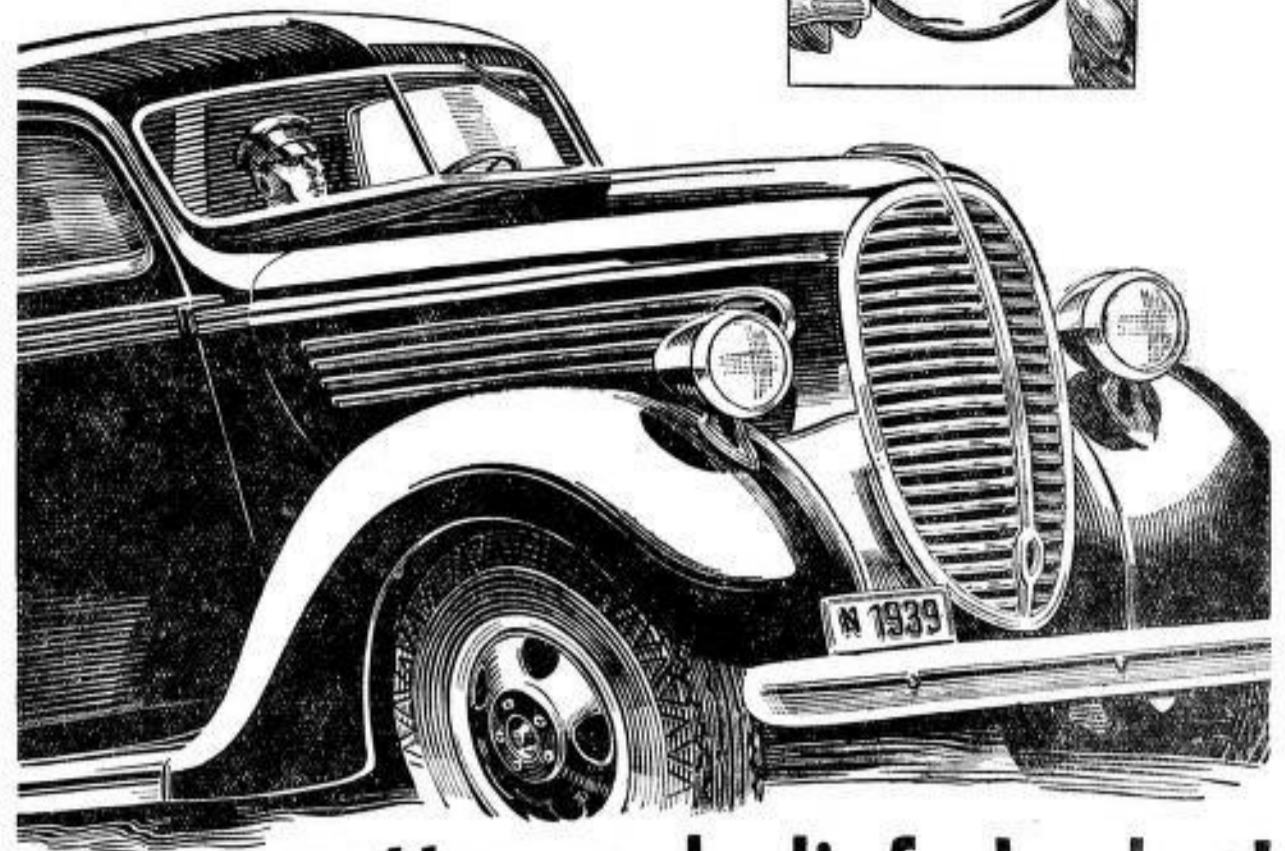
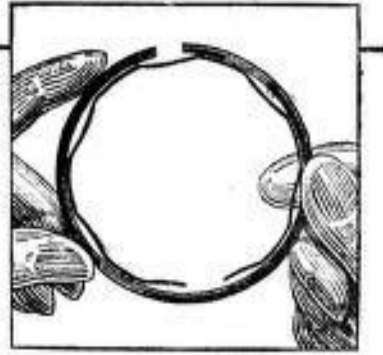
De norske jernbaneverksteders ledere, Statsbanenes verkstedinspektører, er i disse dager samlet til møte i Trondheim. Det holdes hvert år en slik konferanse til behandling av forskjellige jernbanetekniske spørsmål i forbindelse med verksteddriften og i år er Trondheims distrikt samlingsstedet. Møtet trådte sammen igår i Studentersamfundet hvor distriktssjef R u u d ønsket verkstedinspektørene vel-

Verkstedsinspektører og lokomotivfolk fra hele landet samlet.

kommen. Verkstedinspektør Eliassen ledet forhandlingene og til stede var også overingeniør Smith fra Trondheims distrikt.

Imorgen samles også lederne av statsbanenes lokomotivdrift i Trondheim i et antall av 12—15 mann. Det blir da et fellesmøte med verkstedinspektørene til drøftelse av aktuelle spørsmål vedrørende jernbanedriften. Lokomotivfolkene har så svermøte fredag. Imorgen ettermiddag skal hele det jernbanetekniske ting på tur til Storlien med en av de nye Dieselmotorvogner i Trondheim distrikt.

De nye oljeringene

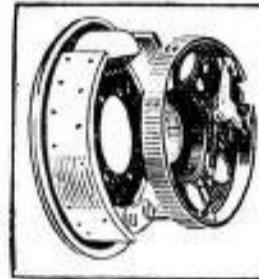


setter ned oljeforbruket!

De nye Ford V-8 lastebiler har mange forbedringer, både store og små. Men små forbedringer skaper ofte store besparelser. Dette er f. eks. tilfelle med de nye oljeringene, som setter ned Ford V-8 motorens oljeforbruk til et minimum.

Serien av 1939 lastebiler og varevogner spenner over hele 22 forskjellige Ford V-8 chassis typer med 60 HK, 85 HK og 95 HK motorer. Til lettere transport finnes 6 forskjellige chassisser med 24 og 34 HK 4-sylindrede motorer.

Mer enn noen gang før er Ford-forhandleren derfor i stand til å levere nettopp den lastebil eller varevogn De har bruk for. Snakk med ham om det, og la ham gi Dem et tilbud som er uten forpliktelser for Dem.



Nye hydrauliske Ford bremses.

De nye 1939 Ford V-8 lastebiler og varevogner er forsynet med store, sikkerhetsvirkende, hydrauliske bremses av Fords egen konstruksjon og med selvstendig håndbrems som virker gjennom kabelkontroll.

FORD V-8 LASTEBILER

1939's LASTEBIL TIL 1939's ARBEIDE

1839-7. juni-1939.

Karl Ditlev Rygh.

Arkeolog, politiker, skolemann og pressemann.



Det er idag 100 år siden overlærer ved Trondhjems Katedralskole og konservator ved Videnskapselskaps Oidsaksamlings Karl Ditlev Rygh blev født. Karl Rygh var av gammel bondeøst. Hans far, den bekjente lensmann i Verdalen og stortingsmann Peder Strand Rygh, stammet fra gården Rygg i Overhalla. I 1836 kjøpte Peder Rygh den historiske gård Haug («Slottet») i Verdalen, og her fødtes Karl Rygh. Karl Rygh virket som lærer ved Trondhjems Katedralskole fra 1865 til 1869, da han tok avskjed for helt å kunne ofre sig for videnskapelig arbeid. Som tilfallet var med den eldre bror professor Oluf Rygh, søkte også Karl Rygh inn til de to kilder som vi kan se vår viktigste kunnskap om vårt lands eldste bosetning av, nemlig stedsnavnene og de arkeologiske minner.

De dypeste spor har dog Karl Ryghs virke satt i utviklingen av Videnskapselskaps Museum. Han blev i 1870 knyttet til dette som bestyrer av Selskaps Oidsaksamlings. Det hadde vært naturlig om en institusjon som Videnskapselskaps med sine tradisjoner fra Schöningh og Gunnerus på et tidlig tidspunkt hadde tatt initiativet til en arkeologisk utforskning av det nordenfjelske Norge, men av grunne som vi her ikke kan gå inn på, var dette dessverre blitt forsvunnet. Da Rygh kom til, inntok Museet i det hele en meget underordnet stilling innenfor Selskaps. I bevissthet om at bare gjennom en begrensning av virksomheten kunde den gamle institusjon yde en selvstendig innsats i norsk videnskapelig forskning, lyktes det Karl Rygh sammen med sin kollega Vilhelm Storm i 1874 å gjennomføre en reform som la hovedvekten på en utvikling av Museet i forbindelse med en naturvidenskapelig og arkeologisk utforskning av den nordenfjelske landsdel. Denne forandring gikk ikke for sig uten adskillig motstand og tildels etter forutgående bitre stridigheter.

På det nye grunnlag som da blev lagt, og med Karl Rygh som Oidsaksamlings leder, arbeidet så institusjonen videre, og denne virksomhet fortsattes idag av Museet. Museet har i årenes løp hatt

Kongelig klapp og 1. premier til norske buhundder i Stockholm

På Svenska Kennelklub's buhundutstilling 3daje-4de juni fikk norsk buhund «Gjold», tilhørende I. Drøyvold, Koppang, 1ste premie i åpen klasse, 1ste premie i vinnerklasse, og «Froide» hederspris og certifikat C.A.C.I.B. Kong Gustaf som besøkte utstillingen stoppet op og spurte eieren hvad disse hunder bruktes til i Norge og fikk beskjed om at de bruktes til vakt i hjemmet og pass av husdyr, hvorpå kongen gav hunden to kjærlige klapp og sa at «det var mycket trevliga djur.»

Over 30 vidner i sedelighetssak fra Stoksund.

Eldre mann på tiltalebenken.

Lagmannstinget behandlet igår en sedelighetssak fra Stoksund, hvor en eldre mann er satt under tiltale for sedelighetsforbrytelse mot en mindreårig pike. Retten administreres av lagmann Blom, som bisittere fungerer sorenskriver Lindboe og byfoged fru Sørensen-Bie. Aktor er statsadvokat Rolf Olsen, forsvarer advokat Bergeresen. Tiltalte, som er kjøpmann, gift og har flere barn, blev dømt ved herredsretten, men anket til lagmannsretten, idet han mente skyldspørsmålet uriktig avgjort. Det var et uhyggelig bilde de over 30 vidner rullet op, de fleste forsvarsvidner. Piken skulde efter de oplysninger som fremkom ha hatt befatning med flere menn, og hun har også fått et barn. Saken behandledes for lukkede dører. Man blev igår kveld ferdig med vidneavhøringen. Statsadvokaten lot til slutt dokumentene en legeerklæring som gikk ut på at de blodprøver som var tatt av tiltalte, piken og hennes barn ikke utelukket at tiltalte kunde være far til barnet.

Generalplanen for Røros verk.

Styret for Røros Verk har hatt møte til videre drøftelse av den nevnte generalplan for verkets modernisering og fremtidig drift. Efter hvad dommer Bockmøn opplyser vil generalplanen bli oversendt statsmyndighetene innen utgangen av juli måned. Fra verkets side arbeides det nu med full kraft for å fullføre planen.

Funnet på Sverresborg. Birkebeineren i brønnen er ekte nok!

Sier arkitekt Fischer.

Og brønnen har vært god drikkevannsbrønn

Systematisk utgraving med interessante funn.



Da birkebeineren blev avdekket ifjor. — Ved X sees skjelettet som igjen er tildekket.

— JODA, BIRKEBEINEREN i brønnen på Sverresborg er ekte nok! svarer arkitekt Fischer på vårt spørsmål igår, arkitekten hadde da nettopp vært på Sverresborg og inspisert gravingsarbeidene.

— DET VISER sig nu som så ofte ellers at saganen har rett i hvad den skriver, fortsetter arkitekten, — og jeg anser funnet som en bekræftelse på beretningen i Sverres saga om birkebeineren som blev styrtet ned i brønnen for å ødelegge den. JEG HAR IKKE sett skjelettet, det er tildekket slik som jeg beordret ifjor, men jeg har sett fotografiene, og de er ikke til å ta feil av.

BRØNNEN GIR VANN

Ennu ligger det store jord- og stennasser i brønnen, disse skal nu graves ut og brønnen renses systematisk ned til bunnen. På et sted er vi allerede kommet ned på grunnfjellet, og vannet er trengt inn. Det er et svere arbeid å pumpe brønnvannet vekk, — og det viser atter

UTGRAVINGEN FULLFØRES I SOMMER

Ellers er det etterhvert blitt funnet mange ting av interesse under gravingen, rester av kleberstenskar og lignende, fortsetter herr Fischer. — Gravingsarbeidet blir fortsatt under amanuensis Tillers daglige tilsyn, og med de midler vi har til rådighet vil vi grave ut brønnen i sommer. Jeg kommer op igjen til høsten, sier arkitekten, — og vi skal da ta en oversikt over det innvunne materiale og snakke nærmere om birkebeineren i brønnen.

RESTAURERING AV SVERRESBORG

— Og arbeidet ellers på Sverresborg? — Det går jevnt fremover. I år blir vi ferdig med istandsettelsen av muren som er gravd ut, nemlig muren til den store hovedbygningen på sydenden av knausen. Her er vi stort sett ferdig med gravingen, det gjenstår bare en del mindre undersøkelser.



Doctors' Special Whisky

Nytt ALLE KVINNER!



Hos farfar på 9-årsdagen.

Prinsesse Ragnhild har fødselsdag denne uke, og Alle Kvinner's hovedartikkel forteller om hennes og hennes søskens liv hos farfar kongen, mens mor og far er i Amerika.

Ellers i bladet bl. a.:

Skal hushjelpen ha feriepenge og tri midt på sommeren? — Nye hvetepåskedager. — Sommerskariatet. Deres store chance! — Kan forlovede tillate sig en uskyldig liten flirt? — Velkommen til Alle Kvinner's mannekjøperutstilling! — To stags kjærlighet. — Dekk bordet sommerlig! — Sykkeltur er nokken til selve den vide verden! — Jordmodrene, de som bringer liv i fedrelandet. — De siste Paris-ideer overført til norske stoffer. — Vi bor i haven og innretter oss bekvemt. — Lekre småretter. — Shirley-shorts. — Jeg treffer ikke den rette. — En sommerlig junper. — Alle Kvinner's fødselsdagshilsen. Blomsterpalten. Barna våre. Løgespørsmål. Skjønhetsspeile. Klærne våre. Hjemmesteil. Brevklubben. Lett Deres hjerte.

Og så **„Katrina“** — den berømte roman.

ALLE KVINNER'S blad

35 øre

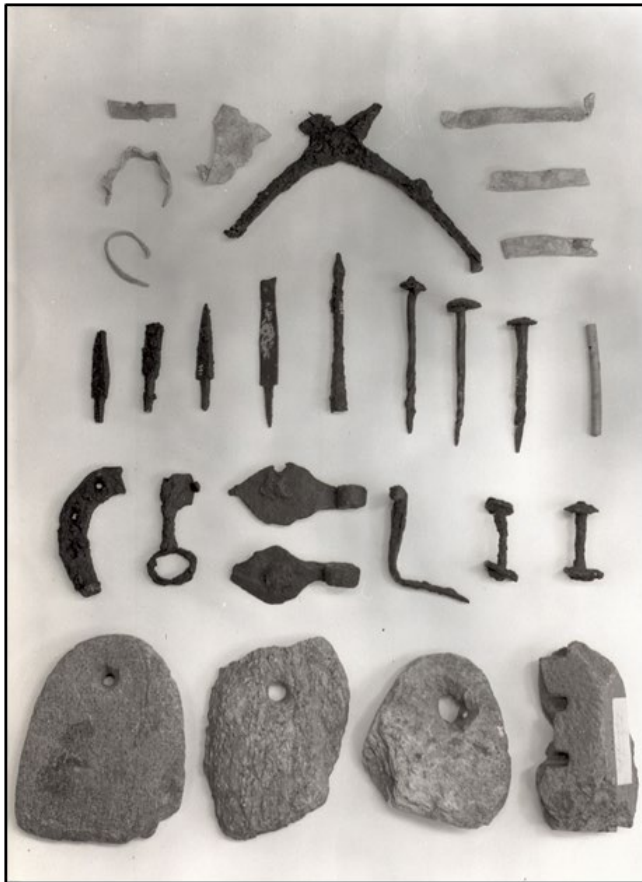
NORGES BRANNKASSE

Bygnings- og løsøre-forsikring - Egne saser. Undersøk betingelsene.

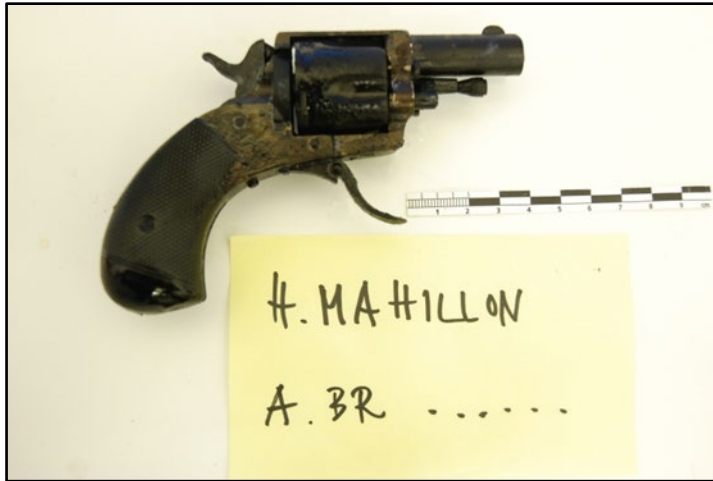
Trondheim: Magne Nypan Brannaktsbestyrer Dronningensgt. 9" - Tlf. 3500 Ellers i Trondelag: Lensmannen



Arrangerte foto av bygningsdeler og gjenstandsmateriale funnet under gravearbeid i
brønnen 1938. Foto: Gerhard Fischer Riksantikvaren







Gjenstander fra krigsårene funnet i brønnen.

