



Ragnhild Berge og Grete Irene Solvold

## Undersøkelse av laftet brønn på Mære, Steinkjer

NTNU Vitenskapsmuseet  
arkeologisk rapport 2019-24





NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2019:24

Ragnhild Berge og Grete Irene Solvold

## **Undersøkelse av laftet brønn på Mære, Steinkjer**

## **NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport**

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

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

### **Referanse**

Berge, R. og G. I. Solvold 2019: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2019:24. Undersøkelse av laftet brønn på Mære, Steinkjer

Trondheim, desember 2019

### **Utgiver**

NTNU Vitenskapsmuseet  
Institutt for arkeologi og kulturhistorie  
7491 Trondheim  
e-post: [postmottak@museum.ntnu.no](mailto:postmottak@museum.ntnu.no)

### **Ansvarlig signatur**

Bernt Rundberget (instituttleder)

### **Kvalitetssikret av**

Ellen Grav Ellingsen (serieredaktør)

### **Publiseringstype**

Digitalt dokument (pdf)

### **Forsidefoto**

Dokumentasjon av brønnskassen på Mære, Da63215\_021, Foto: Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet

[www.ntnu.no/vitenskapsmuseet](http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet)

ISBN 978-82-8322-219-7

ISSN 2387-3965

## Sammendrag

Berge, R. og G. I. Solvold 2019: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2019:24. Undersøkelse av laftet brønn på Mære, Steinkjer

Rapporten omhandler undersøkelse av ID 212763 laftet brønn fra seinmiddelalder/tidlig ny tid, samt et mulig kulturlag/dyrkingslag fra på Hælgin (Gnr. 3/2 og 4/2), nord for Mære kirke, i Steinkjer kommune, Trøndelag. Kulturminnene under ID 212763 ble oppdaget ved planering av tomta til nytt storfjøs ved Mære videregående skole. Nord-Trøndelag fylkeskommune (NTFK) ga stoppordre jfr. Kml. § 8.2. Arkeologiske undersøkelser fant sted 24.08 – 01.09.2015. Ved hjelp av gravemaskin og manuell graving ble det konstatert at 16 omfar av brønnen var bevart. Analyser av tømmeret viser at det består av gran som sannsynlig har vært hogget på våren, muligvis i juni. Trolig har det vært hogget mot slutten av 1500-tallet, og det er snakk om et mindre antall grantrær som har vært felt og laftet som én sammenhengende foreteelse. For å lage laftekassen i brønnen er det benyttet en lafteteknikk kalt underhals med oppstående barke.

Det er ingen sammenheng mellom brønnen og det påviste kultur-/dyrkingslaget. Laget har kanskje mest interesse i forhold til vurdering av behov for undersøkelser ved nye inngrep i området.

Nøkkelord: laftet brønn – tidlig ny tid – underhalslaft – dyrkingslag – kulturlag.

Ragnhild Berge og Grete Irene Solvold, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for arkeologi og kulturhistorie, NO-7491 Trondheim.

## Summary

Berge, R. & G. I. Solvold 2019: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2019:24. Undersøkelse av laftet brønn på Mære, Steinkjer

The report describes the archaeological excavations of a timbered well construction and a cultivation soil layer at Mære in Steinkjer Municipality in Central Norway. The well is made by a logging technique, where notched timbers or logs are interlocked in their corner joints. An analysis of the timber shows that it was made from spruce that was chopped down at the end of the 1500s. The dendrochronological dating is consistent with the 14C-dating which are cal AD 1490 – AD 1655. One sample from the cultivation layer is dated to the Bronze Age: cal BC 1505 – 1410.

Key words: timbered well – logging technique – cultivation layer

Ragnhild Berge og Grete Irene Solvold, NTNU University Museum, Department of Archaeology and Cultural History, NO-7491 Trondheim.

## Arkivreferanser

Undersøkelse av laftet brønn på Mære, Steinkjer

Intrasisnr	2015/246
AskeladdenID	212763
Saksnummer (ePhorte)	2015/8185
Aksesjonsnummer	2015/246
Tilvekstnr	Ikke tildelt
Fotonr	Da63215, Da63216
Kartskapnr	11694 - 11695

Fylke	Trøndelag
Kommune	Steinkjer
Gårdsnavn	Mære; Klokkaraakeren
Gårdsnummer	3/2; 4/2
Lokalitet	Hælgin
Kulturminnetype	Laftet brønn
Datering	Seinmiddelalder/Tidlig ny tid

## Innhold

1. Bakgrunn for undersøkelsen .....	8
1.1. Områdebeskrivelse.....	9
1.2. Kulturhistorisk bakgrunn og tidligere registreringer .....	12
2. Undersøkelsens rammer .....	14
2.1. Tid, deltagere.....	14
2.2. Problemstillinger .....	15
2.3. Metode og dokumentasjon.....	15
2.4. Formidling.....	17
3. Gjennomføring av utgravingsprosjektet.....	18
3.1. Beskrivelse av utgravde felt .....	19
3.1.1. Brønn ID212763-1. ....	20
3.1.2. Kulturlag/dyrkingslag ID212763-2.....	23
4. Funnmateriale .....	26
4.1. Gjenstandsfunn .....	26
4.2. Dateringer.....	26
4.2.1. C14-datering av brønnen ID212763-1.....	26
4.2.2. C14-datering av kulturlag/dyrkingslag ID212763-2.....	27
4.2.3. Dendrokronologisk datering av brønnkonstruksjon ID212763-1.....	28
4.3. Naturvitenskaplige prøver og analyser .....	28
4.4. Vurdering av lafteteknikk .....	28
5. Resultat.....	29
6. Litteratur.....	30
7. Vedlegg.....	31



## Figurliste

Figur 1. Periodetabell..	9
Figur 2. Oversiktskart.	10
Figur 3. Dronefoto av feltet.	11
Figur 4. Mære Landbruksskole og Borgenfjorden sett fra drone over feltet.	11
Figur 5. Jordbrukslandskapet på Mære sett mot nord fra drone over feltet.	12
Figur 6. Brønnen og feltet mot N på første dag av utgravingen	12
Figur 7. Brønnen og feltet sett mot Mære kirke	13
Figur 8. Rensing av øvre trestokker av brønnen. Ragnhild Berge og Raymond Sauvage.	14
Figur 9. Utgraving av brønnkonstruksjon med minigraver	16
Figur 10. Ekstremnedbør, vannslanger og glatt leiredekke	18
Figur 11. Ekstremregn sørget for å fylle brønnen og utgravingsgropa med vann.	18
Figur 12. Etter regnet ble leirmassene mer ustabile og vanskelige å ferdes i.	19
Figur 13. Detaljkart med Mære kirke, Mære gård, jordprofil dyrkingslag og brønn.	19
Figur 14. Overflata av brønnen før utgravningen startet.	20
Figur 15. Bildemosaikk av toppen av brønnkonstruksjon med markert kutt/nedgraving.	20
Figur 16. Profil av østveggen på brønnkonstruksjon med markert kutt/nedgraving	21
Figur 17. Gropa rundt brønnen med brunere og løsere masse	22
Figur 18. Godt bevart tømmer. De nederste stökkene framsto som gule og ferske	22
Figur 19. Bildemosaikk av østveggen på brønnkonstruksjonen ferdig utgravd.	22
Figur 20. SV del av feltet med dyrkingslaget godt synlig. Kirken i bakgrunnen	23
Figur 21. Rød strek er innmålingen av restene av kulturlaget. Utsnitt av figur 13.	23
Figur 22. Bildemosaikk; utsnitt av restene av kulturlaget sørvest for brønn.	24
Figur 23. Figur 20 behandlet med LBK fargerom i Dstretch	25
Figur 24. Funn av firkantet trestokk i øvre deler av brønnfyllet	26
Figur 25. Prinsippskisse for dateringen av brønnen laget av Lars Forseth, NTFK.	27
Figur 26. Oversikt over uttak av prøver for dendrokronologisk datering.	28

## 1. Bakgrunn for undersøkelsen

Under beredning av tomta for nytt fjøs og silo ved Mære landbruksskole, gbnr 3/2 og 4/2 i Steinkjer kommune, ble det funnet en brønn og et kulturlag. Begge er automatisk fredete kulturminner etter kulturminneloven § 4 og er tildelt ID-nummer 212763 i Askeladden.

Tiltakshaver var Eiendomsavdelingen i Nord-Trøndelag fylkeskommune (NTFK). Funnet ble varslet inn fra anleggsleder/byggeleder til Avdeling for kultur og regional utvikling ved Nord-Trøndelag fylkeskommune 04.05.2015. Sistnevnte meddelte samme dag stoppvarsel med bakgrunn i funnene, jf. kulturminneloven § 8 andre ledd. De avga så tilråding i saken i brev av 12.05.2015, der de anbefalte vedtak om en sikringsundersøkelse av de påviste kulturminnene. Riksantikvaren ba i epost av 26.06.2015 NTNU Vitenskapsmuseet om å utarbeide budsjett for nødvendig arkeologisk granskning av lokaliteten. Vurdering og faglig tilråding, budsjett og prosjektplan ble oversendt fra NTNU Vitenskapsmuseet, og 13.07.2015 innvilget RA med henvisning til kml. § 8.2 tillatelse til oppføring av fjøs og silo i det aktuelle området under forutsetning av arkeologiske undersøkelser.

Rapporten omhandler arkeologisk undersøkelse av funnene under ID-nummer 212763 med vekt på undersøkelsen av brønnen. Granskende myndighet var NTNU Vitenskapsmuseet.

Prosesen med utbygging av nytt fjøs og silo for Mære landbruksskole startet ifølge NTFK i 2013/14, og søknad ble oversendt Riksantikvaren etter kml. §8.1 08.05.2014. NTFK henviser også til Riksantikvarens brev av 26.01.2015 med dispensasjon for anlegg av fjøs, vedrørende Mære kirke (automatisk fredet – kirkested fra middelalderen; jfr kml §8 og 3).

Brønnen ble påtruffet under maskinell graving av tomta til silo og fjøs. Brønnen åpenbarte seg som en tilnærmet kvadratisk konstruksjon med trestokker i ytterkant og avvikende fyllmasse inni. Det øverste omfaret av tømmerkassa ble tatt opp av gravemaskinen og lå i påvente av undersøkelsene åpent på stedet. NTFK foretok befaring på stedet 04.05.2015. Brønnen ble da beskrevet som å inneholde fyllmasser med store mengder bløtt og løst materiale som «luktet brønn». Brønnen ble anslått til ca. 1 x 1 m på overflata. Dybden var usikker, men det ble av arkeolog Lars Forseth ved NTFK påpekt muligheter for at den var opptil 2-3 m dyp. De bevarte delene av laftekassa lå til dels under vann i brønnen. Rundt brønnen var det en del steinfylte dreneringsgrøfter. Mørke flekker på dronfoto ble ikke bekreftet som arkeologiske strukturer på bakken. En ende av stokkene som var tatt opp var tydelig økset, ikke saget. Det fremgikk ikke av NTFK's innledende undersøkelser om det var stukket ved eller i brønnen med jordbor. NTFK fikk foretatt en 14C-datering av en av de øvre stokkene i brønnen: Cal. AD 1490 to 1655 (A212763-1-Wood. 2 Sigma. AMS datering utført ved Beta Analytics, Florida), altså etterreformatorisk tid.

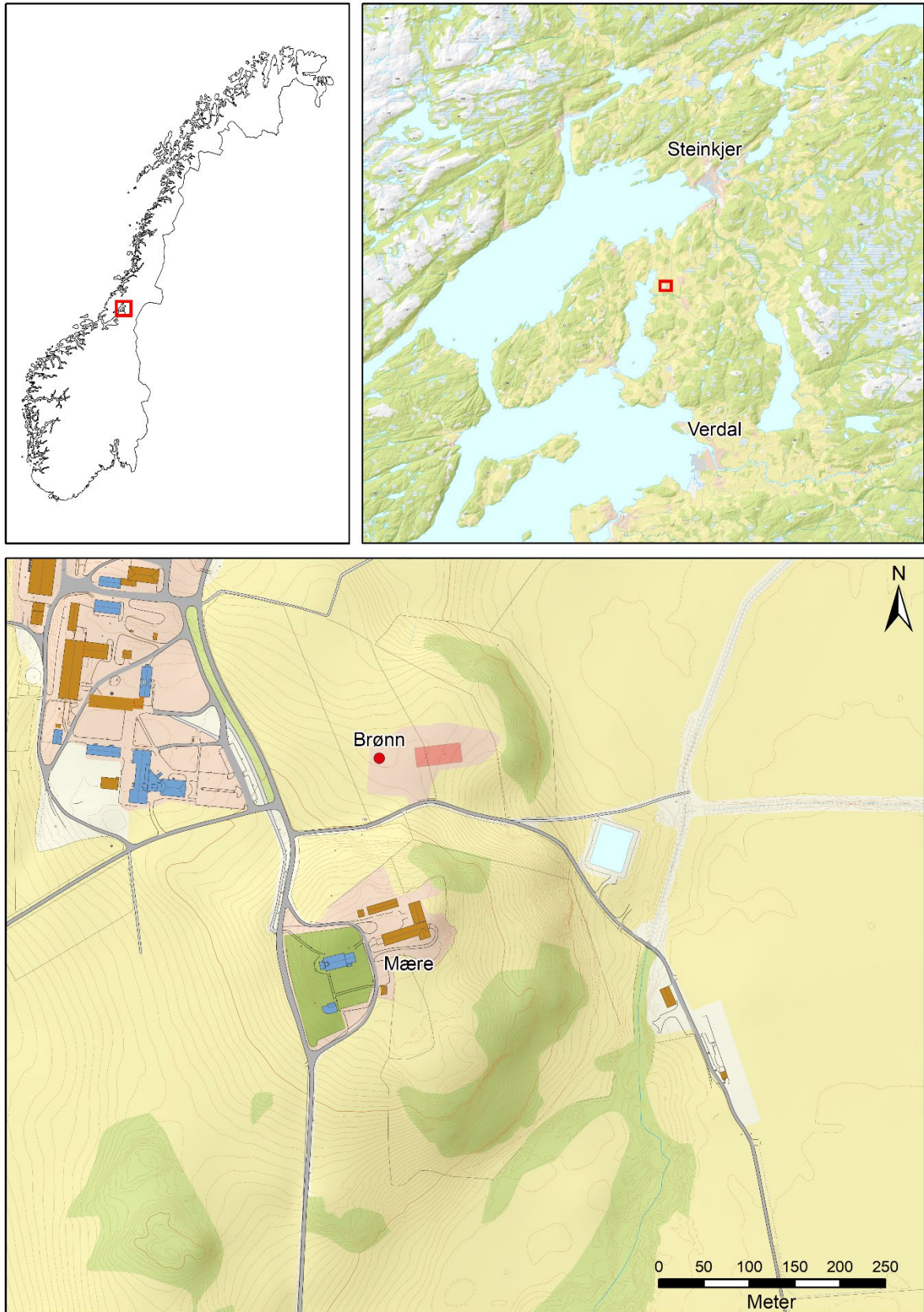
<b>Yngre jernalder (575-1030 e.Kr.)</b>
Merovingertid (575-800 e.Kr.)
Vikingetid (800-1030 e.Kr.)
<b>Middelalder (1030 – 1537 e.Kr.)</b>
Tidlig middelalder (1030 - 1130)
Høymiddelalder (1130 - 1350)
Seinmiddelalder (1350 -1537)
<b>Nyere tid/etterreformatorisk tid (1537 e.Kr. =&gt; d.d.)</b>
Lydriketiden (1537 – 1660)
Eneveldet (1660 – 1814)
Embetsmannsstaten (1814 – 1884)
Industrialisering (1870 – 1900)
Nyere tid (1537 - )

Figur 1. Periodetabell. Illustrasjon: NTNU Vitenskapsmuseet.

Under befaringen av brønnen ble det også påvist et kulturlag/dyrkingslag på byggetomta. Dette laget lå i SV hjørne av tomta og inneholdt en tydelig svart trekullhorisont. Det lå et påfylt lag over dette laget, skrånende fra omtrent der brønnen var og i retning kirka. NTFK anslo at ca. 300 m<sup>2</sup> av dette kulturlaget/dyrkingslaget alt var fjernet da de iverksatte stoppordre. Laget er 14C-datert til Cal. BC 1505 to 1410, altså eldre bronsealder (A212763-2 Trekull. 2 Sigma. AMS-datering utført ved Beta Analytics, Florida). Dateringen av kulturlaget viste dermed ingen sammenheng med brønnen, hvilket kunne tyde på at det også var fjernet nyere kulturlag på lokaliteten. Det er sannsynlig at en slik brønn ville ha ligget nær aktivitets eller bosettingsområder.

## 1.1. Områdebeskrivelse

Mære ligger ved Borgenfjorden i Steinkjer kommune, ca. 10 km sør for Steinkjer sentrum. Utbyggingsområdet ligger i underkant av 200 m nord for Mære kirke og 200 m øst for tunet på Mære landbruksskole. Området kalles Hælgin og ligger på en opphevet flate på nivået nedenfor høyden der Mære kirke ligger. Sør for kirke-høyden renner Mæreselva, mens de mindre Sandbekken og Hølbekken ligger på østsiden på nivået nedenfor utbyggings-området. Landskapsmessig er området dominert av høyden med kirken. Området har godt med løsmasser egnet for åkerbruk. Mære utgjør den største gården i området, og ligger i avstand av en halv kilometer fra Borgenfjorden.



Figur 2. Oversiktskart. Illustrasjon: Magnar Mojaren Gran, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 3. Dronefoto av feltet. Foto: Lars Forseth, NTFK.



Figur 4. Mære Landbruksskole og Borgenfjorden sett fra drone over feltet. Foto: Lars Forseth, NTFK.

## 1.2. Kulturhistorisk bakgrunn og tidligere registreringer

Bygdene på Innherred er preget av godt jordbruksland med gammel gårdsbosetting og et rikt kulturlandskap. Mære er intet unntak i denne sammenheng. Bygda har navn etter storgården Mære, og har med stor sannsynlighet vært en svært sentral gård i Inntrøndelag i yngre jernalder. På Mære gård skal det ha ligget et hov, senere en kongsgård, som fra 1354 tilhørte erkebiskopen ([www.snl.no](http://www.snl.no)).

I SV del av tunet på Mære landbruksskole ligger en stor gravhaug ID 107324. Nord for gården Naust og ca. 550 m V for Mære landbruksskole ligger tre rester av et større eller flere sammensatte gravfelt ID 36602, 26224 og 66775. Gravene er plassert med god utsikt over Borgenfjorden.

Mære kirke er en steinkirke i romansk-normannisk stil og er bygget mellom 1150 og 1200. Dendrokronologisk undersøkelser av boreprøver fra takkonstruksjonen i kirken viser at tømmeret ble felt vinteren 1198-99. Kirken er omtalt i sagaen og skal ifølge sagateksten stå på et førkristent kultsted. Kirka har gjennomgått flere forandringer opp gjennom tidene. Dagens utseende fikk den på 1600-tallet, mens den siste omfattende restaureringen skjedde i perioden 1966-69. Forut for restaureringen ble det foretatt arkeologiske undersøkelser i grunnen under kirken. Det ble da funnet spor av en eldre trekirke med kirkegård og et eller to eldre hus. Mest bemerkelsesverdig er kanskje funnet av 22 gullgubber, små gullblikkplater med relieff av førkristne guder, hvilket kan underbygge teorier om Mære som et religiøst kultsted også før kristningen av Norge (Ekroll og Stige 2000; [www.steinkjer.kirken.no/Maere-kirke](http://www.steinkjer.kirken.no/Maere-kirke)).



Figur 5. Jordbrukslandskapet på Mære sett mot nord fra drone over feltet. Foto: Lars Forseth, NTFK.



Figur 6. Brønnen og feltet mot N på første dag av utgravingen, Da63215\_002. Foto: Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet.



*Figur 7. Brønnen og feltet sett mot Mære kirke, Da63215\_006, Foto: Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet.*

## 2. Undersøkelsens rammer

I forbindelse med beredning av tomt for nytt fjøs og silo ved Mære landbruksskole ble det funnet en brønn og et kulturlag. Dette førte til stopp av arbeidet, og det ble vedtatt å gjøre en sikringsundersøkelse av de påviste kulturminnene før arbeidet kunne fortsette. NTNU Vitenskapsmuseet gjennomførte undersøkelsen høsten 2015.

### 2.1. Tid, deltagere

Feltarbeidet fant sted fra 24.08 til og med 01.09.2015. Deltakere i felt var Ragnhild Berge (prosjektleder og feltleder) og Raymond Sauvage (GIS-ansvarlig og feltarbeider). Raymond Sauvage overtok også prosjektlederansvaret for etterarbeidet. Ragnhild Berge har hatt rapportansvar og Grete Irene Solvold har bidratt med ferdigstilling av rapport.

Mære landbruksskole stilte gravemaskin med fører til rådighet for arbeidet. Maskinfører fra entreprenørfirmaet som stod for utbyggingen av fjøsanlegget bidro også mot slutten av utgravningen da firmaet hadde en større maskin som var mer egnet til å fjerne større volum leirmasser.



*Figur 8. Rensing av øvre trestokker av brønnen. Ragnhild Berge og Raymond Sauvage. Da 63215\_020. Foto: Ragnar Vennatrø, NTNU Vitenskapsmuseet.*



## 2.2. Problemstillinger

Kulturminnene under ID 212763 er del av et større kulturmiljø med gravminner og gammel gårdsbosetting, der Mære gård utgjør den største gården i området.

Kunnskapspotensialet ble i forkant av undersøkelsen vurdert som høyt. På bakgrunn av de forhold og momenter som er nevnt i de foregående avsnittene rettet undersøkelsen seg mot å avdekke:

1. Hvilke tidsperioder har brønnen vært i bruk? Når ble den tatt i bruk? Er det mulig å få til en eller flere dendrokronologiske dateringer av laftekassen i brønnen?
2. Fra utgravninger i urbane kontekster er det kjent at brønner med tiden kunne bli så forurenset at de ble tatt i bruk som avfallsdump eller latrine. Har dette vært tilfelle for den aktuelle brønnen?
3. Evt. gjenstandsmateriale i brønnen – opphav, hvorfor ligger det i brønnen, sosial/økonomisk relasjon, relasjon til Mære som bosetning og kirkested?
4. Hvilke sammenhenger kan spores mellom brønnen og andre kulturminner på stedet?
5. Brønnens konstruksjon – er den lik fra topp til bunn? Hvilke(n) type laft er brukt? Hvilke(n) type tømmer er brukt, annet tettingsmateriale, gjenbruk av tømmer, evt. andre merker/redskapsspor i laftekassen?
6. Kulturlaget – Relasjon til brønnen, andre kulturminner og det omliggende landskapet. På bakgrunn av dateringen og topografiske forhold er iallfall deler av laget antatt å være rasmasser (muntlig med. Lars Forseth).
7. Stratigrafi i kulturlaget? Utbredelse?
8. Spor av gjenstander eller anleggsspor i laget?

## 2.3. Metode og dokumentasjon

Undersøkelsen ble gjennomført ved bruk av gravemaskin og manuell graving. Til innmåling vil ble det brukt en RTK-GPS med CPOS. Intrasis ble benyttet som dokumentasjonssystem med utgangspunkt i MUSITs dokumentasjonssmal. Her samles innmålinger, kontekstopplysninger, fotolister og funnopplysninger. Til fotodokumentasjon ble det brukt et Nikon D200 speilreflekskamera.

Brønnen ble undersøkt ved å avdekke den med maskin fra toppen. Maskinen vi hovedsakelig hadde til rådighet var en minigraver, så denne ble benyttet til å ta av masser både fra utsiden av brønnen og inni. Det ble lagt vekt på å dokumentere evt. faser og lag inne i brønnen, men også brønnens oppbygning og spor av dette i lagene utenfor brønnkassen. Innledningsvis ble massene fra innsiden av brønnen vannsåldet i såld med maskevidde 2-4 mm. Etter hvert gikk vi bort fra dette, da det tok mye tid samtidig som brønncmassene viste seg å ikke inneholde gjenstander av noe slag.

De øverste omfarene av laftekassen ble demontert fra toppen parallelt med gravingen, et omfar av gangen. Etter hvert som det viste seg at brønnen var dypere enn først antatt, valgte vi å avdekke en side av brønnen fra topp til bunn. Til dette fikk vi hjelp av entreprenørens team som hadde en langt større gravemaskin. Denne delen av jobben måtte derfor utføres raskt og som én graveinnsats. Det ble bare avdekket en side i sin helhet for å unngå utgliding av masser, for å holde kontroll med evt. stratigrafi også på utsiden av brønnen og for å ha en arbeidsplattform for undersøkelsene av brønnen. Størrelsen på brønnen og de omgivende leirmassene medførte noe at det var risiko for utrasing av både masser og tømmer. Laftekassen ble også framrenset ved hjelp av spyling med vannslange.



Figur 9. Utgraving av brønnkonstruksjon med minigraver. Da63215\_015. Foto: Ragnar Vennatrø, NTNU Vitenskapsmuseet.

Dybden på brønnen medførte at den ikke ble fullstendig tømt, men så godt som det lot seg gjøre med tilgjengelige maskiner. Det ble vurdert slik at massen etter all sannsynlighet var de samme fra topp til bunn. Prøver til pollen- og makrofossilanalyser ble tatt ut fra brønnefyllet.

Det ble tatt ut prøver til dendrokronologisk datering. Det ble saget av 3-4 cm tykke skiver av seks laftestokker. Skivene ble fryst før analysen.

De øverste stokkene i brønnen ble samlet inn med tanke på undersøkelser av lafteteknikk, og disse er overtatt av Stiklestad nasjonale kultursenter. Selve laftekassen var ikke aktuell for konservering, da dette vurderes som for kostnadskrevenende i forhold til utbyttet. Det er tatt inn et enkelt laftehode fra øvre del av brønnekassen, men denne hadde var dårlig bevart og ble derfor ikke vurdert til inntak til NTNU Vitenskapsmuseets samlinger.

Brønnen ble grundig dokumentert gjennom foto. Det er også laget en fotogrammetriframstilling av brønnen (Da63216).

Restene av det fjernede kulturlaget/dyrkingslaget ble undersøkt og dokumentert gjennom i de gjenværende profilene. Profilene ble rensed med spade og graveskje, målt inn og dokumentert ved hjelp av prinsippsskisser og foto. Fra laget ble det tatt ut to prøver til makrofossilanalyse, pollenanalyse og jordmikromorfologianalyse, samt ytterligere 14C-datering. Hensikten med disse prøvene var å belyse hvordan laget har blitt dannet og hvilke typer aktivitet det kan knyttes til. Dateringene som foreligger fra brønnen og fra dette laget er påfallende langt fra hverandre i alder, hvilket reiser spørsmål om lagets proveniens. Lars Forseth ved NTFK har foreslått at det kan dreie seg om rasmasser. Denne teorien er interessant med tanke på bruk og bosetning på lokaliteten i periodene etter raset.

## 2.4. Formidling

Undersøkelsene på Mære ble omtalt i lokalpresse (Trønder-Avisa, 28.08.2018), og vi hadde i sammenheng med dette besøk av journalist og allment publikum. Vi gjennomførte også et par omvisninger på feltet for lærere og elevgrupper fra Mære landbruksskole. Utover dette besøkte Terje Brattli og Ragnar Vennatrø, arkeologer fra Vitenskapsmuseet, undersøkelsen, samt arkeologer fra NTFK. En av dagene besøkte fem eksperter på laft utgravingen for å studere brønnkassen; Jon Bojer Godal, Steinar Moldal, Per Steinar Brevik, Kai Johansen og Henning Olstad.

### 3. Gjennomføring av utgravingsprosjektet

Det meste av arbeidstiden i felt ble benyttet på utgravning og dokumentasjon av brønnen. Gravemetodene ble, som nevnt over justert da det viste seg at brønnen var dyp og stod i ustabile masser. Slutføringen av gravingen ble noe forsinket og vanskelig da det kom veldig mye nedbør som fylte brønnen og utgravingsgropa med vann. Overflata av feltet ble også svært glatt både for maskiner og feltarbeidere. For å avhjelpe situasjonen noe ble det innkjøpt pumpe og vannslanger, samt at Mære VGS fikk ordnet med strømtilførsel for dette.

Undersøkelsene av kulturlaget/dyrkingslaget fra bronsealder ble utført i tråd med metodene skissert over (jfr. kap. 2.3.).



Figur 10. Ekstremnedbør, vannslanger og glatt leirdekke. Da63215\_028. Foto: Ragnhild Berge, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 11. Ekstremregn sørget for å fylle brønnen og utgravingsgropa med vann. Da63215\_029. Foto: Ragnhild Berge, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 12. Etter regnet ble leirmassene mer ustabile og vanskelige å ferdes i. Da63215\_030.  
Foto: Ragnhild Berge, NTNU Vitenskapsmuseet.

### 3.1. Beskrivelse av utgravde felt



Lokalitet Hælgin ID212763 består av en brønn og et kulturlag innenfor et område på 800 m<sup>2</sup> og ligger omtrent 200 m NNØ for Mære kirke. Brønnkonstruksjonen ligger i lokalitetens NV hjørne, markert som en grå og gul firkant i øvre del av figur 13.

Restene av kulturlaget lå i SV del av lokaliteten, og er avmerket som en rød strek sørvest for brønnkassen.

Figur 13. Detaljkart med Mære kirke, Mære gård, jordprofil dyrkingslag og brønn. Illustrasjon: Magnar Mojaren Gran, NTNU Vitenskapsmuseet.

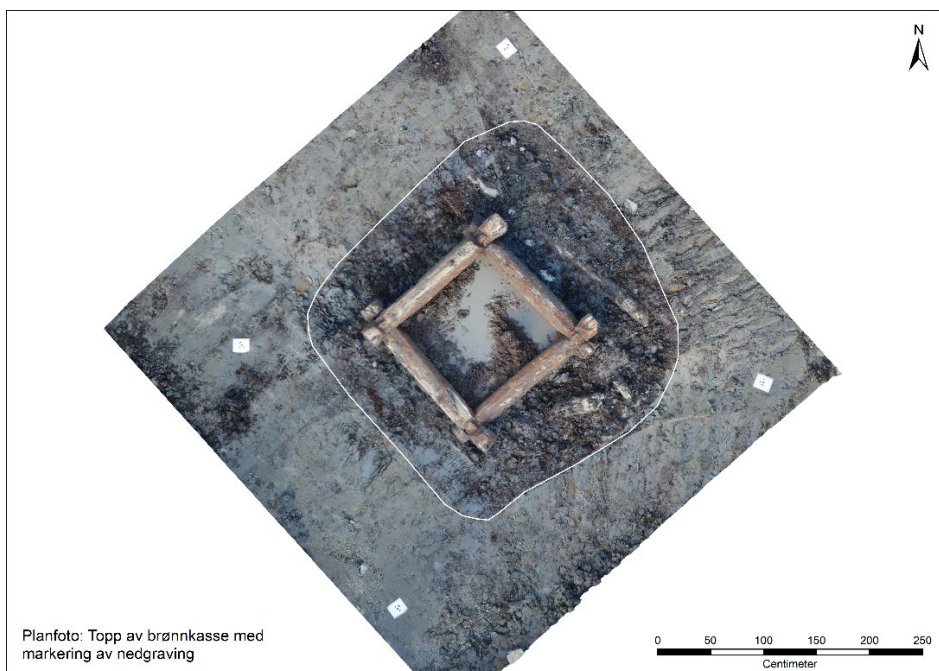
### 3.1.1. Brønn ID212763-1.



Figur 14. Overflata av brønnen før utgravingen startet. Da63215\_012. Foto: Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet.

Brønnen besto av en tilnærmet kvadratisk laftet kasse; ca. 1,2x1,2 m i toppen. Medregnet de stokkene som vi tok av i starten av gravingen bestod de gjenværende delene av brønnen av 16 omfar tømmer. Dette er mye til å være en så gammel brønn, og langt mer enn det som gjerne påtreffes i middelalderbyene. Brønnkassen smalner inn mot bunn.

Snitt langs den østlige brønnsiden med stor gravemaskin viste at selve nedgravingen eller kuttet rundt brønnkassen var meget smalt og hadde bratte sider; målene i toppen var ca. 2x2 m. Fyllmassen i denne gropa var brunere og mer humusblandet enn leira utenfor. Den bestod av mer sand og jordholdig masse, samt mose og treflis. Det siste er trolig hoggeflis fra laftingen. Det ble tatt prøver fra massen.



Figur 15. Bildemosaikk av toppen av brønnkonstruksjon med markert kutt/nedgraving. Illustrasjon av Raymond Sauvage og Magnar Mojaren Gran, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 16. Profil av østveggen på brønnkonstruksjon med markert kutt/nedgraving. Da63215\_034. Foto: Ragnhild Berge, NTNU Vitenskapsmuseet.

Brønnkonstruksjonen framstod som jevn og likartet. Det er ikke påvist faser hverken i konstruksjonen eller i bruken av brønnen. Det er enighet om at den trolig er satt opp som én enkelt hendelse. Den bestod av et mindre antall granstokker, hogget på våren, muligvis i juni måned. Den er laftet på stedet og satt opp ved at man laftet opp brønnen samtidig som brønnropa ble bygget (epost fra Per Steinar Brevik, Stiklestad Nasjonale Kultursenter, se også rapport i vedlegg 3 ved Godal 2015). Lafteteknikken som var benyttet er såkalt underhalslaft med barke (Godal 2015). Brønnen framstår som svært solid og bygget av en eller flere dyktige laftekyndige. Per Steinar Brevik utdypet i epost av 07.04.2016 at: «Stokkene vi har er etter det jeg husker nokså langt oppe på treet (noe usikker). Og mitt inntrykk fra besøket på stedet var at hele brønnen er tømret samlet på stedet som en hendelse (på bakken og så satt sammen nede i hullet), med noen få grantrær som har vært ferske og sannsynligvis hentet svært lokalt.» Det kan se ut til at de tykkeste delene av stokkene er brukt lengst ned i brønnen og de tynnere lenger opp.

Etter dialog pr. epost og telefon med rådgiver hos Riksantikvaren Ingunn Dahlseng Håkonsen ble det avgjort at brønnen etter undersøkelsene ble liggende bevart under plansiloen som inngår i tiltaket. Brønnen ble på siste dag av undersøkelsen derfor gravd ned i de samme leirmassene som den ble funnet i. De øverste omfarene med tømmer som ble demontert ble som nevnt tidligere overtatt av Stiklestad nasjonale kultursenter med tanke på undersøkelser av lafteteknikk.



Figur 17. Gropa rundt brønnen med brunere og løsere masse er noe synlig på overflata og langs sidene av brønnen. Da63215\_023. Foto: Ragnhild Berge, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 18. Godt bevart tømmer. De nederste stukkene framstod som gule og ferske. Da63215\_024. Foto: Ragnhild Berge, NTNU Vitenskapsmuseet.



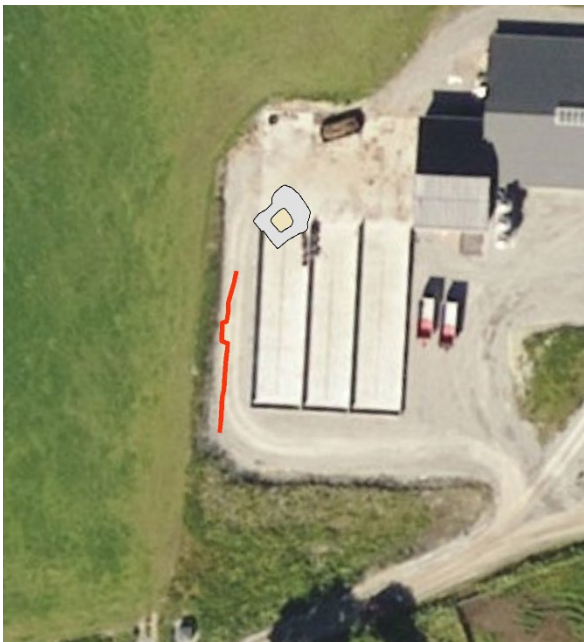
Figur 19. Bildemosaikk av østveggen på brønnkonstruksjonen ferdig utgravd. Da63215\_037. Illustrasjon av Raymond Sauvage, NTNU Vitenskapsmuseet.



### 3.1.2. Kulturlag/dyrkingslag ID212763-2.



Figur 20. SV del av feltet med dyrkingslaget godt synlig. Kirken i bakgrunnen. Foto: Lars Forseth, NTFK.

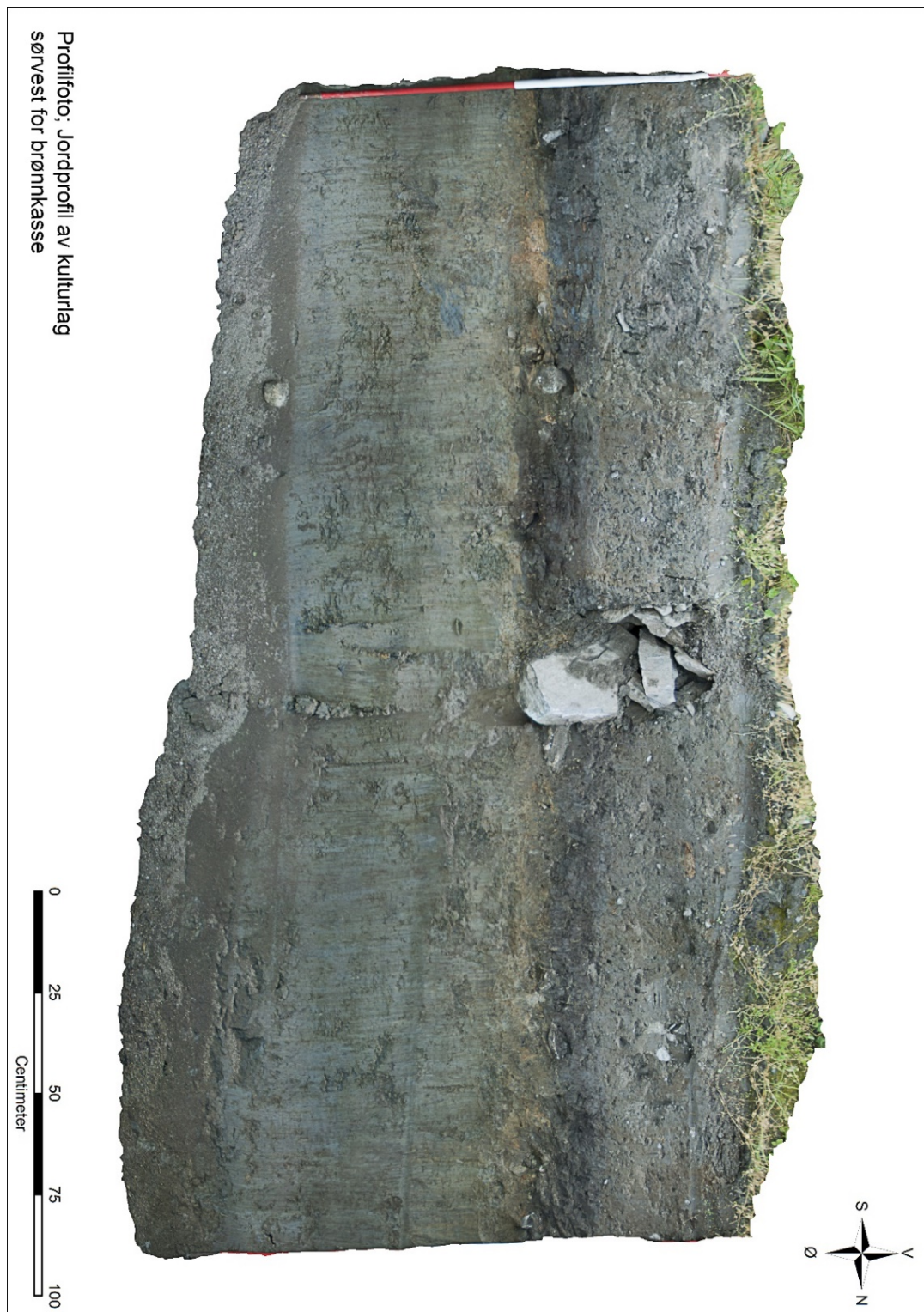


Figur 21. Rød strek er innmålingen av restene av kulturlaget. Utsnitt av figur 13. Illustrasjon: Magnar Mojaren Gran, NTNU Vitenskapsmuseet.

Under NTFK's befaring av brønnen ble det påvist et kulturlag/dyrkingslag på byggetomta. Laget var synlig i byggetomtas kanter i SV hjørne. NTFK anslo at ca. 300 m<sup>2</sup> av dette laget alt var fjernet da de iverksatte stoppordre på anleggsarbeidet. Laget ble av NTFK datert til eldre bronsealder, og har derfor sannsynlig ingen sammenheng med brønnen, hvilket tydet på at det også var fjernet yngre kulturlag på lokaliteten.

Restene av det fjernede kulturlaget/dyrkingslaget ble undersøkt og dokumentert gjennom de gjenværende profilene. Et utsnitt av de gjenværende profilene ble skissert (kartskapsnr. 11695) og godt dokumentert ved foto (se figur 22). Utsnittet sees som utposing på lød linje på figur 21).

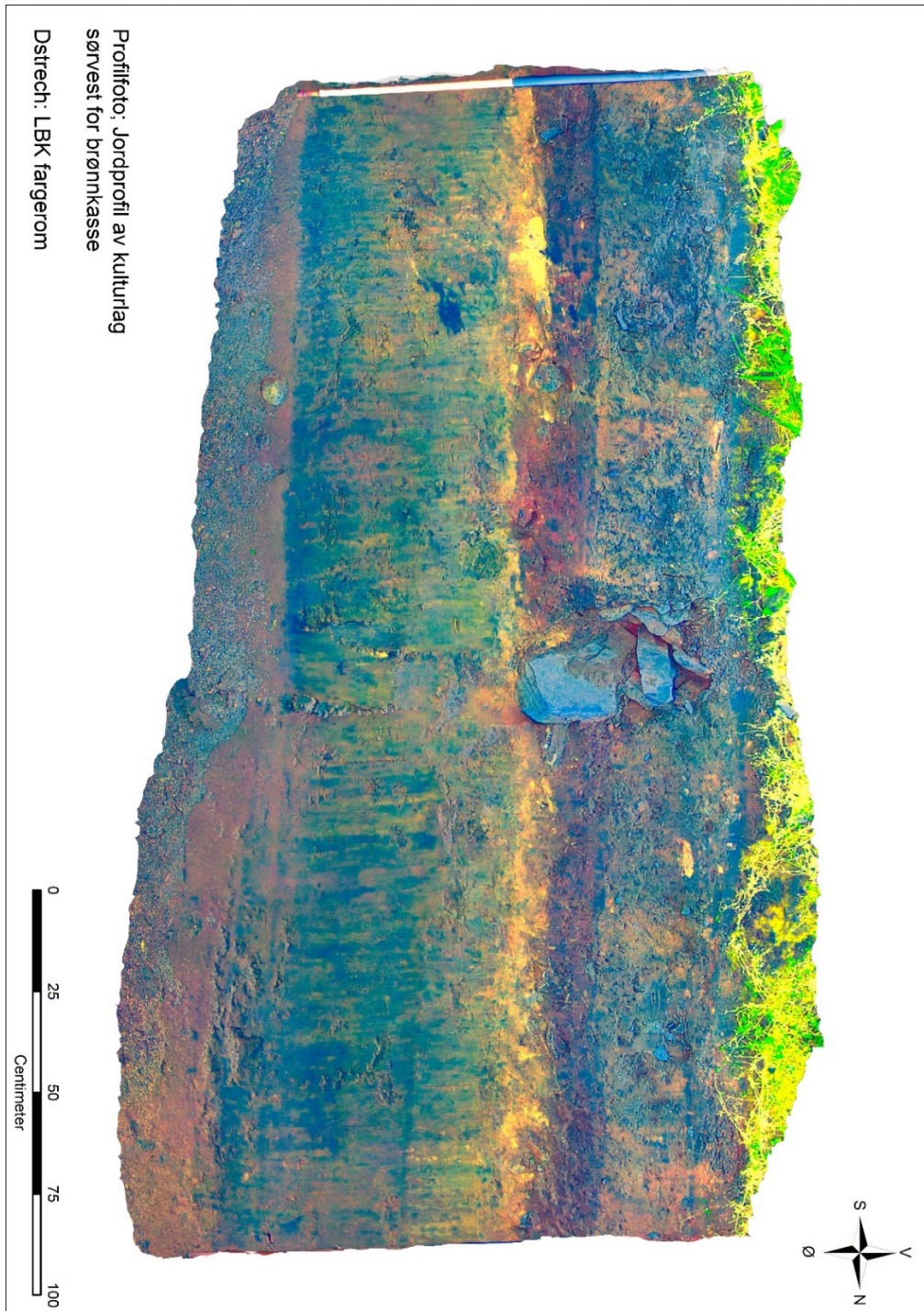
Fra laget ble det tatt ut prøver til makrofossilanalyse, pollenanalyse, jordmikromorfologisk analyse og ytterligere prøver til 14C-datering. Disse ble kassert i etterarbeidsfasen (se kap. 4.3.)



Figur 22. Bildemosaikk; utsnitt av restene av kulturlaget sørvest for brønn. Foto: Raymond Sauvage. Illustrasjon: Magnar Mojaren Gran, NTNU Vitenskapsmuseet.

Kulturlaget/dyrkingslaget (øverste laget) var opp til 40 cm tykt, og besto av gråbrun meget kompakt grusblandet slit/leire (se figur 22). Laget inneholdt spredte biter av rød tegl og kull. Under dette fantes et tynnere (16-18 cm) og mørkere grått lag bestående av en blanding av humus, leire, sand og grus. Laget framsto som kompakt og fast, og inneholdt spredte kullbiter. I bunn, og over den sterile kompakte leira, befinner det seg et tynt lag (6 – 8 cm) med gul siltblandet sand.

I felt ble kulturlaget oppfattet som veldig omrota og derfor tolket som et lag av påførte masser eller rasmasser. Det tynnere og mørkere laget ble derfor antatt å være den opprinnelige overflaten. NTFKs datering kommer fra det øverste omrotae laget. En enkel datering fra dette laget kan derfor ikke fastslå med sikkerhet at det var aktivitet i dette området i bronsealderen.



Figur 23. Figur 20 behandlet med LBK fargerom i D-strech for å framheve svarte pigmenter. Illustrasjon: Magnar Mojaren Gran, NTNU Vitenskapsmuseet.

Figur 21 ble behandlet med LBK fargerom i D-strech som fremhever svarte pigmenter i bildet (se figur 22). Dette for å få et tydeligere bilde av de ulike lagene i profilen.

## 4. Funnmateriale

### 4.1. Gjenstandsfunn



Det ble ikke funnet noen gjenstander i brønnen. Dette var litt overraskende i forhold til hva vi hadde sett for oss på forhånd. Det utgjør iallfall en forskjell til funn av brønner i urban kontekst. Det eneste brønnen inneholdt utover gjørmeaktige løsmasser var en par deler av mulig tilhørende greiner og en stor trestokk med firkantet profil. Trestokken stod plassert midt i brønnen og i de øvre lagene av den. Den ser ikke ut til å ha vært en del av brønnens konstruksjon, men er trolig kastet oppi brønnen kanskje etter at den var gått ut av bruk. Mangelen på gjenstander tyder på at brønnen ikke har blitt benyttet som avfallsgrop.

Det ble ikke innlemmet fragmenter av konstruksjonen i NTNU Vitenskapsmuseets samling, men tømmeret i de øverste omfarene av brønnen ble som sagt samlet inn og overlatt Stiklestad nasjonale kultursenter i sammenheng med at de kom på befaring sammen med Jon Bojer Godal.

Figur 24. Funn av firkantet trestokk i øvre deler av brønnfyllet. Da63215\_019, Foto: Ragnar Vennatrø, NTNU Vitenskapsmuseet.

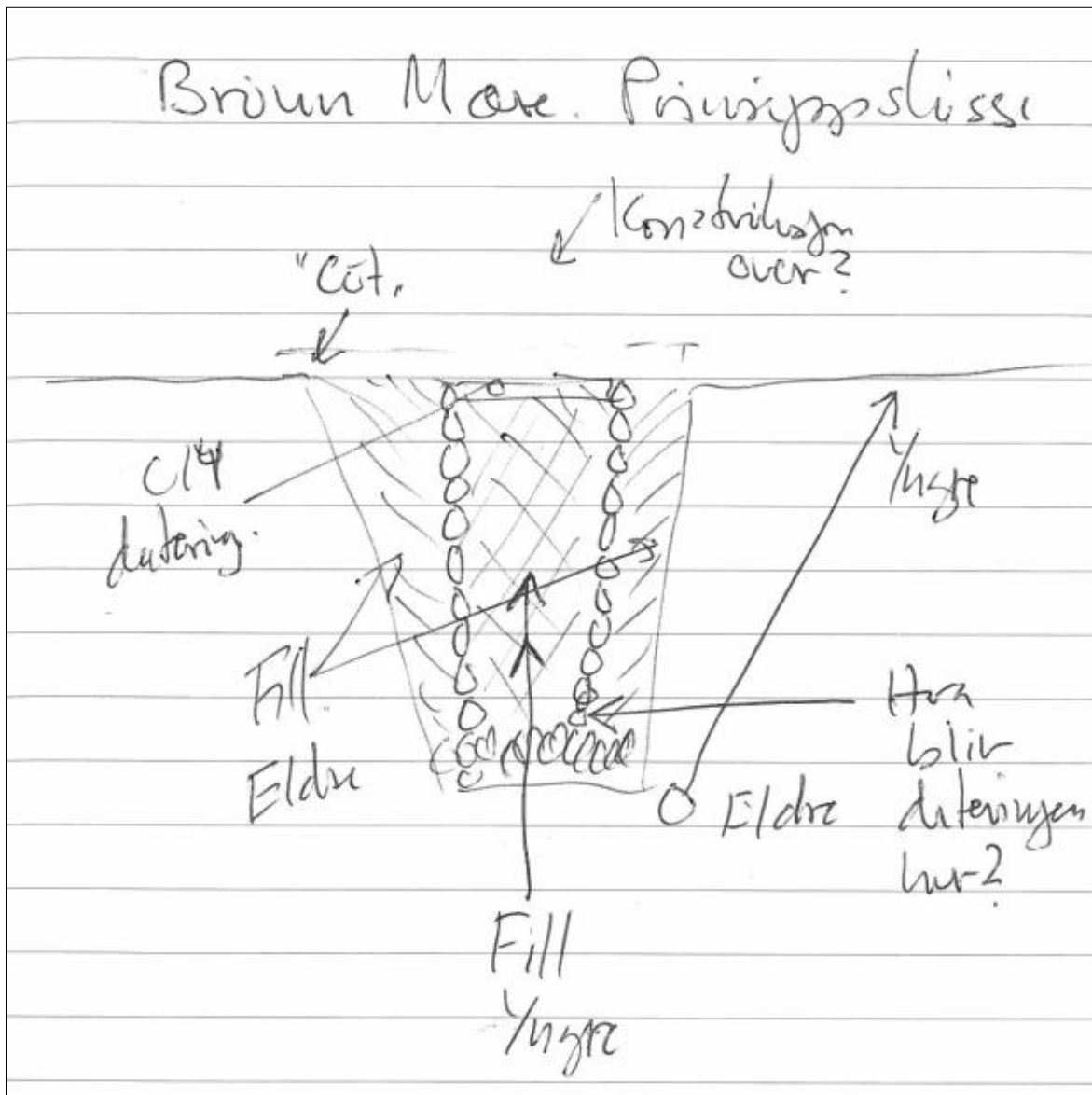
### 4.2. Dateringer

NTFK fikk utført to AMS-dateringer fra lokaliteten ved Beta Analytics i England/USA (se vedlegg 2).

#### 4.2.1. C14-datering av brønnen ID212763-1.

Prøven ble tatt ut i forbindelse med NTFK's befaring etter funn av brønnen på anleggsplassen, og ble tatt ut i øvre del av brønnkonstruksjonen (se figur 25). Brønnen dateres med ca. 96% sannsynlighet til en gang mellom 1490 og 1655 (cal BP 460 – 295, A212763-1-Wood; se vedlegg 2, side 4).

Det ble tatt ut ytterligere prøver til datering under utgravingene, men dendrodatering fra trestokkene ble i etterarbeidsfasen ansett som tilstrekkelig for å datere brønnkonstruksjonen, og prøvene ble derfor kassert.



Figur 25. Prinsippsskisse for dateringen av brønnen laget av Lars Forseth, NTFK. Med skissen fulgte følgende kommentar: Det er i toppen vi nå har denne dateringa. Den er dermed sikker ung/sist i historien til denne brønnen. Utgravning vil kunne gi datering fra bunnen, kanskje dateringsmateriale relatert til «cut»; dvs da gropa anlegges.

#### 4.2.2. C14-datering av kulturlag/dyrkingslag ID212763-2.

I forbindelse med NTFK's befaring ble det tatt en prøve av restene av kulturlaget/dyrkingslaget. Resultatet viste med en 95% sannsynlighet en datering til eldre bronsealder (A212763-2 (Trekull); Cal BC 1505 to 1410; Cal BP 3455 to 3360; se vedlegg 2, side). Det er uklart hvor dateringen er tatt, og en enkelt datering fra et lag som kan være omrotet er nok ikke nok til å datere dette kulturlaget.

#### 4.2.3. Dendrokronologisk datering av brønnkonstruksjon ID212763-1.



Etter oppdrag av NTFK ved Lars Forseth gjorde Johannes Heir et forsøk på å årringsdatere brønnkassen. En prøve fra øverste omfar av brønnkassen ble tatt ut ved NTFK befaring, og seks prøver, i form av skiver fra endene på stokken, ble tatt ut i forbindelse med den arkeologiske undersøkelsen (se figur 26). Prøvene ble fryst før analysen.

Heir konkluderte at tømret fra prøvene 1 (fra første omfar, tatt ut ved befaring) og prøvene 10-13 og 15 trolig var hugget i 1584/1585. Prøve 14 hadde ingen sikker datering (se vedlegg 4, tabell).

*Figur 26. Oversikt over uttak av prøver for dendrokronologisk datering. Foto: Raymond Sauvage. Illustrasjon: Grete Irene Solvold, NTNU Vitenskapsmuseet*

#### 4.3. Naturvitenskapelige prøver og analyser

Det ble samlet inn naturvitenskapelige prøver fra både brønnen og fra kulturlaget, jfr. Avsnittet om metoder. Da brønnkassen ble datert til etterreformatorsk tid, og kulturlaget ble ansett å være omrotet og fra påførte masser, ble disse prøvene ikke prioritert og derfor kassert.

#### 4.4. Vurdering av lafteteknikk

Etter befaring 27.09.2015 gjorde Jan Bojer Godal, Henning Olstad og Steinar Moldal en vurdering av lafteteknikken til brønnkonstruksjonen (se vedlegg 3). Det ble fastslått at lafteteknikken som ble brukt på brønnkonstruksjonen var underhals med oppstående barke. Ut fra den de godt bevarte gule stokkene i bunn antydte de at tømmeret trolig var felt i svatida (juni) når barken slipper, og at kassen var lagt ned i gropen ganske umiddelbart.

## 5. Resultat

Brønnkonstruksjonen på Mære ble før utgravingen datert til perioden AD 1490 – 1655. Da den kunne være førreformatorisk ble det derfor forsøkt å gjøre dendrokronologiske analyser fra tømret av Johannes Heir (se vedlegg 4). Han tidfester fellingene av tømret til 1584/1585 ut fra sitt eget referansemateriale, og hevder at: «Takket være forholdsvis mange prøver av god kvalitet gikk det å datere treverket i brønnen på tross av at treverket var lausvokst gran med forholdsvis få årringer».

De samme prøveskivene ble i ettertid studert av Terje Thun på Nasjonallaboratoriet for datering, NTNU. Han skriver i eposter (04.04. og 15.04. 2016) at: «Jeg har målt opp prøvene du kom med. De består av 5 skiver som inneholder fra 35 til 56 årringer. Dette er for tynt grunnlag til å kunne gi en sikker datering. Det er nødvendig med flere prøver, fortrinnsvis med flere årringer dersom det skal være mulig å datere dem. Jeg har kommet fram til at en 14C-prøve fra brønnen vil være å anbefale uansett hva jeg måtte komme fram til. Det vil bli en helt uavhengig metode som kan utelukke evt. tvil om resultatene.»

Det er altså usikkerheter rundt de dendrokronologiske dateringene.

Det ble ikke funnet noe gjenstandsmateriale i brønnen som kunne tilsi at den har vært gjenbrukt som avfallsgrop eller latrine, slik som det er vanlig å finne i brønner fra bykontekst.

Det ble ikke påvist andre konstruksjoner, bosetnings- eller aktivitetsspor som kan settes i sammenheng med brønnen, derfor vet vi ikke hvilken kontekst den har inngått i. Kanskje har den ligget nær en nå forsvunnet husklynge på Mæregården? Den kan også tenkes å ha sammenheng med ferdsel til og fra kirken. NTFKs vurderinger av kulturlaget som rasmasser kan kanskje også ha relevans for tolkningen av brønnen, på den måten at en kan tenke seg at brønnen på et tidspunkt kan ha blitt utsatt for et nytt ras og slik blitt ubrukelig som vannkilde. Denne tolkningen tilgodeser bevaringen av brønnen. Det var dessverre ikke mulig å få undersøkt dette spørsmålet, fordi de øvre massene over leira var gravd bort rundt brønnen før undersøkelsen tok til.

Brønnen på Mære er også en av få brønner fra perioden middelalder/tidlig ny tid som er funnet utenfor bykontekst. En parallell er funnet av en brønn ved Sem utenfor Tønsberg i 2011 (Børsum 2011; Sørensen og Gjerpe 2013). Den inneholdt heller ikke gjenstander og var bygget av laftet tømmer, men bestod av færre omfar enn den på Mære.

Brønnkonstruksjonen framstod som jevn og likartet. Det er ikke påvist faser hverken i konstruksjonen eller i bruken av brønnen. Det er enighet om at den trolig er satt opp som én enkelt hendelse. Den bestod av et mindre antall granstokker, hogget på våren, muligvis i juni måned, og laftet på stedet.

Nedre deler av brønnkassen ble gravd igjen og bevart på stedet. Noen av de øvre omfarene ble avlevert til Stiklestad Nasjonale kultursenter for studier.

Kulturlaget som NTFK fikk datert til eldre bronsealder, ble etter utgravingen tolket å være et lag av påførte masser, muligens rasmasser. Hvorvidt det er snakk om rasmasser er vanskelig å si, men det er ikke umulig i og med at feltet ligger i helling nedenfor høyden med kirken. Det var uheldig at store deler av laget trolig gikk tapt da gravearbeidene på tomte var startet før den ble arkeologisk undersøkt. En bør være oppmerksom på muligheten for at det kan dukke opp tilsvarende lag andre steder i området.

Laget var veldig omrotet og inneholdt etterreformatorisk materiale som fragmenter av rød tegl. Det ble ikke funnet gjenstander i laget eller observert stratigrafi som kunne tilsi at dateringene som ble gjort kan representere aktivitet på området i eldre bronsealder. Det ble ikke analysert flere prøver fra laget.

## 6. Litteratur

Ekroll, Øystein og Morten Stige 2000: *Kirker i Norge. Middelalder i stein*. ARFO 2000.

Sørensen, L.S. og Gjerpe, L.E. 2013: Rapport arkeologisk utgravning. Brønn, lok 13. Husby nordre, 39/7 & 10. Tønsberg kommune, Vestfold. KHM, Universitetet i Oslo.

[https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/56215/1/RPT\\_V\\_T%C3%B8nsberg-Hesby11022013.pdf](https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/56215/1/RPT_V_T%C3%B8nsberg-Hesby11022013.pdf)

*Pers. med.:*

Terje Thun pers. medd. i epost av 22.11.2013

*Internettkilder:*

Børsum, M. 2011: Fant laftet brønn ved E18.

<https://www.tb.no/kultur/kultur/fant-laftet-bronn-ved-e18/s/2-2.516-1.6564290>

Store norske leksikon, artikkel om Mære

<https://snl.no/M%C3%A6re>

Steinkjer kirken

<http://www.steinkjer.kirken.no/Artikler/Nyheter/ArticleId/35897/Maere-kirke>

*E-poster:*

Brevik, P. S. 07.04.2015

Thun, T. 04.04.2015 & 15.04.2015

*Formidling:*

Trønder-Avisa «Graver ned unik brønn på Mære» 28.08.20

<https://www.t-a.no/kultur/article11481797.ece>



## 7. Vedlegg

Vedlegg 1. Fotoliste

Vedlegg 2. Dateringsrapport fra Beta Analytic til NTFK

Vedlegg 3. Vurdering ved Jon Bojer Godal av lafteteknikk benyttet i brønnen.

Vedlegg 4. Rapport årringsdatering september 2015.

## Vedlegg 1. Fotoliste.

Filnavn	Motiv	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Da63215_001.tif	Oversiktsfoto før utgraving.	V	Raymond Sauvage	24.08.2015
Da63215_002.tif	Brønnen og feltet før utgraving.	Ø	Raymond Sauvage	24.08.2015
Da63215_003.tif	Brønnen før utgraving.	SØ	Raymond Sauvage	24.08.2015
Da63215_004.tif	Brønnen før utgraving.	Ø	Raymond Sauvage	24.08.2015
Da63215_005.tif	Brønnen før utgraving.	Ø	Raymond Sauvage	24.08.2015
Da63215_006.tif	Brønnen og feltet sett mot Møre kirke før utgraving av brønnen.	S	Raymond Sauvage	24.08.2015
Da63215_007.tif	Brønnen før utgraving.	SV	Raymond Sauvage	24.08.2015
Da63215_008.tif	Utgravingsfeltet før utgraving mot Mære kirke.	SV	Raymond Sauvage	24.08.2015
Da63215_009.tif	Overflata av brønnen før utgravingen startet.	NV	Raymond Sauvage	25.08.2015
Da63215_010.tif	Overflata av brønnen før utgravingen startet.	SV	Raymond Sauvage	25.08.2015
Da63215_011.tif	Overflata av brønnen før utgravingen startet.	SØ	Raymond Sauvage	25.08.2015
Da63215_012.tif	Overflata av brønnen før utgravingen startet.	NØ	Raymond Sauvage	25.08.2015
Da63215_013.tif	Oversiktsbilde mot kulturlag.	SV	Ragnhild Berge	26.08.2015
Da63215_014.tif	Starten av utgraving av brønnkassen. Kuttet synlig med jordblandet leire mot den tydelige leiregrunnen. Nordvegg delvis avdekket.	SV	Ragnhild Berge	26.08.2015
Da63215_015.tif	Utgraving av brønnkassen med minigraver.	N	Ragnar Vennatrø	26.08.2015
Da63215_016.tif	Minigraver og funn av firkantet trestokk, ca. 1 m lang, midt i brønnen.	NØ	Ragnar Vennatrø	26.08.2015
Da63215_017.tif	Funn av firkantet trestokk, ca. 1 m lang, midt i brønnen.	S	Ragnar Vennatrø	26.08.2015
Da63215_018.tif	Brønnens øvre del med firkantet trestokk i sentrum.	NV	Ragnar Vennatrø	26.08.2015
Da63215_019.tif	Funn av firkantet trestokk i øvre deler av fyllet i brønnen	NV	Ragnar Vennatrø	26.08.2015
Da63215_020.tif	Rensing av øvre trestokker av brønnen. Ragnhild Berge og Raymond Sauvage.	SV	Ragnar Vennatrø	26.08.2015
Da63215_021.tif	Dokumentasjon av brønnkassen	SØ	Raymond Sauvage	27.08.2015
Da63215_022.tif	Innsiden av brønnen så langt vi fikk tømt den.	S	Ragnhild Berge	27.08.2015
Da63215_023.tif	Gropa rundt brønnen med brunere og løsere masse rundt er noe synlig på overflata og langs sidene av brønnkassen.	S	Ragnhild Berge	27.08.2015
Da63215_024.tif	Godt bevart tømmer i brønnkassen. De nederste stokkene framstod som gule og ferske.	SØ	Ragnhild Berge	27.08.2015
Da63215_025.tif	Uttak av mikromorfologiprøver fra kulturlaget	V	Ragnhild Berge	28.08.2015
Da63215_026.tif	Uttak av mikromorfologiprøver fra kulturlaget	V	Ragnhild Berge	28.08.2015

Da63215_027.tif	Raymond Sauvage tar ut mikromorfologiprøver fra kulturlaget.	SV	Ragnhild Berge	28.08.2015
Da63215_028.tif	Ekstremnedbør under utgravingen. Med vannslanger og glatt leiredekke.		Ragnhild Berge	28.08.2015
Da63215_029.tif	Ekstremregn sørget for å fylle brønn og utgravingsgrop med vann.	SØ	Ragnhild Berge	28.08.2015
Da63215_030.tif	Etter regnet ble leiremassene rundt brønnkassen ustabile og vanskelige å ferdes i.	SØ	Ragnhild Berge	01.09.2015
Da63215_031.tif	Profilen av brønnkassen gravd fram. Med ustabile masser rundt.	SV	Ragnhild Berge	01.09.2015
Da63215_032.tif	Profilen av brønnkassen gravd fram. Med ustabile masser rundt.	S	Ragnhild Berge	01.09.2015
Da63215_033.tif	Profilen av brønnkassen gravd fram.	S	Ragnhild Berge	01.09.2015
Da63215_034.tif	Profilen av brønnkassen gravd fram med nedgravingskuttene langs sidene.	S	Ragnhild Berge	01.09.2015
Da63215_035.tif	Utsikt mot utgravingsområdet.	NØ	Ragnhild Berge	01.09.2015
Da63215_036.tif	Ortomosaikk av profilen til kulturlag.	V	Raymond Sauvage	27.08.2015
Da63215_037.tif	Ortomosaikk av brønnens profil.	S	Raymond Sauvage	17.09.2019
Da63215_038.tif	Ortomosaikk av brønnens topp, ferdig utgravd.	NV	Raymond Sauvage	17.09.2015
Da63215_039.tif	Ortomosaikk av brønnens topp med kutt/nedgraving	N	Raymond Sauvage	21.09.2015

## Vedlegg 2. Dateringsrapport.



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

Beta Analytic Inc.  
4982 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155 USA  
Tel: 305 667 5167  
Fax: 305 663 0966  
Beta@radiocarbon.com  
www.radiocarbon.com

Darden Hood  
President

Ronald Hatfield  
Christopher Patrick  
Deputy Directors

June 1, 2015

Mr. Lars Forseth  
Nord-Trøndelag Fylkeskommune  
Postboks 2560  
Steinkjer, N-7735  
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples A212763-1-Wood, A212763-2

Dear Mr. Forseth:

Enclosed are the radiocarbon dating results for two samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all 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.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was 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 analyses.

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

The cost of analysis was previously invoiced. 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**

Mr. Lars Forseth

Report Date: 6/1/2015

Nord-Trondelag Fylkeskommune

Material Received: 5/22/2015

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	d13C	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 411531 SAMPLE : A212763-1-Wood ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (wood): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1490 to 1655 (Cal BP 460 to 295)	300 +/- 30 BP	-25.2 o/oo	300 +/- 30 BP
Beta - 411532 SAMPLE : A212763-2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 1505 to 1410 (Cal BP 3455 to 3360)	3190 +/- 30 BP	-25.6 o/oo	3180 +/- 30 BP

Dates are reported as RUYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the  $^{14}\text{C}$  activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby  $^{14}\text{C}$  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  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  ratios (delta  $^{13}\text{C}$ ) 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  $^{13}\text{C}$ . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta  $^{13}\text{C}$ , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "r". 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 = -25.2 o/oo : lab. mult = 1)

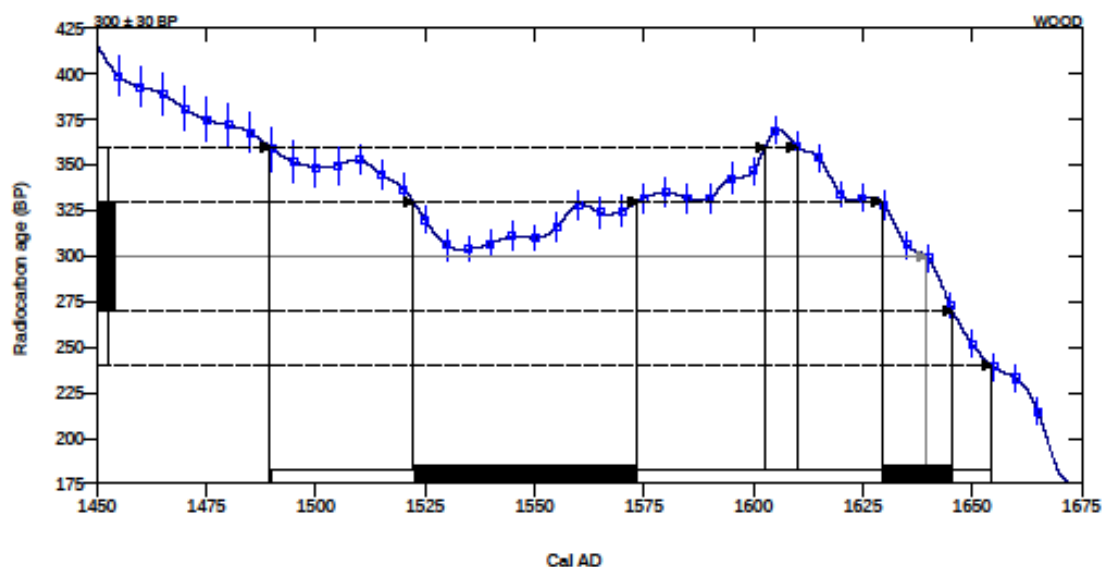
Laboratory number    **Beta-411531**

Conventional radiocarbon age    **300 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability)    **Cal AD 1490 to 1655 (Cal BP 460 to 295)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve    **Cal AD 1640 (Cal BP 310)**

Calibrated Result (68% Probability)    **Cal AD 1520 to 1575 (Cal BP 430 to 375)  
Cal AD 1630 to 1645 (Cal BP 320 to 305)**



### 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, 2013.

### Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 3 of 4

## CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.6 o/oo : lab. mult = 1)

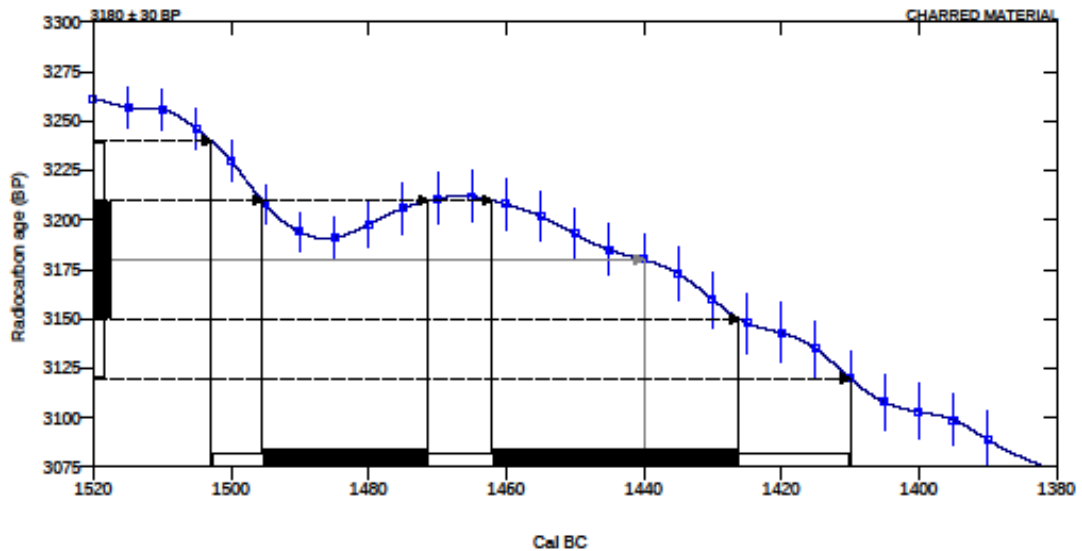
Laboratory number    **Beta-411532**

Conventional radiocarbon age    **3180 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability)    **Cal BC 1505 to 1410 (Cal BP 3455 to 3360)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve    **Cal BC 1440 (Cal BP 3390)**

Calibrated Result (68% Probability)    **Cal BC 1495 to 1470 (Cal BP 3445 to 3420)**  
**Cal BC 1460 to 1425 (Cal BP 3410 to 3375)**



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, 2013.

### Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 4 of 4



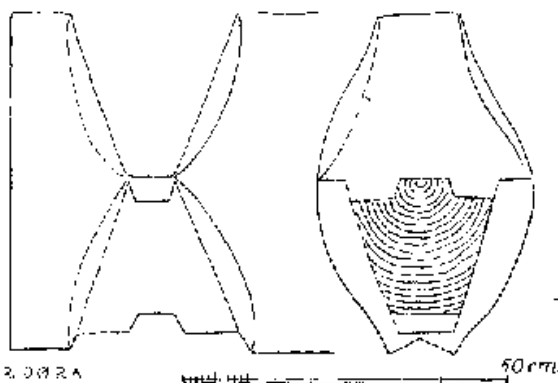
## Litt om laftet i den gamle brønnen på Mære

Fråsegn gjeve av Henning Olstad, Steinar Moldal og Jon Bojer Godal med bakgrunn i synfaring den 27.09.15 og datering utført av Johannes Heir.

(Vi nyttar ein del ord og uttrykk som er definerte i boka: *Om det å lafte*, Fagbokforlaget 2015.)



Det eldste laftet som er funne i Trøndelag låg i bygrunnen i Trondheim og det skriv seg frå 900-talet. Det er eit *underhalslaft*. Underhals er ei av dei dominerande halsplasseringane i laft frå mellomalderen, men ikkje frå ca 1550 og framover. Det gjeld i Noreg. I Sverige har underhalsen vore i bruk til i dag.



Tømmeret i *Uvstua frå Rennebu* er datert 1249. Huset vart venteleg ført opp det året. Dette huset har også laft med underliggjande hals. Dertil har det løynde kinningar og oppståande barke.

I norsk samanheng er dette ein sjeldan kombinasjon. Vi har ganske få med oppståande barke, men ikkje fleire kjende som samstundes har underhals og løynde kinningar.





Uvstulaftet har oppstående barke, låg hals og løynde kinningar

Hans Marumsrud har bygd eit veslebur som står i Bygningshistorisk park på Dovre. I dette har han hogge fleire slags nover og ei av dei er det vi gjerne kallar Uvstulaft etter det som er i Uvstuggu frå Rennebu (No Vitenskapselskapet i Trondheim)



Dette stabburet står på Røttesmoen i Overhalla. Det flytta dit frå Melhus i same bygd. Første høgda er datert 1606, og det er såleis eldste hittil daterte ståande trehus i Nord-Trøndelag.

Når vi ser nøgnare på laftet i første høgda, ser vi at det har oppstående barke og kinning på undersida.

Etter norsk tradisjon er dette eit "opp – ned laft" som også kan bli kalla "svensk-nov".





Dei nedste stokkane i brønnen på Mære er gule. Dei er også glatte. Tømmeret er truleg felt i svatida (juni) når borken slepper og lagt ned i brønnen ganske umiddelbart.



Novene i brønnen på Mære er temmeleg røft hogne. Stokkane er forma inn mot laftet slik at vi like gjerne kan kalle det halsing som kinning.

Denne stokken ligg opp ned. han har underhals med oppstående barke.

Ser vi bort frå halsingane/kinningane er denne nova påfallande lik den frå Uvstuggu. Vi kan truleg slutte at underhals med oppståande barke har vore vanleg i Trøndelag.

Brønne er datert til 1585. Underhals med oppståande barke kan ha vore vanleg i Trøndelag til kring 1600 (og kanskje lenger).

## Rapport fra årringsdatering

**Objekt: Tømret brønn på Mære landbruksskole i Steinkjer kommune.  
Brønnen ble oppdaget under fjøsbygging.**



Brønnområdet før utgraving

Tidspunkt : 1. september og 28. mai 2015  
Prøvetaking : Ragnhild Berge og Johannes Heir  
Datering : Johannes Heir  
Oppdragsgiver: Nord-Trøndelag fylkeskommune ved Lars Forseth

### *Om prøvene.*

*Det ble totalt tatt 7 skiveprøver fra tømret i brønnen. 28 mai tok Johannes Heir en skiveprøve fra treverk revet opp da brønnen ble oppdaget. Under utgraving den 1. september tok Ragnhild Berge 6 skiveprøver fra novknutene nedover i brønnen. En av disse skiveprøvene var skadet, og den ble ikke brukt i dateringen. Det ble også gjort forsøk med boreprøver. Det mislyktes. De seks uskadde skiveprøvene var av god teknisk kvalitet. De ble benyttet i dateringa. Prøvene ble tørket og pusset. Prøvene var av lausvokst gran med forholdsvis få årringer - ca 50-. Gjennomsnittet av de seks prøvene gikk å datere med nødvendig sikkerhet.*

### *Konklusjon.*

*Tømret er hugget i 1584-1585. Brønnen er trolig gravd/oppsett like etter, det vil si sommeren 1585.*

**Tabellene viser detaljer fra dateringen.**

Pr. nr	Prøve type	Treet er trolig hugget	Antall årringer registrert	Siste år med i registrering	Sammenlignet med kronologi Beitstad-gran		Merknad
					Korr. koeff	T-verdi	
1	Skive	1584/1585	57	1584	57 årringer 0,60	5,5	Prøve fra 28. mai. Ett av de øverste omfar.
10	Skive	1584/1585	54	1584			Prøve fra 1. sept. N-stokk nr. 8 østende
11	Skive	1584/1585	52	1584			Prøve fra 1. sept. nord stokk nr. 7, østende
12	Skive	1584/1585	41	1584			Prøve fra 1. sept. Nord stokk nr. 9 østende
13	Skive	1584	40	1583			Prøve fra 1. sept. Stokk 8 Sør-stokk ende mot Øst
15	Skive	1584/1585	34	1584			Prøve fra 1. sept. Stokk nr. 2 østende
14	Skive			Ingen sikker datering.		Prøve fra 1. sept. Prøve skadet. Stokk 4 N-stokk Ø-ende	

Prøver med T-verdi over 5,3/4,7 anses som sikker datering noe avhengig av antall årringer. Prøve 1,10,11,12,13 og 15 var forholdsvis like så gjennomsnittet av disse 6 prøvene ble datert. Dokumentasjon av likhet mellom prøvene og mot kronologi Beitstad gran framgår av neste tabell. Gjennomsnittet av prøvene tilfredsstiller kravet. I dette tilfelle ble ca. 600 aktuelle byggeår fra år 2000 til 1400 testet. Sannsynligheten for at den tilfeldig beste prøve blant disse 600 skal gi så høy T-verdi som 5,3/4,7 må være under 1. promille. Teoretisk er da sannsynligheten for feil mindre enn 1 promille. Registreringsdata oppbevares hos undertegnede og kan oversendes hvis ønskelig.

*For å dokumentere likhet mellom de ulike prøver i utvalget samt likhet med kronologi Beitstad gran for den enkelte prøve er denne tabellen tatt med.*

Pr nr	Ant. årringer	Testet mot de øvrige prøver i utvalget		Testet mot Beitstad gran	
		Korrelasjon	T-verdi	Korrelasjon	T-verdi
1	57	0,37	2,9	0,38	3,0
10	54	0,56	4,8	0,41	3,2
11	52	0,53	4,3	0,46	3,6
12	41	0,68	5,7	0,57	4,3
13	40	0,31	2,0	0,52	3,7
15	34	0,67	5,1	0,63	4,5
<b>totalt</b>	<b>57</b>			<b>0,60</b>	<b>5,5</b>

### **Framgangsmåte**

*Årringsdatering eller dendrokronologi er å fastsette hogstidspunkt og leveperiode for treverk. Det ble tatt prøver av treverket, og bredde av årringene ble målt og sammenlignet med en erfaringskurve/årringekronologi for aktuelt treslag fra samme område. Da prøvene er av gran, ble en årringekronologi under oppbygging av Johannes Heir for gran fra Steinkjer og omegn, benyttet. Den er kalt: Beitstad gran og omfatter årene 1355-2011.*

*Bredden av årringene avhenger av alder på treet, skader, sykdom, tilgang på sollys, næring og vann samt vær og nedbør i vekstsesongen. For å få fram vekstvariasjoner avhengig av vær og nedbør og undertrykke variasjon avhengig av andre forhold, normaliseres dataene. Det finnes flere måter å gjøre det på. Her er Lars Åke Larssons metode benyttet: «Forhold til siste to års vekst».*

*Prøver kan tas på flere måter. Her ble det tatt skiveprøver av tomret. Provene ble tørket, pusset og scannet. Årringsbreddene for hvert år ble målt og lagret.*

*Datamaskinen beregner korrelasjon mellom måledata fra hver prøve og årringekronologien for alle mulige hogstår. En starter med 2014 og beregner for alle år tilbake så langt kronologien rekker. Det året som gir best korrelasjon er trolig hogstår. For å akseptere dette settes det krav til godt samsvar med årringekronologien ved at T-verdi bør være over 5,4/4,7 noe avhengig av antall årringer. Det gjøres også en visuell bedømming av resultatet.*

*Årringer er registrert på PC med program: Coorecorder vers 7.7 november. 2013.  
Analyseprogram: Cdendro vers 7.7. november 2013.*

*Ytre årring mot bark er fra siste år treet vokste. Hogstidspunkt er selvsagt det tidspunktet treet har sluttet å vokse. Er det slitasje eller at ytre årring ikke er med i prøven, kan ikke hogstidspunkt fastslås, men en finner likevel ut noe om når treet har vokset.*

**Steinkjer 6. september 2015**

*Johannes Heir*



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

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

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

ISBN 978-82-8322-219-7

ISSN 2387-3965

© NTNU Vitenskapsmuseet

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

**[www.ntnu.no/vitenskapsmuseet](http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet)**