

Undersøkelse av gjenbrukte middelalderstaver i grindverk på Norheim

Stig Nordrumshaugen

Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen i
Kulturvård, Bygghantverk
27 hp
2008

Institutionen för kulturvård
Göteborgs universitet





Fig. 1. Stav hoggen i fiskerygg, på Uppheim i Hardanger. Foto S.N. Sept.07.

Innhold

Innledning	3
(Bakgrund, spørsmål og metode)	
Forundersøkelse	6
(Litteratur, arkiver, intervjuer)	
Undersøkelsen	
Det gamle klyngetunet på Norheim.....	8
Løa på bruk nummer 8.....	10
Sammenfatning, konklusjon, staver.....	21
Sammenfatning, konklusjon av bjelker og beten.....	38
Reising av stavverket.....	39
Takkonstruksjon, sperr.....	40
Sammenfatning av sperr og stavlegjer.....	45
Dørstolper.....	49
Overskuddsmaterialer.....	50
Materialdimensjoner og kvalitet.....	50
Merking av bygningsdeler.....	51
Hoggespor.....	51
Øks/stikkjern.....	52
Spor av bruk fra opphavelig bygning.....	53
Materialenes opphav, fra stavkirke?	
Lokal byggeskikk?.....	56
Stav/grindverk.....	56
Diskusjon og sammenfatning	57
Konklusjon	61
Litteratur	63
Bilags oppmålinger	67
Bilag og Tegninger.....	68
Rekonstruksjonstegninger med kommentarer.....	87

Innledning

I september 2007 mottok jeg noen bilder av sprett-telgde staver, som håndverkerne Roald Renmælmo og Trond Oalann hadde fotografert under en synfaring til Norheimsund og Ulvik i Hardanger. Stavene skal visst nok komme fra nedrevne stavkirker. De er 32-kanta og fint tilhogde, men ikke videre bearbeida. Det kan sies og være et sjeldent syn i våre dager, og et høyst interessant utgangspunkt for en undersøkelse. Ikke spesifikt p.g.a verktøyspor, men konstruksjonsspor fra en tid som har så mange byggetekniske “svartehull” som stavverk fra middelalderen.

Sprett-telgging heter fiskebein og fiskerygg i Norheimsund¹. Hoggeteknikken er jeg litt kjent med fra restaureringsarbeid i stavkirkeprogrammet og da spesielt i Borgund, hvor jeg med Nedre Jølster bilelag kopierte og hogg fem nye staver, samt ny kledning til klokkestøpulen i 2006. Arbeidet med å hogge runde staver og bearbeide dem med skave tilslutt er en lengere prosess, hvor skavinga er en liten del av jobben. Man må derfor stille seg spørsmålet. Hvorfor disse gamle stavene i Hardanger ikke har vært finbearbeida til slutt, når de har lagt ned så mye og nøysomt arbeid i formhogginga?

Kommer disse materialene opphavelig fra stavkirker?

Har de stått i en gildhus eller en mer ordinær bruksbygning?

Fins det fortsatt materialer som kan fortelle oss mer?

Hva kan man eventuelt oppnå med en ny undersøkelse?

Kanskje kan vi komme nærmere en bygningstype som var vanlig eller uvanlig i middelalderen, altså noe som har høy kulturhistorisk verdi, og kanskje kan gi oss ny kunnskap?

Interessen og spørsmålene resulterte i denne undersøkelsen.

¹ Ordbenevninger som fiskebein og sprett-telgging, er beskrevet i Arne Bergs *Norske tømmerhus fra mellomalderen* Band 1 Side 21 og 22. Det fins flere kilder på benevninga fiskebein og fiskerygg i Kvam, fra bl.a. O, Olafsen og lokalbefolkning. Hardanger historielag har nok fler skriftelige kilder, f.eks fra *Gamalt i Kvam* årbok 2007 S. 35

Forundersøkelsen begynte i litteraturen og forskjellige arkiver. Jeg fikk og flere intervjuer med Håkon Christie som hadde foretatt oppmålinger av dette bygningsmaterialet tidligere. På folkemunne sies det at materialenes opphav er fra nedrevne stavkirker. Men i og med at det ikke forelå noen dokumentasjon på hva slags konstruksjon eller bygning stavene har tilhørt, så var forundersøkelsen viktig for og se om materialene kunne spores opp i skriftelige kilder. På det grunnlaget gikk jeg gjennom gamle auksjonsprotokoller etter salg av stavkirkematerialer (Statsarkivet i Bergen), samt Stiftbeskriverenes innberetninger som inneholder gamle befarings rapporter og utført arbeid på stavkirkene helt tilbake til 1600-tallet (NIKU's arkiv i Oslo). Noen mennesker i Norheimsund med kjennskap til materialene er og intervjuet i denne sammenheng.

Som arbeidsmetode for undersøkelsen har jeg gjort oppmålinger med lodd, målebånd, blyant og papir. Undersøkelsen har foregått i Norheimsund, og hovedsakelig i hovedbrukets løe på Norheim gård. Men og de utskifta brukene med identiske staver som trolig har tilhørt samme konstruksjon. All bygningsmaterial er undersøkt, men alt fikk ikke plass her. Jeg har avgrensa meg til kun å måle opp det jeg mener er middelaldermaterialer, dokumentert på bakgrunn av hoggeteknikken, som er mest utbredt før 1350. Dette er derfor ikke *en* bygningsundersøkelse, men en undersøkelse av en type gjenbrukte middelalderstaver og deres konstruksjonsspor. I denne sammenheng støtte jeg på mer material som meg bekjent, ikke er dokumentert før. Tegningene er hoveddokumentasjonen, komplettert med forklaringer og fotografier.

Til sammen har jeg undersøkt material i seks forskjellige løebygninger. Tre løer og to fjøskjellere på Norheim. En garasje med fem oppbevarte staver på gården Sandven i Norheimsund. I tunet innafor ligger Gjermundsgården som og har noen "nyere" fireøra staver stående i løa. På Uppheim i Ulvik synfarte jeg en løe med seks gjenbrukte fiskerygghogde staver.

Veiviser og kilde til disse gårdene har vært Trond Oalann som er håndverker og restaureringsleder i fylkeskommunen i Hordaland. Vi har synfart fler av bygningene i lag.

Siste trinn i arbeidsmetoden er reintegning av oppmålingene, og da strukturerte tolkninger av materialene som vises med rekonstruksjonstegninger.

Utover dette har jeg sett nærmere på utgravingene av bygningsmaterialet som fins in situ på Bryggen museum i Bergen. Bygningene er fra 1100-tallet og brant i 1170 og 1198, de består av forskjellige jordgravde stav/stolpebygninger med svillerammer og tilespor. Det er interessant i denne sammenhengen. I litteraturen har jeg søkt etter eldre stavverk i nord-europa, skandinavia med Færøyene og Island, som et forsøk på å finne liknende konstruksjoner med det vi har i Hardanger.

Dendrokronologiske prøver er tatt av materialene på Norheim ved avslutningen av undersøkelsen, i samarbeid med fylkeskommunen i Hordaland. Trond Oalann og undertegnede tok prøver, men da dette ikke var tilstrekkelig, vil flere prøver tas fortløpende. Mulige svar av analyser kom derfor ikke med her. Men vil bli meddelt ved seinere anledning.

Om informasjon, kontakter, innsetting i litterære kilder og arkeologiske funn, har Håkon Christie vært en stor kilde og veiviser i Norge. Arne Berg har lært bort mye om tegning og oppmåling, og har redigert noe rekonstruksjonsmaterial. Håkon Christie og Arne berg har vært engasjert med oppmålinger av stavene på Norheim i 1985, men også vært sterkt delaktige i denne undersøkelsen. Det har vært utrolig interessant og få ta del i deres erfaringer og kunnskap til dette arbeidet, og man er således meget takknemlig. Anders Haslestad må nevnes som rådgivende støttespiller, samt Ola Storsletten og Hans Marumsrud. Peter Sjömar har vært veileder. Takk for råd og velvilje til alle involverte.

Forundersøkelse

Riksantikvarens arkiv, Oslo (RAA)

Av oppmålinger på sprett-telgde materialer fra Norheim i Kvam, fins det på gårdsnummer 31, bruksnummer 8 to staver som er gjenbrukt i grindkonstruksjonen og en bjelke 6 ganger 9 tommer, med en synlig betelignende ende. På bruk nr 3, 4, og 5 fins det tilsammen fire andre sprett-telgja staver. På bruk nr 4 fins det og et sprett-telgd skråband, som er gjenbrukt i en grind. Disse materialer fins også som dokumentasjon i NIKU temahefte nr 34 (2002) *Grindbygde hus i vest-Norge* Ola Storsletten, Helge Schjelderup.

NIKU arkivmateriale, Oslo

"Stiftsskrivernes innberetninger om kirkenes tilstand. Den første kjente av disse innberetningene stammer fra 1665, den neste fra 1686, en tredje fra 1709 og den fjerde og siste før det store kirkesalget i 1720-årene kom i 1721. Innberetningene er ikke tidligere blitt systematisk utnyttet selv om forfattere som N.Nicolaysen, L. Dietrichson og B.E Bendixen har gjort seg bruk av dem". Hans-Emil Lidèn fra Forsvunne stavkirker i Bergen bispedømme, Fnf 1997
Dette kildematerialet fikk jeg tilgang til av Ola Storsletten hos NIKU i Oslo.

Statsarkivet, Bergen

Auksjonsprotokollene for Hardanger og Voss fra 1826 til oml.1845. Kontaktperson for arkivet Yngve Nedrebø. Nedrebø og jeg fant ingen nedskrevet auksjon fra Vikøy stavkirke

Muntlige lokalkilder

Leif Norheim bruk nr 4, Lars Bårdsen Norheim 91 år bruk nr 3, er folk som bor på de utskifta gårdene. De har en historie muntelig videreført av sine fedre, og det er at stavene skal komme fra stavkirke. De har ingen kjennskap til hvilken stavkirke det skulle være.

Mange mennesker av ulike profesjoner har gjennom årenes løp synfart bygningene på Norheim, og vist stor interesse for de fiskerygg-hogne stavene. Men det fins ikke mye dokumentasjon om dem, utover oppmålingene fra 1985. Man veit således ikke hva slags bygning det har vært, eller hvordan konstruksjonen har sett ut. Ikke fins det dokumentert hvor den skulle komme fra, ei heller årringsdatering.² Her følger en oversikt av den dokumentasjon jeg kunne finne i litteraturen og riksantikvarensarkiv i Oslo (RAA).

1825 Biskop Neumanns befarings av "landsbyen Noreim" (klyngetunet) og en "kornlade med 12 cannelerte Søyler af gammel furumalm, 5 Alen høie og næsten 1 Alen i Gjennemsnit". Han anslo bygningen til å være oml. 20 alen lang og 10 alen bred.

J. Neumann (1826) *Budstikken* nr 7 Bergen stift

1921 O. Olafsen skriver: "I løen paa gaarden findes ialt 7 hjørnestaver, som skriver sig fra en gammel stavebygning og er hugget i "fiskeryg". Hvad denne stavebygning kan ha været, er ikke mulig at sige, kanske en gjæstebudshal i lighed med "Finneloftet" eller et huskapell".

O. Olafsen (1921) *Kvam* Kvam kommune S 760

1985 Oppmålinger av Arne Berg, Håkon Christie, Erla Hohler, og Hans-Emil Lidèn.

6 sprett-telgde staver på Norheim og 12 sprett-telgde staver på Uppheim i Ulvik blir oppmålt. Norheim-materialet blir publisert med rekonstruksjon av veggelement, i NIKU temahefte nr 34 (2002) *Grindbygde hus i vest-Norge* på bakgrunn av et seminarinlegg Håkon Christie holdt på Bryggen i Bergen 1995 som het *Middelalderens grindbygg*.

2004 Arkitekt Kjell Andresen, skriver en artikkel om *Hardangerløene i mellomalderen* som står i Hardanger Historielags årbok 2004. Her fins det en isometrisk rekonstruksjon av "kornladen" på Norheim, basert på Håkon Christies oppmålinger. I artikkelen er det beskrevet lignende material fra gården Sandven i Norheimsund, hvor Andresen har målt opp en av stavene.

² Årringsdatering av Norheim-materialene er forsøkt for 20 år siden, men var udaterbare i følge dendrologen Terje Thun.

Undersøkelsen

Det gamle klyngetunet på Norheim

I det gamle tunet på Norheim var nærmere 40 bygninger samlet på gårdens indre og ytre tun.

En «liten landsby» som Biskop Neumann beskrev det i 1825, før utskiftningene.

Alle brukene har derfor samme gårds nr (31), og deretter ulike bruksnummer 1-9

Det fins i alt sju staver med sannsynlig opphav fra en middelalderkonstruksjon, fordelt på de ulike løene. I følge litterære kilder (Neumann 1826) skulle det opprinnelig ha vært tolv staver. Jeg har undersøkt de sju som fins i dag. Alle har mest sannsynlig tilhørt samme konstruksjon, men har ulike spor etter gjenbruk. Det kan forklares med utskiftningene i 1870 åra.



Fig.2. Aktuelt kart over Norheimbrukene med staver. Den første løa til venstre har vært delt av bruk 4 og 5, 6, og 7. Neste løe er bruk nr 8, og siste løa tilhører bruk nr 3.

Bruk nr 4 og 5, 6 og 7 har delt løe på samme plass i dag som før utskiftinga. Hovedbruket nr 8 har fortsatt samme løegrund, som kan gå langt tilbake i tid.

Disse stavene har bare spor fra to bygninger, opphavelig og nåværende bygg.

På bruk nr 3 hos Jarle Norheim står det to staver med spor i fra tre forskjellige bygninger. Løa hans sto i det gamle klyngetunet før utskiftinga, men blei flytta til det nye bruket der den står i dag.

Stavene i hans løe har derfor spor i fra opphavelig konstruksjon, løe i klyngetun, og nåværende løe. I disse tre løene og en fjøskjeller fins de sju stavene som står igjen på Norheim i dag.

Ut i fra gård.nr 31 br.nr 8 blei det utskifta 5 bruk. Leif Norheim på br.nr 4, kunne forklare utskiftningene og hvor han mente de 12 stavene hadde tatt veien.

Br.nr 1 Nils J Norheim 2 staver, løe nedbrent for mange år siden.

Br.nr 2 utskifta fra dette bruk, og hadde ingen staver (lite bruk)

Br.nr 3 Lars B Norheim har 2 staver

Br.nr 4 Leif Norheim hadde 2 staver, men en er bort nå.

Br.nr 5 (6,7) Ola L Norheim 2 staver, men bare 1 er sprett.telgd. Men den andre har også svill, og Leif Norheim mener den har tilhørt den samme bygningen. Derfor er den med.

Br.nr 8 Hjørdis Norheim 2 staver

Br.nr 9 Asbjørn Storeide skulle ha 2 staver i følge Leif, men de er ikke funnet.

Løa på bruk nummer 8



Fig. 3. Løa sett fra sør-øst med inngang til fjøsene. Foto S.N. Feb.08.

I løa til Hjørdis Norheim på bruk nr 8 fins det to staver, hogne 32-kanta i fiskerygg. Løa er oppført i grindverk som er en utbredt byggeskikk her, og består av 5 grinder (10 staver), og måler 9,4 m bredde og 16,7 m lengde. I grind nr 2 fra øst er det skåret inn bygge året 1835. De gjenbrukte stavene står i grind nr fire fra øst. I 1933 blei den utvida med nytt fjøs i tegl, så grundflaten er nesten dobbelt så stor i dag. I bilaget fins det et snitt av løa, som viser grindkonstruksjonen.

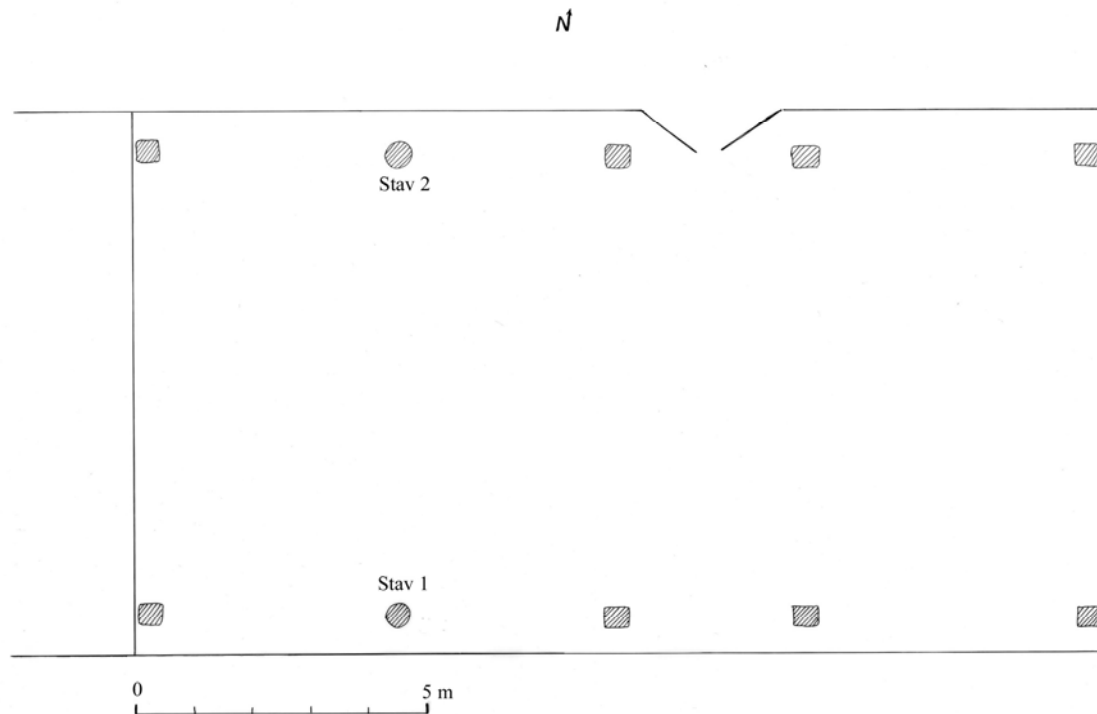


Fig. 4. Plan av løa på bruk nr 8. S.N. Oppmålt sept.07.

Stav 1

Stav 1 står i grind nr fire fra øst, på sørsida i løa. Den har 32-kanta tverrsnitt, og er nærmest sirkulær. Høydemål fra fotende til topp stavøre er 3,22 m. Diameter nede er 42 cm, i bunn av den djupeste klauven er diameteren 37 cm, (klauvene er de nedhogde kryssende midtspora hvor bindbjelkene går igjennom).



Fig. 5. Stav 1 sett fra nord. Foto S.N. sept.07

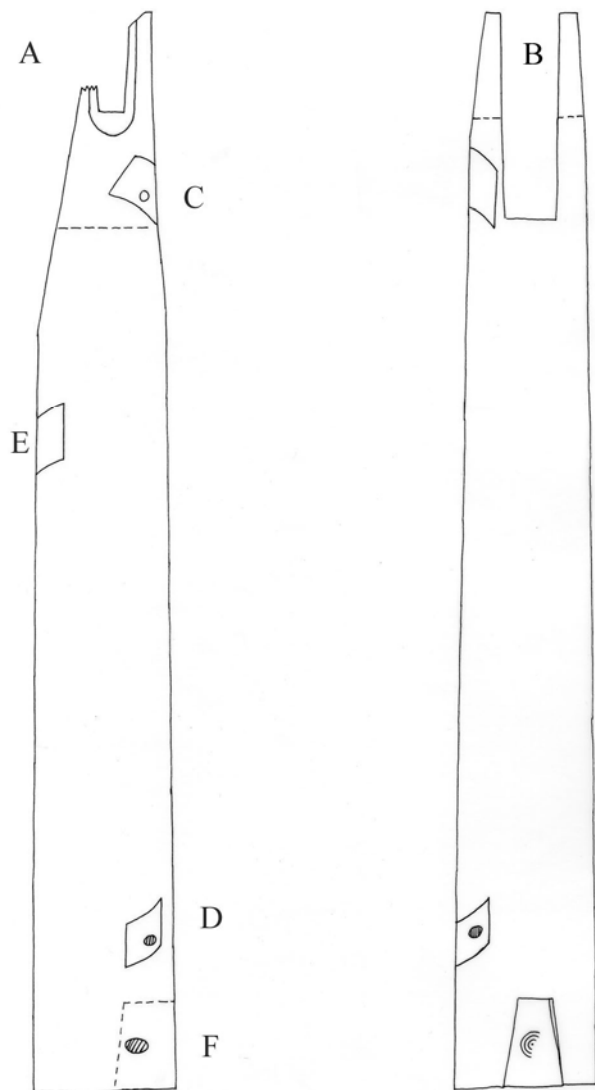


Fig. 6. Stav 1 sett fra øst først og deretter nord. S.N. Oppmålt feb.08.

I stavens topp er det 4 stavører, dvs at det er nedhogd to kryssende kluver for beter og stavlegjer. Det grunneste nedhogget A er 9 cm bredt og 32 cm djupt. Den lengste nedhogde kluven, B er 15 cm brei og 62 cm djup. Klauv A går på tvers av dagens bete, og er således ikke i bruk i denne konstruksjonen.

Fashogginga rundt klau A er trolig opphavelig, og på vestsida er det tydelige trykkspor av en bjelke som er utkraga 3 cm til hver av sidene, samt 2 cm nedom klauvas bunn. Stavørene fra den djupeste klauva er tilpassa nåværende bygg, og det er derfor hogd en lang kraftig fas på utsida av staven. Dette er trolig gjort for å “strekke” lengden på beten, og få linje på stav og stavlegja med de andre grindene. Staven har innfellingshakk til 3 stk skråband C, D, E to på østsida og et på sørsida, som ikke er i bruk nå. Bredder på disse innfellingshakkene er 13-14,5 cm, dybder opptil 8-9 cm. De er uthogd med øks og et slags stem eller stikkjern. Flater og nedhogg i uttak for skråband er stortsett fint utført. I hakk D sitter enden av skråbandet igjen, det er kappa jevnt med staven. Hakk C og D er til lange kryssende skråband, mens hakk E går 90 grader på tvers fra disse.



Fig. 7. Stav 1 innfelling for skråband med to mindre dymlingshull. Foto S.N. Feb.08.

En bit av trapetsforma svilla sitter igjen i stavens fotende, staven er hogd nedpå svilla og går jevnt med dens underkant (Fig. 6 F). Den står nesten sentrisk i midten, og går inn oml. 6-7 “ inn i staven. En dymling går tvers igjennom staven og svilla. Det fins ingen spor etter videre forbindelse eller tverrsvill. Staven kan være en hjørnestav.



Fig. 8. Stav 1. Detaljbilde av knekt stavtopp og innfelling til skråband C Foto S.N. Feb 08.

Stav 2

Stav 2 står på nordsida i samme grind som stav 1. Høyde-mål er 3,16 m. Diameteren nede i fotenden er 46 cm og 38 cm oppe i bunn av den djupeste klauva. I toppen fins det 4 stavører, de sentriske klauvenes dybde er på A 26 cm og på B 52 cm. De nedhogde klauvene er altså ikke like djupe her som på stav 1, men breddene på klauvene er like 9 og 14,5 cm.



Fig. 9. Stav 2 detaljbilde av stavører og skråbandhakk C. Foto S.N. Feb 08.



Fig. 10. Stav 2 sett fra sør. Foto S.N. Feb.08.

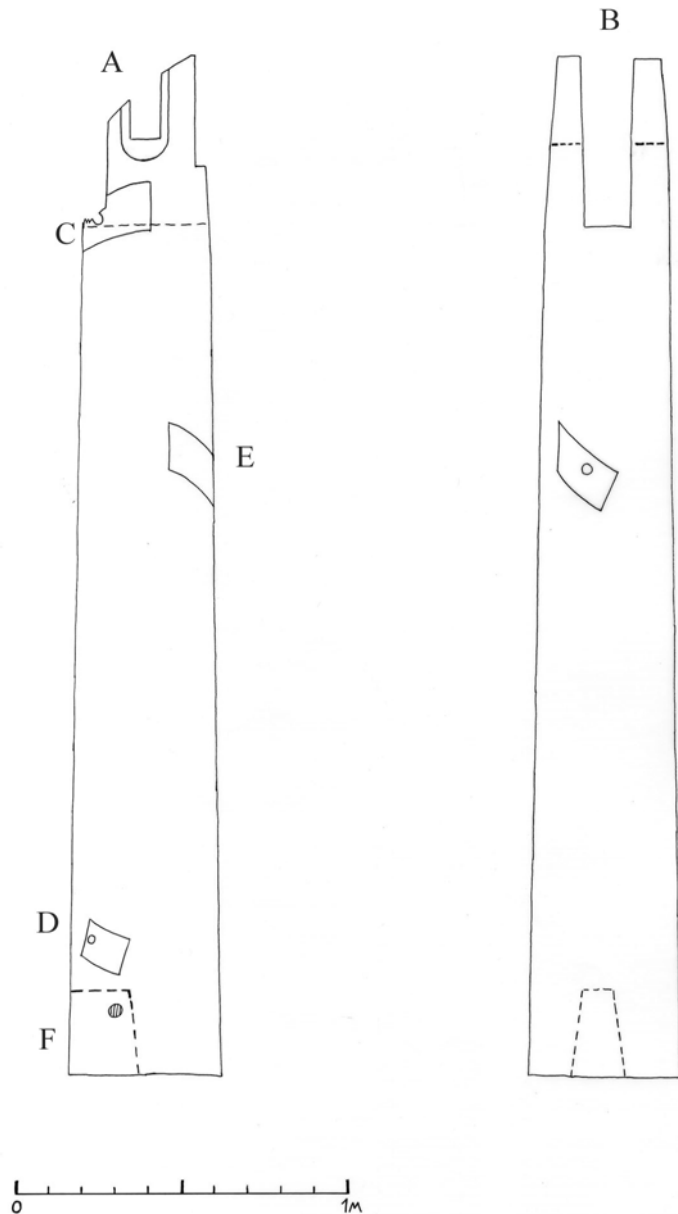


Fig. 11. Stav 2 sett fra vest og sør.

S.N. Oppmålt feb.08

Fasene rundt stavørene på den grunneste klauva er trolig opphavelige (fig.11A). Det er tydelig og se at bjelken som har vært der har hatt en krage som har gått oml. 3 cm ut på sidene og nesten 3 cm nedom klauvas bunn. Det fins like skråbandinnfellingshakk som på stav 1 C, D, E. To kryssende lange band og et hakk 90 grader fra disse igjen som peker oml. 34 grader opp mot en tenkt tverrbjelke.

Hakkene er uthogde med øks og et stikkjern. På det øverste hakket er det spor etter en lang smal øks eller et svakt konkavt jern, som er oml. 40 mm bredt. Sporene fra dette jernet går igjen på flere hakk. Midt på staven, har bunnen i skråbandhakk et spor av øksehogg oml. 9 cm inn, et stikkjern fortsetter der øksa ikke nådde lenger. Dette jernet kan være det samme som nevnt over.

Hakkene har et dymlingshull som er 36 mm og sylindrisk.

Det nederste hakket er grundt, og kun uthogd med øks. Skråbandhakka har samme bredder og dybder som på forrige stav. En trapetsforma svill sitter igjen nederst på denne staven, i likhet med stav 1.

Stav 3- Det fins en type stav til som står i nabobrukene. De er og hogd i fiskerygg, men har bare to stavører, altså en klauv. De har båret en fritt gjennomgående stavlegje og ikke vært et sammenføyningspunkt for beter og stavlegjer. Et uthogd kryss midt på staven for lange skråband samt gjennomgående sviller, bekrefter at de har vært midtstaver i et veggelement. Staven jeg målte opp var hoggen 25-kanta, diameter 33cm.

Det som er vært å merke seg, er at de seks fiskerygghogde stavene har synlig ulike dimensjoner. Midtstavene er fra 33 cm til oml. 38 cm. Hjørnestavene er fra oml. 40 til 46 cm. Man har ikke hogd de ned til samme dimensjon. Det kan kanskje ha betydning i sammenheng med bygningens bruk?

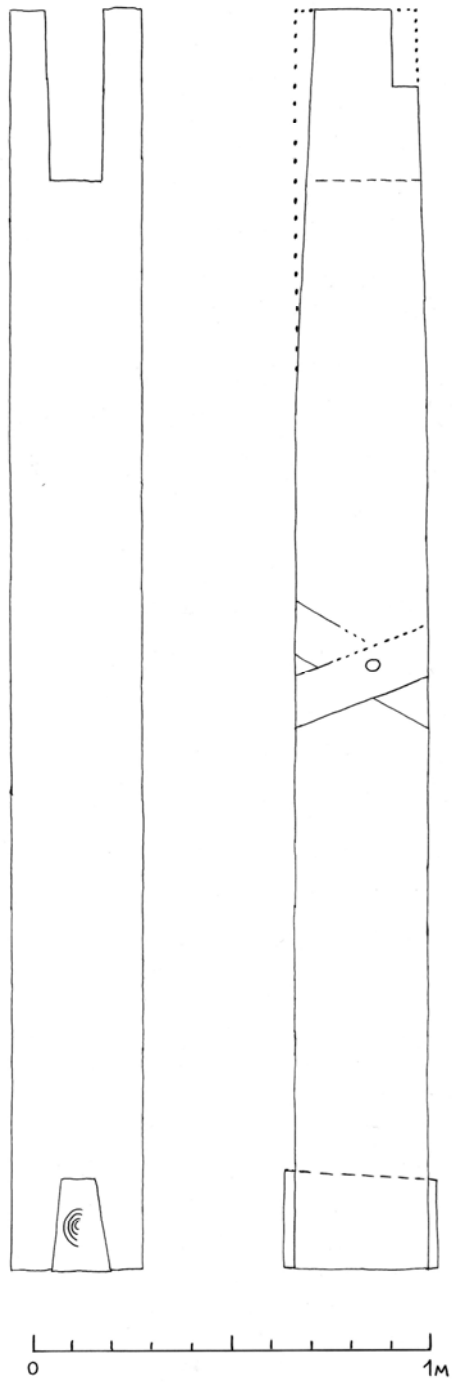


Fig. 12. Stav 3 midtstav sett fra nord og øst. S.N. Oppmålt feb.08.

Sammenfatning/konklusjon staver

Stavene med de kryssende klauvene i toppen, viser at to eller flere bjelker (dobble stavlegjer) har gått igjennom staven, i 90 graders vinkel over hverandre. Nede i fotenden fins det en trapetsforma svill, den går i lengderetning med de djupeste klauvene i toppen. Det har vært forbindelse både oppe og nede mellom stavene, og således danna en ramme. Rammens mål blir oml. 3,3 m høy og 4,9 m lang, når vi måler ut hvor lange de kryssende skråbanda må være for og nå hverandres hakk (oml. 5 meter). Når de er på plass har vi et avstiva veggelement, trolig for byggets lengderetning. På stav 1 og 2 fins det ytterligere spor av skråbandavstivning, i 90 graders vinkel fra denne vegg. De peker oml. 34 grader opp mot hver sin betete, som har til hensikt å forbinde veggelementene. Skråbandene som har gått inn i disse betene, har avstiva byggets tverrvegger. Nede i fotenden fins det kun forbindelse i lengderetning, ingen spor av tverrsvill.

Dette er de fem konstruksjonspunktene stavene har, som jeg mener er opphavelige:

- Klauv for stavlegjer
- Klauv for betete
- Uttak for lange kryssende skråband til langveggene
- Uttak for skråband til betete/tverrvegger.
- Sentrert svill

Når jeg målte opp midtstaven, så var målene opp til det innfelte skråbandkrysset 1,35 m. Setter vi staven inn midt i ramma vår, treffer de kryssende langbanda fra stav 1 og 2 på centimeteren (fig. 13 på neste side).

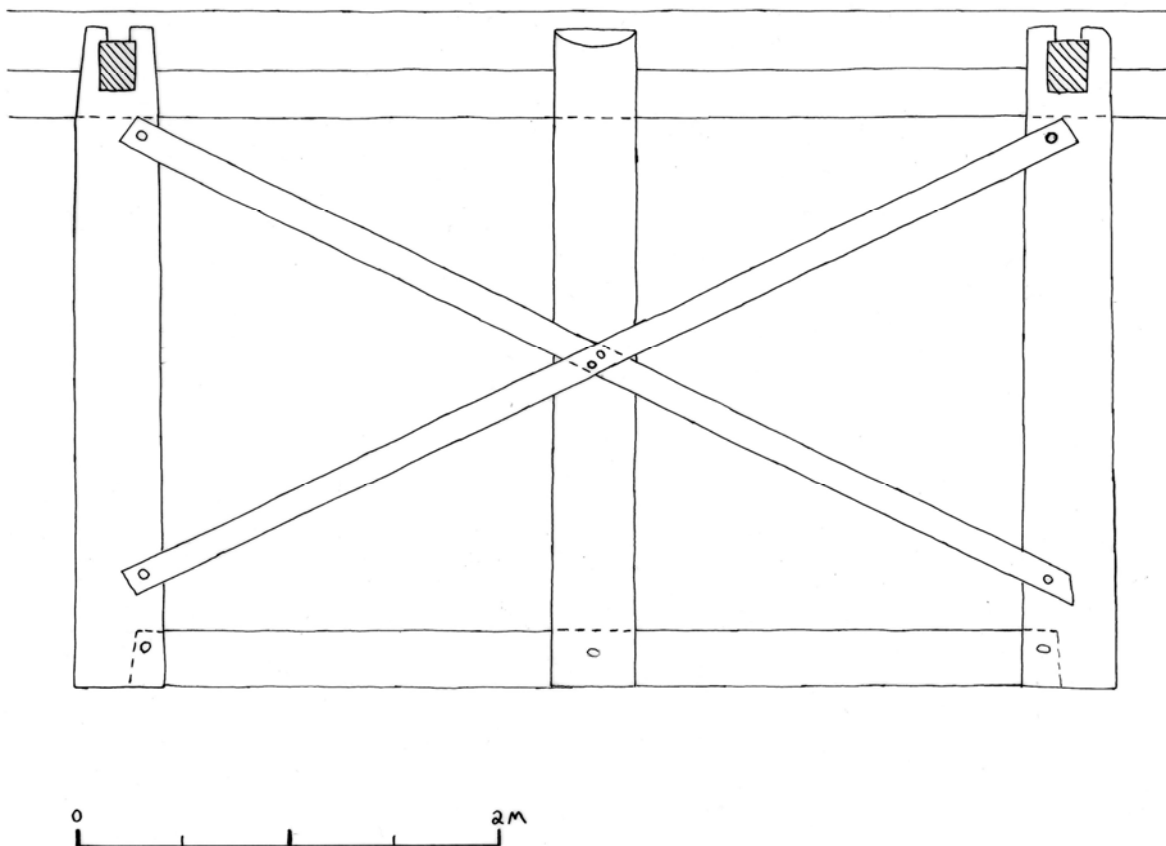


Fig. 13. rekonstruksjon av veggelement, sett fra innsiden. S.N. Oppmålt/tegna feb.08.

Av de tre midtstavene og fire hjørnestavene som fortsatt fins er flere dels omhogde og mishandla. Den ene hjørnestaven med svill er ikke hogd i fiskerygg, men sies og ha tilhørt den samme konstruksjonen (Leif Norheim). Den kan ha erstatta en stav eller vært opphavelig.

Alle de sju stavene står med sentrisk svill, hvor stavene går jevnt med dens underkant. Det virker å være opprinnelig, men nede på stav 1 og 2 ser vi at det fins innhogg for kapping av stokk. Om dette er felleskår, opprinnelig kapping eller om stavene har vært kappet i ettertid er vanskelig og si. Det vises ikke tydelig nok på hoggespora. Svillene går 6-7" inn i stav 1 og 2 og rett igjennom midtstaven, dymlinger går tvers igjennom stav og svill. Det fins ingen spor etter sentrisk vegg, hverken på svillene eller stavene. Dvs stav 1 har en styrt margsprekk, 1" bred som er hogd inn 4" mot marginen, fra klauven og helt ned til svilla.

I og med at den er plassert sentrisk på svill og stavlegje, kan den ha vært tenkt for veggtele, men ikke uthogd? Mulig er den bare plassert der for å være minst synlig og ikke komme i konflikt med skråband-dymlinger. Det fins ikke hogne margsprekker på de andre stavene.

Forøvrig tror jeg stavene er omarbeida en del til nåværende konstruksjon. Forutenom fashogginga på utsida og innsida av stavene, er de breieste klauvene i toppen av stavene trolig djupere nå enn opphavelig. For og få mer ved og styrke til nåværende bete og stavlegje, har man vært nødt til å hogge seg lenger ned i stavene. Jeg tror det kan være så mye som 15 cm på stav 1 og 5-10 cm på stav 2 (se fig 11 A og C). Et eksempel til er at skråbandhakka her har dymlingshull som nå går rett inn i dagens bete på stav 1 og mellom bete og hakk på stav 2. Det har de trolig ikke gjort opprinnelig (se fig. 9).

Bredden på det djupeste klauvene kan ha vært smalere opprinnelig, det er vanskelig og si. Men hvis vi tenker oss at stavlegjene ikke har vært breiere enn 14,5 cm, så passer det godt med nåværende bredde (14,5 cm). Hvis man har smekre stavlegjer vil man helst ikke svekke de med flere breie innhogg, de skal ta mye press utover fra sperrene. Det kan derfor være opphavelig bredde.

Det er vanskelig og si om stavene har vært lengere i toppen før det forrige byggverket. At de skulle være ombygde fra starten av. Men det får stå åpent.

Bjelker/beter

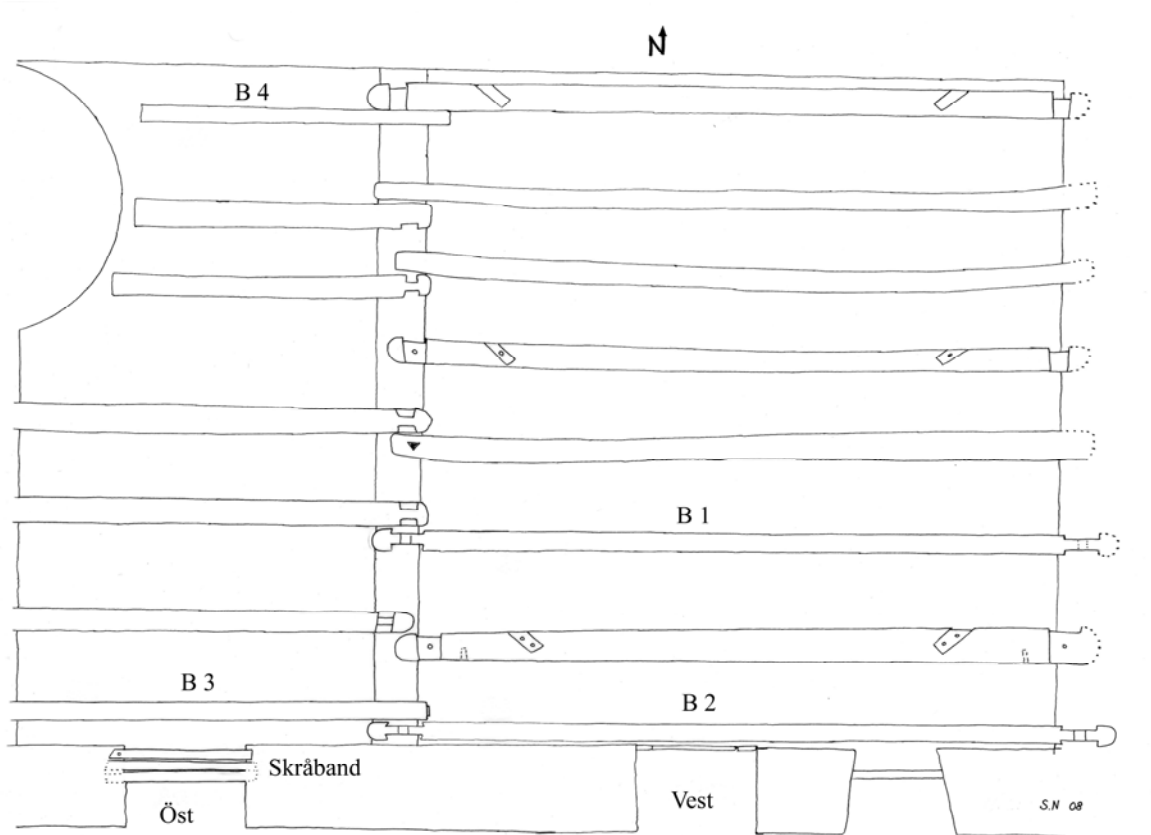


Fig. 14. Planskisse av fjøs øst og vest. S.N. Oppmålt sept.07.

I fjøset mot øst ligger det en opplagsbjelke B 1 for løegulvet som er hogd i fiskerygg. Dimensjon, 6 ganger 9". Bjelken har en uthogd hals med hode i vestenden. Ellers ingen konstruksjonsspor. Vestenden ligger på en oppmurt vegg med en grov rundstokk som underlag. Dette er opplagsveggen for alle gulvbjelkene til løegulvet, og skiller de to fjøsene øst/vest.

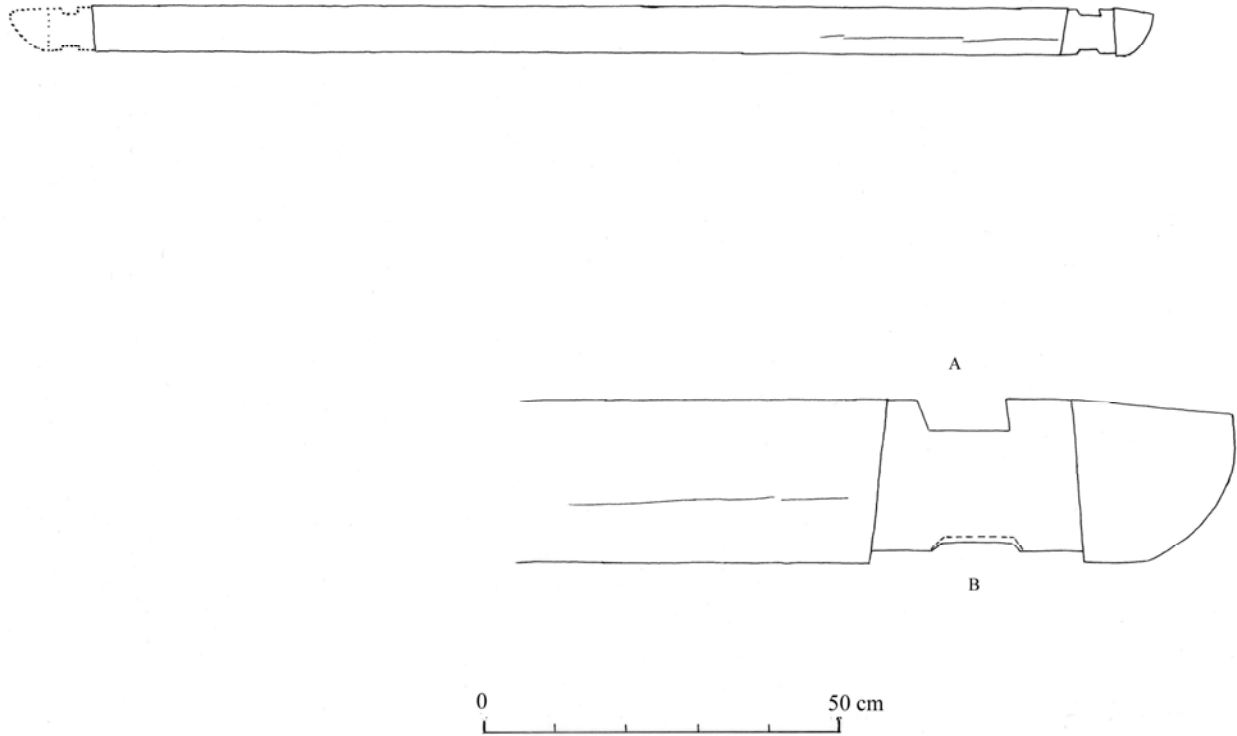


Fig. 15. Bjelke B 1 med detalje av hals og hode. S.N. Oppmålt sept.07.

Uttakinga av halsen i bjelken har kona innhogg på begge sider. Halsens bredde/tjukkelse oml. 8,5 cm, passer til stavene som står oppe i løa. Bjelken har et overhogg A og et underhogg B, hvor det ene er grunnere enn det andre. Det tyder på at beten som jeg tolker den til er tilpassa to stavlegjer, en over og en under betehalsen. Stavlegja har da ligget direkte på staven (som ordet antyder). I den andre enden som er innmurt, kunne jeg måle meg fram med streng og tommestokk til et liknende hode med hals. Avstanden mellom de to halsene er 5,40 m.

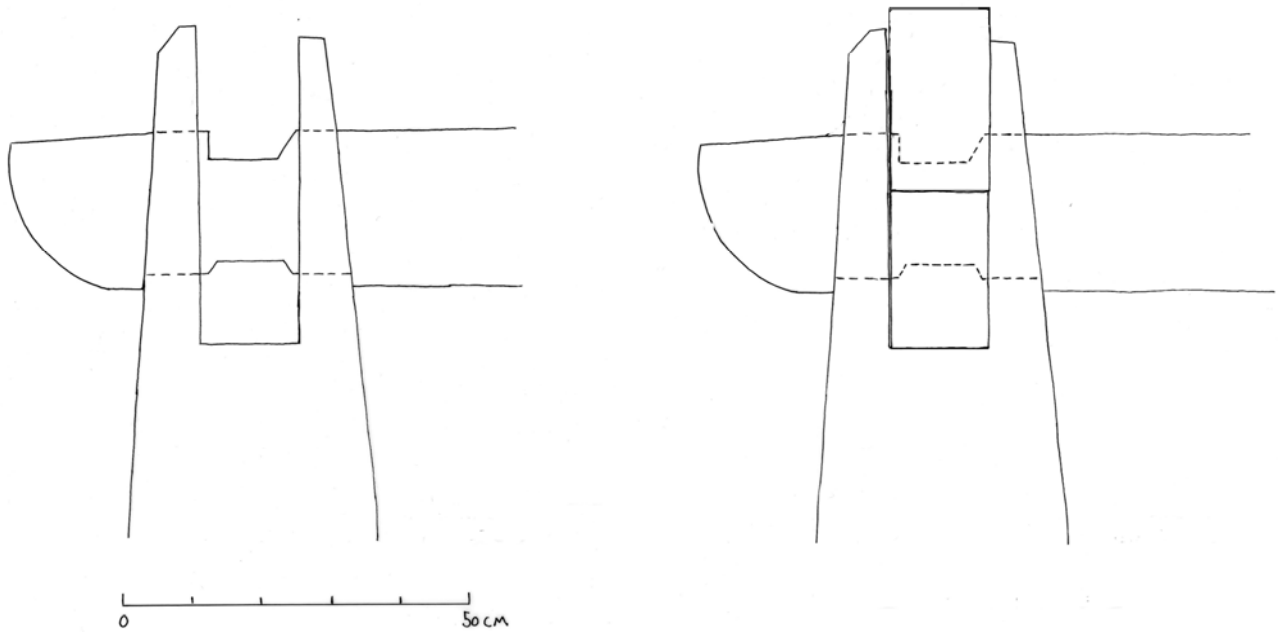


Fig. 16. Sammensetting av stav og bete. Sammensetting med stavlegjer. S.N. Mai 08.

Av i alt 8 gulvbjelker i østfjøs, fantes det enda en fiskerygg-hoggen bjelke med samme dimensjon som forrige. B 2 ligger som første bjelke innafor døra, og bærer preg av dette. Den er betydelig mer slitt og måtspist (angrepet av stripete borebille).

På mellomveggen, i bjelkens vestende kunne man se en liknede hals med hode som på B 1. Bjelken har ingen fler konstruksjonsspor. Den innmurte enden i øst har også lik hals og hode, alt tyder på at dette er en bete og. Etter litt reingjøring rundt steinene i muren, og fjerning av litt høy oppe i løa fant jeg betens hals og hode tilgjengelig under en helle.

Øst

Vest

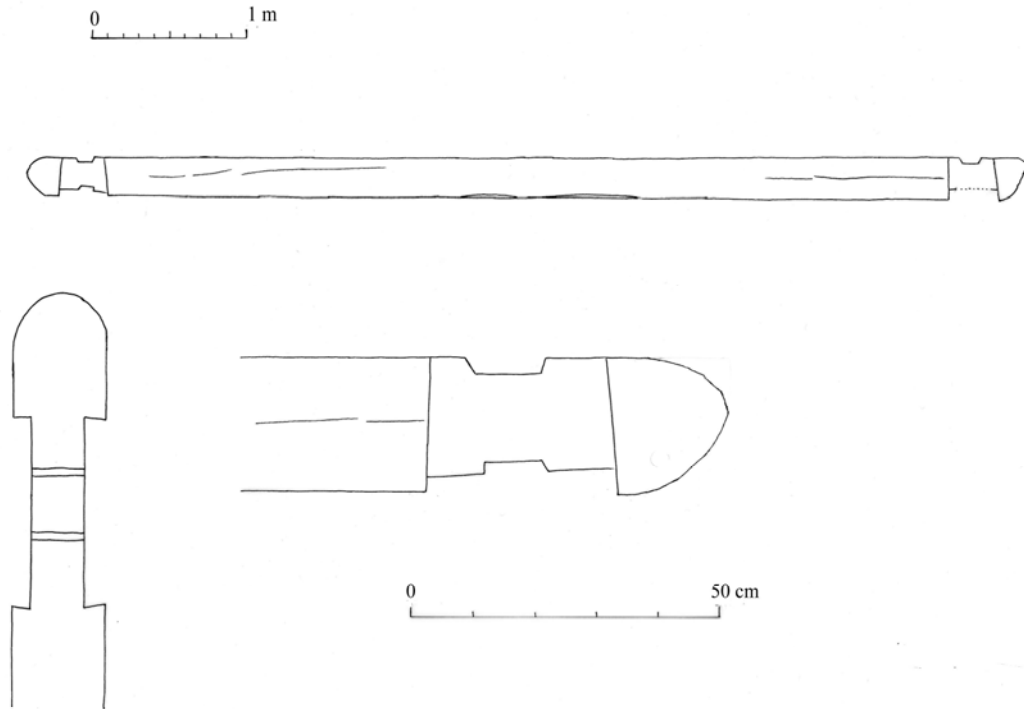


Fig. 17. B 2 Betehode i øst er vist i detalj. S.N. Oppmålt sept.07.

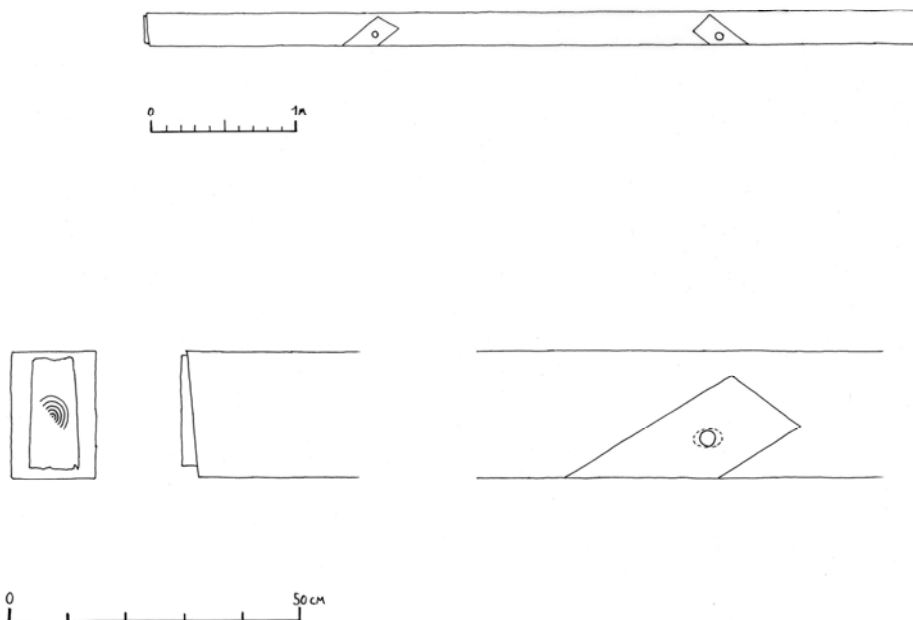
Halsen koner ikke like mye her som på B 1. Innsidehakkert er nesten i lodd. Breddene er ganske like. Halshøyden variere og smalner av ut mot hode. Halsens under og overhogg er like djupe, og bekrefter at denne beten også tilhører samme konstruksjon med to stavlegjer. Uthogginga av halsen er gjort med øks. Alle flater i halsene er nøysomt uthogde. I bjelkens andre ende har halsen et hakk oppe, men flathogd nede oml. 6 cm opp fra bjelkens underkant. Kanskje er den tilpassa nåværende opplags-stokk. Dette tolker jeg også som en bete, selv om denne heller ikke har spor etter skråavstiving. Fordi den ikke passer på lengda med vårt langsgående veggelement. Breddemål fra hals til hals 5,42 m.



Fig. 18. Betehode i øst B 2. Foto S.N. Sept.07.

I fjøsen mot vest, fins det også en fiskerygg-hoggen gulvbjelke B 3, som er avsagd i begge ender for tilpassing i fjøsen. Lengde 5,34 m, med dimensjonen 6 ganger 8". Det er spor av en hals i øst-enden, men ingenting i vest-enden. Denne bjelken har to innhogg for skråbandavstiving som ligger i oml. 32-34 graders vinkel hver sin vei. Hakkene er pent tatt ut med øks og trolig et sakseslipt stikkjern, til reinskjæring og uttaking av hjørner. Det ser ut som det går et stikkjern med signatur rett ned uten sving.

Vi ser og spor av et mulig svakt konkavt stemjern, eller en lengere smal øks i hakkets bunnflate. Hakkenes bredder er 14 og 15 cm, og nedhogde 5-7 cm. Dymplingshullene til skråbanda er kraftig utvida bak beten og endekilte. Jeg tror disse innfellingene er opprinnelige fordi breddene på innfellingshakkene er like med øvrige skråbanddimensjoner på stavene som ikke er i bruk i nåværende konstruksjon. De smekre dimensjonene viser forskjellen fra nåværende skråband. Lengden på bjelken samt de djupe skråbandinnhoggene, tyder på at dette kan være en bete.



F

ig. 19 B 3 Bete med skråbandinnfelling. S.N. Oppmålt sept.07.



Fig. 20. B 3 Bete med skråbandhakk sett fra nord. Foto S.N. Sept.07.

Innerst i vestfjøsen ligger en kortere fiskerygg-hoggen bjelke B 4 fig. 21/22. Den måler 2,65 m i lengde og er avsagd i begge ender. Dimensjon, 6 ganger 9". Denne bjelken har et konstruksjons-spor i østenden. En T-forma «hals» eller to mindre innhogg. Den har ingen fler behjelpelige spor som jeg kan se. Da dimensjonen er lik som på de andre betene, tror jeg denne bjelken hører til i det samme konstruksjonskiktet. Jeg tolker den foreløpig som en nedre stavlegje, fordi betenes underhogg skulle kunne bite over "T-halsen".



Fig. 21. Kanskje en nedre stavlegje? Foto S.N. Sept.07.

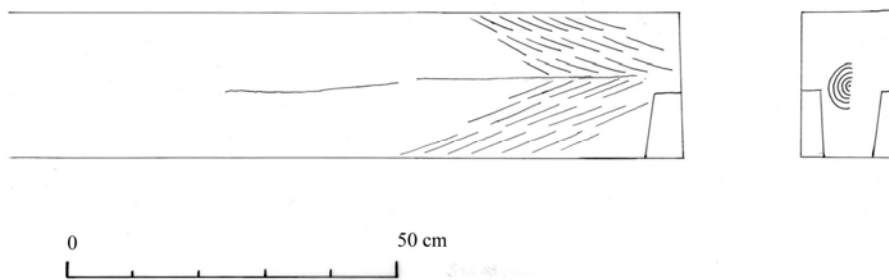


Fig. 22. B 4 Mulig nedre stavlegje, om den snus opp/ned? Oppmålt sept.07 S.N.

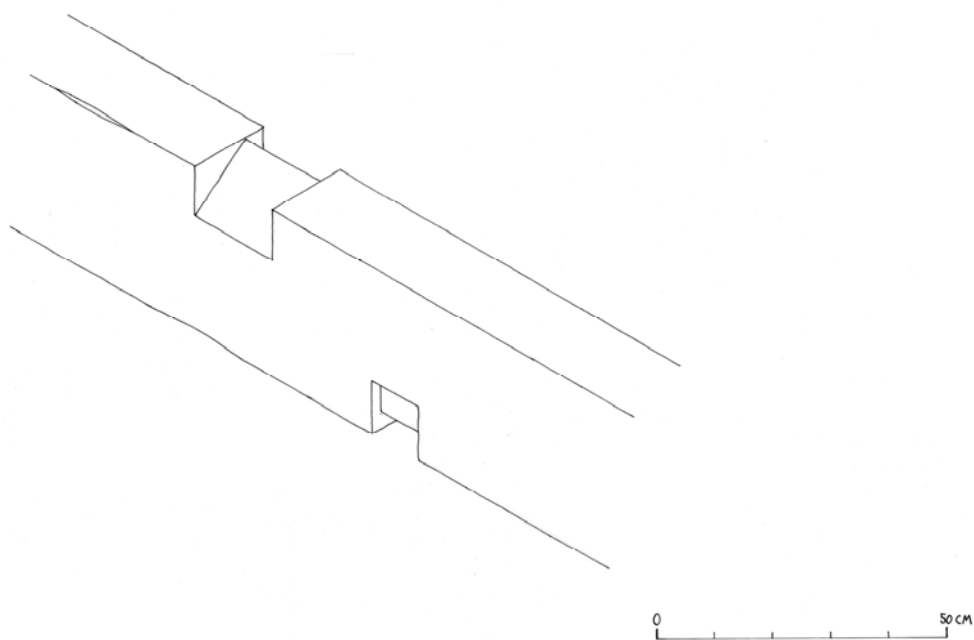


Fig. 23. Øvre stavlegje. S.N Mai 08

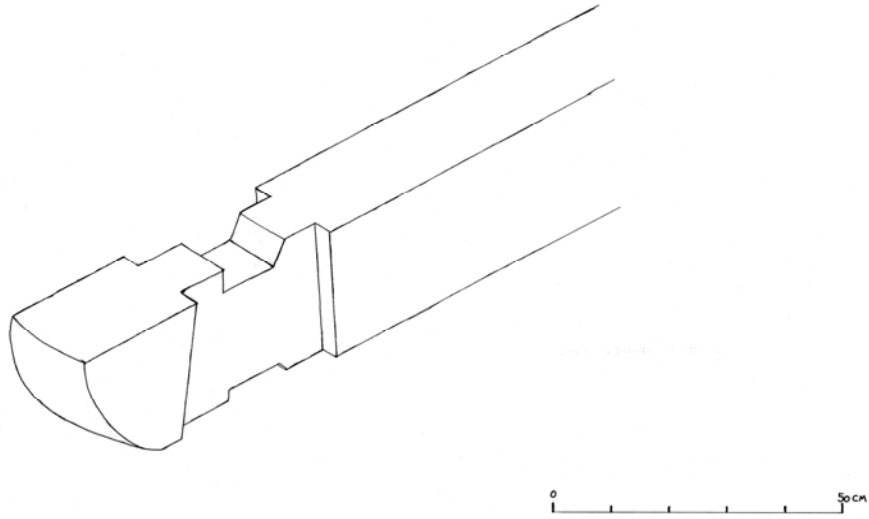


Fig. 24. Bete

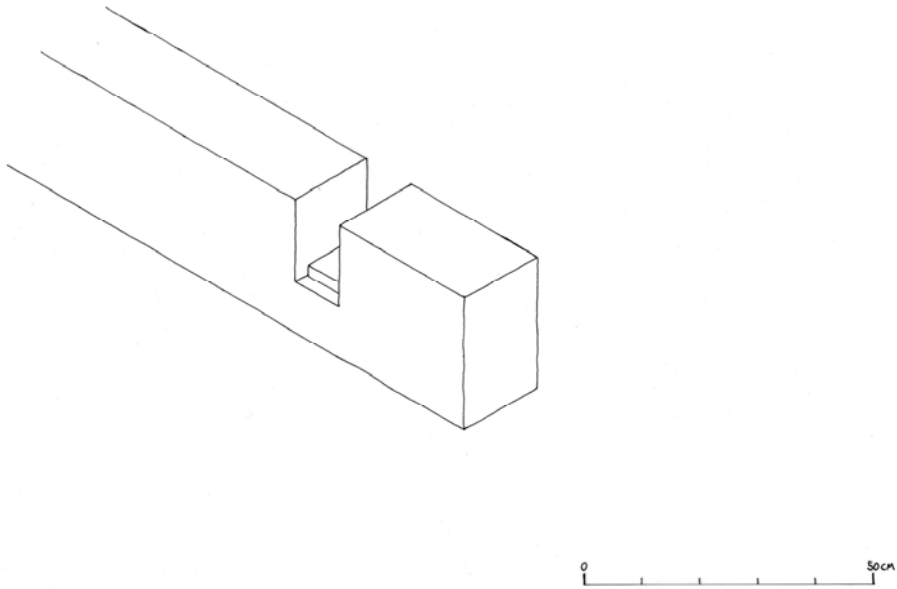


Fig. 25. Nedre stavlegje. S.N. Mai 08

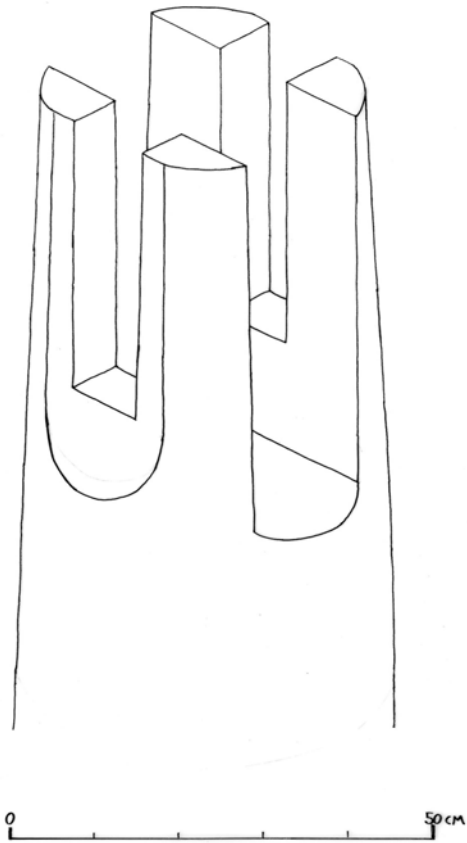


Fig. 26. Stav S.N. Mai 08

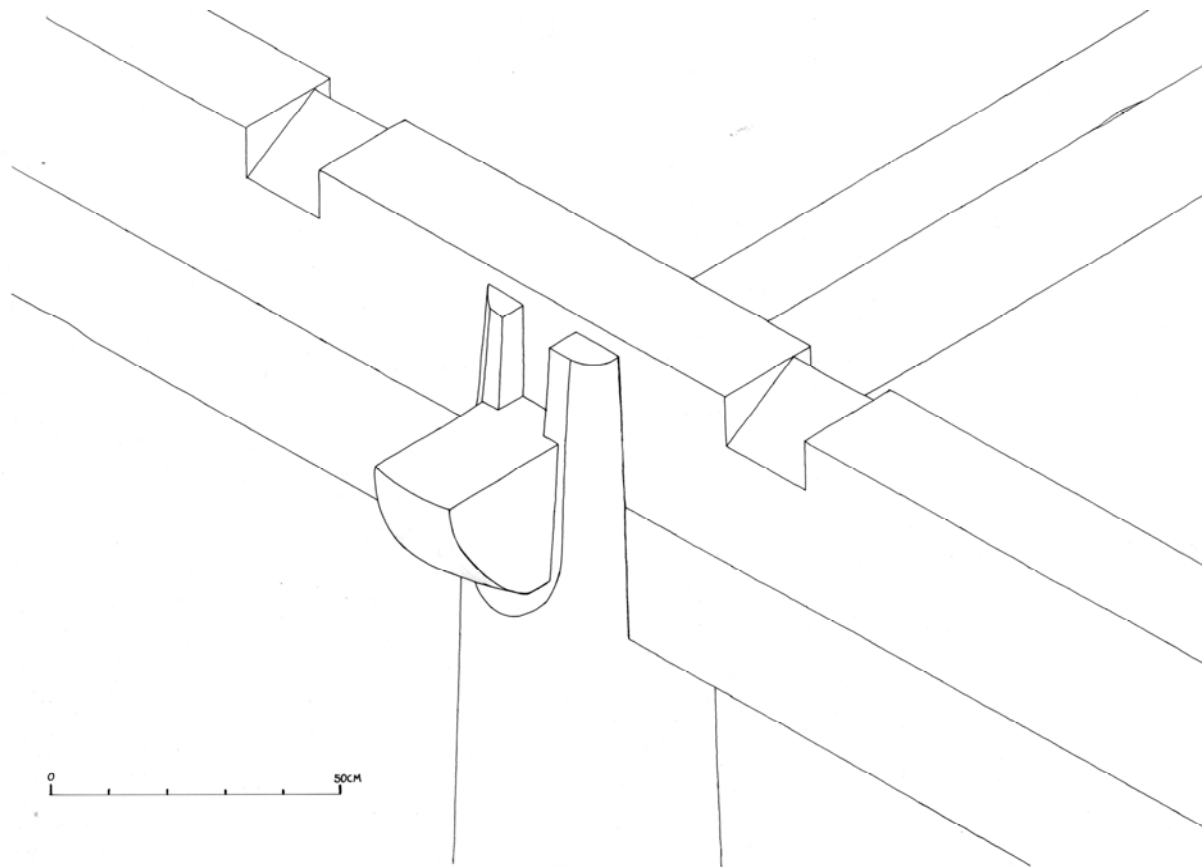


Fig. 27. Sammenføyningspunkt. S.N. Mai 08.

Over vestfjøsens dør ligger det 3 stk fiskerygg-hogne skråband, som opplag for gulvbjelker. Dimensjoner, 3 ganger 5". Den mest tilgjengelige er oml. 2,08 m. Det fins dymplingshull og rester av en dymling med et fint hode i et hull mot vest, som er 2" i diameter og rundt. Breddene på de 3 banda varierer fra 12,5-14,5 cm.



Fig. 28. Skråband. Foto S.N. Sept.07. Oppmålingene ligger som bilag.

Sammenfatning/konklusjon av beten og staver

Betene har to hakk i hver hals, et underhogg og et overhogg. Det betyr at det må komme en stavlegje over og under denne beten, og da kan den bare ligge i det grunneste hakket i staven. Betenes halsbredde og krage bekrefter det, men halslengden skulle vært 3 og 5 cm lengere for å kunne legge seg helt nede i hakket. De passer altså ikke helt nedpå stav 1 eller 2, men har trolig tilhørt noen av de andre i alt 8 hjørnestavene. Betens oppgave er å forbinde langveggene.

Ser vi på den avsagde beten med skråbandhakkene som har spor av en hals skulle vi kunne si at det er en bete, fordi den er for lang til å passe mellom stavene i lengderetning. Det fins heller ikke spor etter midtstav på den. Hogger vi på den hals og hode, og legger den i de grunneste hakkene på stav 1, ser vi at skråbandhakkene fra staven og beten møtes i oml. 34 graders vinkel. Forutser vi at dette har vært likt på den andre siden, kan vi legge i de skråbanda som fins over døra i kjelleren. Da har vi en gavl med skråband som avstiver byggets tverrvegger.

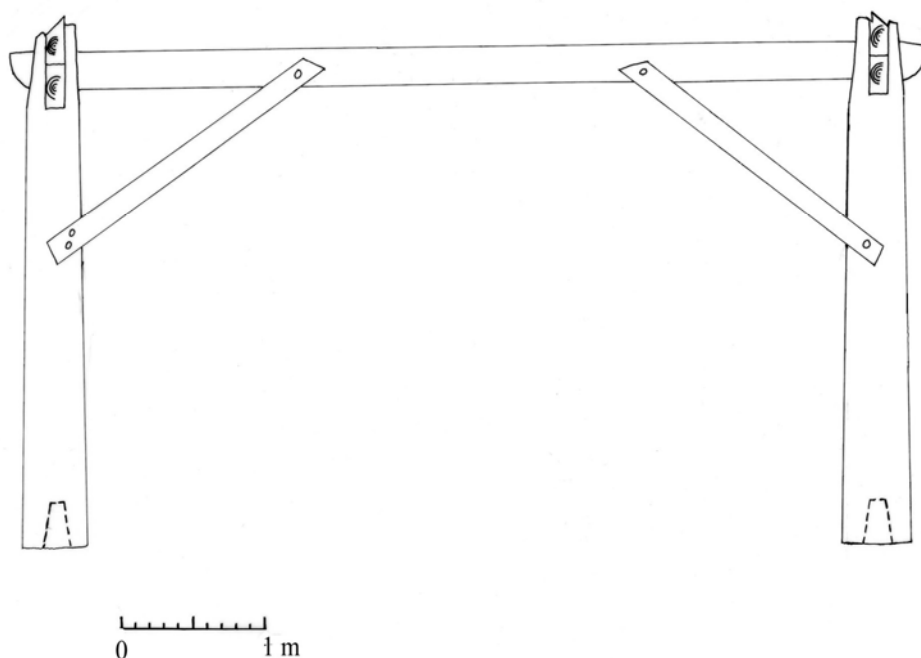


Fig. 29 Grind. S.N. Mai 08

Reising av stavverk-

Trolig fantes det minst 12 staver opprinnelig, og sånn jeg tolker det blir det fire veggelementer, fordi hvert veggelement virker å være bygd på 3 staver. Hvert element er som nevnt oml 3,3 m høyt og 4,9 m bredt. Til disse fire elementene har det vært minst fire betere som har holdt sammen veggene.

Byggets bærekonstruksjon reises først i lengderetning. De langsgående veggelementene settes opp med nedre stavlegjer som sannsynligvis er skjøtte, *hvis* de følger hele konstruksjonens lengde. Når byggets fire langside-elementer er reist, legges tverrbetene ned med skråband og låser bygget. Man kan da sy alt i sammen med de øvre stavlegjene/sperrestokkene til slutt. Da har man reisverket, og et system som kan bygges på i det uendelige.

For justering av veggiv og avstand mellom veggene, har man alle fordeler hvis fundamentet har bjelkelag eller en ramme av grunnstokker.

Den korte bjelken B 4 med T forma «hals» kan ha vært en nedre stavlegje. Halshakket fra betene skulle kunne bite over denne «halsen» selv om det ser noe merkelig ut. Men den har ikke noen tydelige spor som sier at den har ligget i stavenes djupeste klau. Da må den ha gått rett igjennom staven med full bredde. Det kan den ha gjort, sånn som halsbreddene er i dag, oml 14,5 cm. Den må da heller ikke ha en uthogd låsing nede eller på sidene, fordi den blir låst sidelengs av betene.

Vi mangler stavlegjene, men betenes konstruksjonsspor gir oss nok opplysninger til en tålig troverdig rekonstruksjon av stavverket uten tak fig. 30.

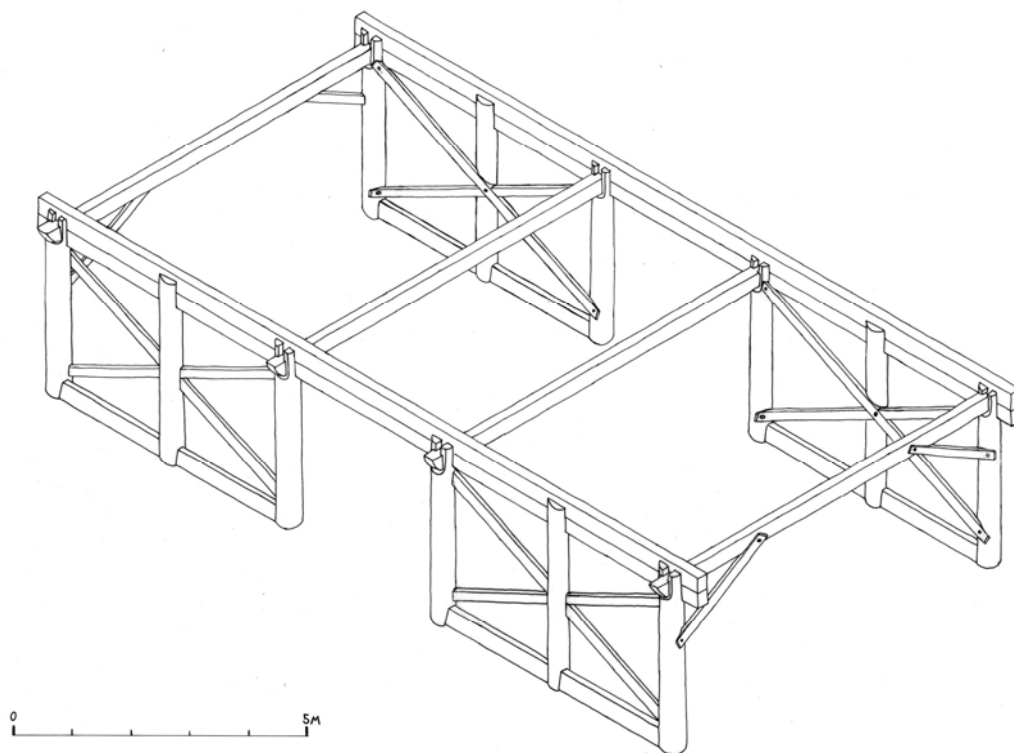


Fig. 30. S.N. Mai 08

Takkonstruksjon, sperr

I løetaket som består av 78 sperrer, fins det tre komplette sperr med hakk for to stavlegjer i hver av dem. De har tilhørt en konstruksjon med indre bæreverk og en yttervegg noe utenom denne.

Sperrene er hogd i fiskerygg, og er oml. 6,2 m lange og har dimensjonene 5-7".

De er i rundt virke men hogne 12-kanta mot rota og stort sett kanta litt på ryggen fra mønet og ned til upså (takskjegget). Sperre nr tre i nord, har noen skålhogde spor på ryggen (se bilag) Alle står med rota opp³. Jeg har desverre ikke fått studert sammenføyningen i toppen, men det ser ut som pinn og klauv, fordi de ikke er halva i hverandre. Sperrene er laska i toppen med 2 ganger 4 på østsida.

³ Sperr med rota opp i mønet virker å være en gjennomført byggeskikk i dette området, jeg har sett det er konsekvent brukt i flere løer. Altså ikke veksling med topp og rot som man kunne tenke seg når man har pinn og klaulåsing. Trond Oalann bekrefter denne tradisjonen.

Jeg kan ikke si sikkert om de er kappet i toppen, men trolig ikke da alle er like lange og hakkene er på linje i bygget (man ville heller kappet andre enden). En sperre som ligger som opplag for låvebroa, viser klauven i toppen. Klauven er tatt ut med 1 toms kona naver, borra fra begge sider og hogd ut med øks.

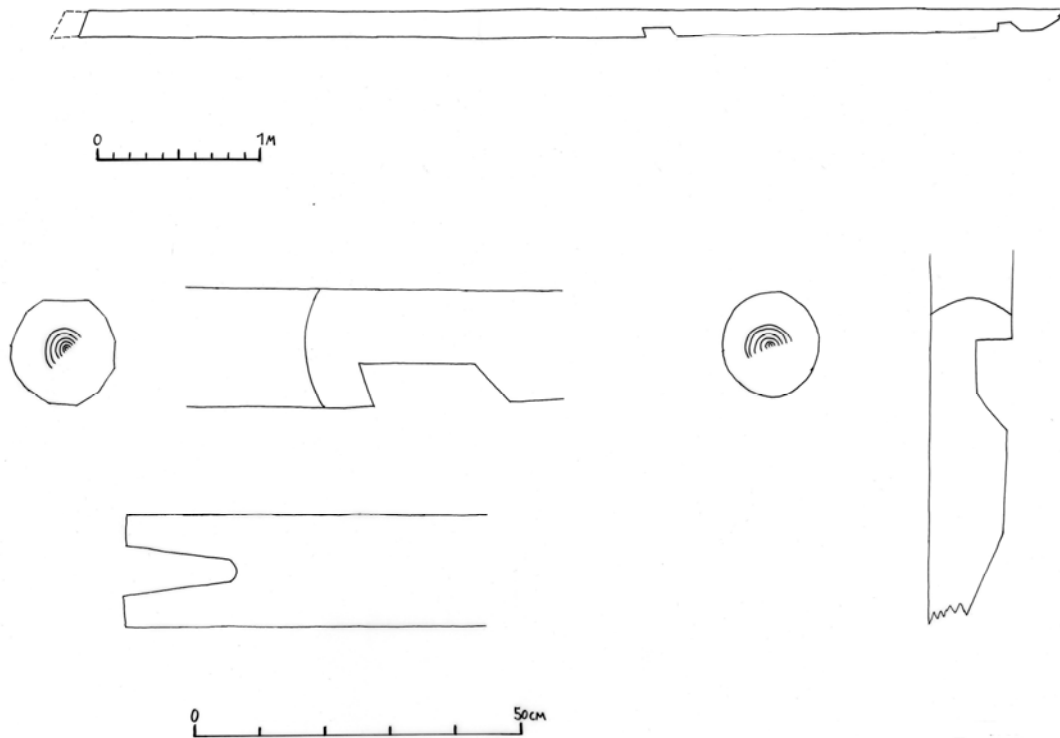


Fig. 31. Sperr med detaljer av alle uttak. S.N. Oppmålt feb.07.

Sperrene er ekstremt tettvokste, og er omlag 120 år gamle. To er høyrevridde og en er beinvokst. Alle har et sperrehakk 3,62 cm fra mønet og ned. Disse hakkene er fint og presist hogd ut. Hakkets vinkel er oml. 65 grader. Noe som sikrer sperra mot vindsug/løft, men som og pr. definisjon gir en finere avslutning mot stavlegja (fig. 35). Lengde i bunn er oml. 17 cm. Bredden er 13 til 14,5 cm. Dybde på hakka er ca 5 cm. Sperra er hogd flate på sidene av hakket.



Fig. 32 Sperr hogd i fiskerygg. Foto S.N. Mars.08.



Fig. 33. Sperre. I hakkets bunn ses et markert skille fra stavlegja, samt delt øksehogg fra materialtørking. Det bekrefter at hakket er tatt ut mens sperra var rå.

På sperr nr tre i sør, ses et markert skille i sperrehakkets bunnflate (fig. 33).

Den lysere flaten som går fra hakkets begynnelse, måler 14,5 cm i lengde, og viser hakkets kontaktflate mot stavlegjen som har vært 14,5 cm. På sperr nr 3 i nord, står det igjen spor av en økse-egg i sperrehakkets som er omlag 8,5 cm langt.

Det fins ett spor i sperrehakkets på fig. 33 av et delt øksehogg, en tørkesprekk har delt øksesporet noe som forteller at hakket er laget mens virket var rått. Det er en liten forskyvning 1-2 mm, som igjen kan vise hvor stabilt virket er (liten krympning).

Nederst på serra fins et ytterligere sperrehakk for en skotstavlegje. Her nede er dimensjonen på sperrene oml. 5 tommer. Hakkenes bredde 12 til 13 cm og lengden 8 til 10 cm. Disse hakkene er hogd 90 grader på serra, og 5 cm djupt. De er oppkilte over nåværende skotstavlegje, men kan ha vært tilpassa dette bygget. Hakkene her er litt grovere uthogde, men jeg tror likevel de er opprinnelige. Samtlige sperr har spor etter en spiker i disse hakkene. Endene på sperrene er delvis inntakte og virker å være opphavelige, men det er ikke sikkert. Alle sperrene har endel gjennomgående dymlingshull med svært ulike avstander. Disse dymlingene kan stamme fra nyere tak. Opphavelig har det trolig vært taktro, som kan ha vært dymla på annen hver sperre e.l. Hva som har lagt på taket mer enn tro, er vanskelig og si.

Det fins et dymlingshull på siden av sperrene helt nederste vedsiden av sperrehakkets. Mulig for innfesting av vindskier eller takrenne?

I følge eieren var hele taket lagt om i 1933, når de bygde til ny fjøs på løa. Da fikk taket på sørsida firkant-skifer og mange nye sperr. De fiskerygghogne sperrene som var gode nok blei gjenbrukt i taket, og som stikksperr i de nye takstolene.

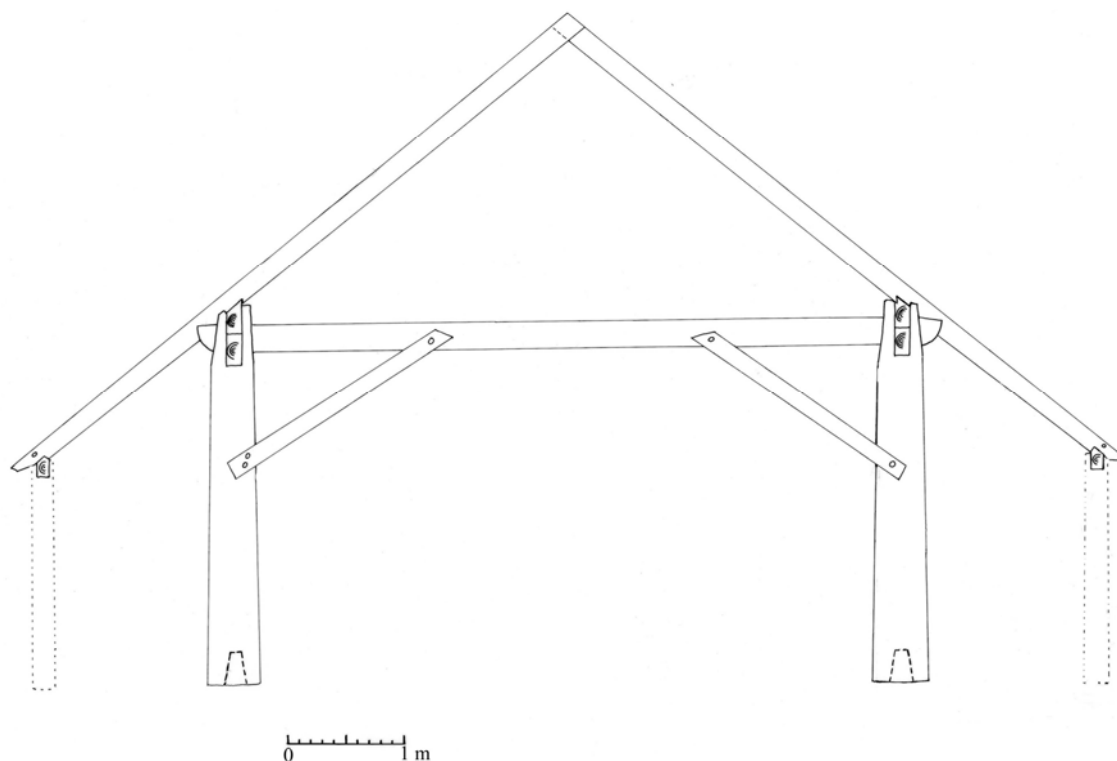


Fig. 34. Rekonstruert gavlvegg. S.N. Mai 08

Sammenfating av sperr og stavlegjer

Vi har 3 stk sperrer som måler 3,62 m fra mønetopp til første sperrehakk, og går videre ned til hakk nr 2 for skotstavlegja . Total-lengde 6,2 m er generelt en lang sperrelengde, og jeg tror ikke de har vært lengere, og tolker de som opphavelige. Det fins noen sperr som er sekundært kappa og gjenbrukt i løa. Fler av disse har 1 ganger 5" djupe innfellinginger etter diagonal avstiving.

En sperr ligger som opplag for låvebroa og viser opphavelig klauv i toppen og et sperrehakk, en bit etter hakket er den avsagd. Avstanden fra topp til hakk er 3,52 m, altså 10 cm kortere enn øvrige sperr. Byggefeil kan også forekomme, men da burde det vise mer på sperren i form av en lask e.l, det kan jeg ikke se spor av. En annen løsning kan være at bygningen har hatt en oppspent rygg på

mønet. Dermed vil sperrenes lengder variere. Eller kanskje kan det ha noe med sammenkobling av stavlegjer/bygg og gjøre. Vi må ha mer material skal vi finne ut av det.

Stavlegjer har det vært, men hvilke dimensjoner og hvordan innfellingen i staven var vites ikke sikkert før de dukker opp. Men ut i fra skillet i sperrehakket på sperr nr tre sør, viste det at kontaktflaten til stavlegjas sperrehakk var 14,5 cm. Ettersom takvinkelen er oml. 39 grader, blir og stavlegjas utvendige sperrehakk oml. 39 grader, når vi her ser hele kontaktflaten på sperra. Måler vi kontaktflaten ut i 90 graders vinkel, får vi en stavlegje som er oml. 14,5 cm brei. Altså kan det være realistisk og tro at stavlegja har løpt hel i gjennom staven, og ikke vært bearbeida i form av innfellingene. Hvis det er tilfellet kan vi si at bredden på stavlegjeklaueen i stav 1 og 2 trolig er opprinnelige.

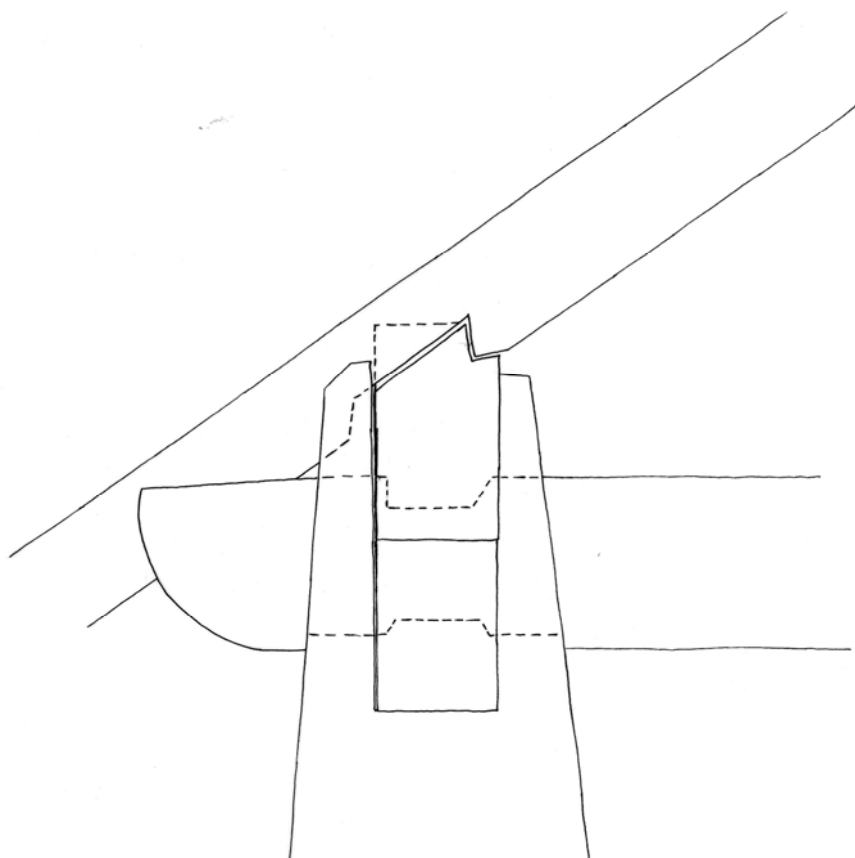


Fig. 35. Sperr med rekonstruerte stavlegjer. S.N. Mai 08



Fig. 36. Detalj av klauv i sperretoppen, tatt ut med 1 toms kona naver, og øks. Foto S.N. Mars 08.

Måler vi avstanden fra sperrehakk til sperrehakk på sperrepar nr tre, får vi en avstand på 5,6 m. Samme avstand blir det da mellom stavlegjenes sperrehakk. Det passer bra med lengden vi har på betene, altså bredden mellom stavene.

Sperrene fortsetter oml. 2 m ut forbi stavene, og byggets yttervegger havner da 1,5 m utom stavene. Byggets bredde blir oml. 9,4 m avhengig av hva slags bredde det har vært på veggen. Det må sies at det ikke er sikkert at sperrene har tilhørt opphavelig byggverk. Tverrsnittet på sperrene er runde, i følge Arne Berg er det mest brukt firkant-tverrsnitt i forseggjorde hus. Dette kan være med å bestemme hva slags bygg vi har for oss. Dendroprøvene kan kanskje bekrefte eller avkrefte om sperrene er fra samme byggeperiode som konstruksjonen.

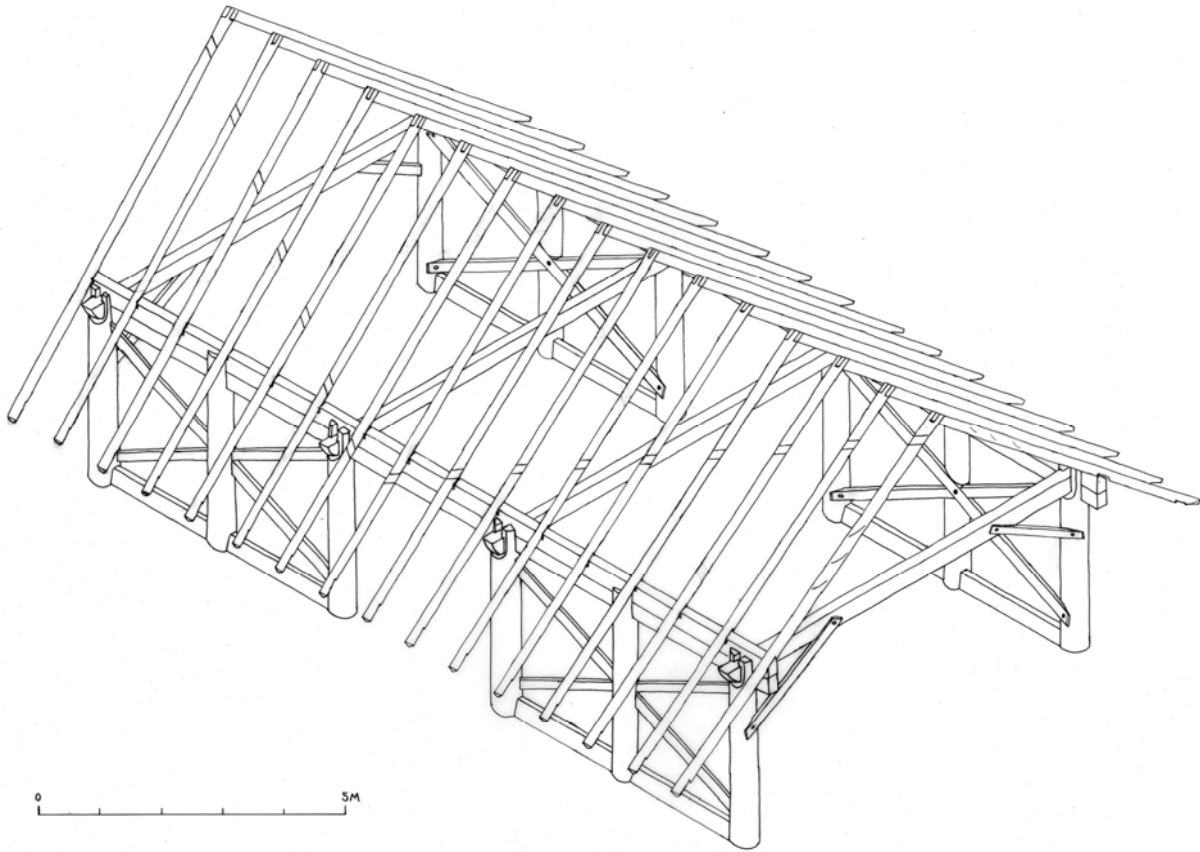


Fig. 37. Rekonstruksjon av bygning. S.N. Mai 08

Nedhogga for diagonal avstiving av sperrene er meget usikker retningsmessig. De kan ha vært omvendt av hva som er vist her. Det fins for lite material til og si akkurat hvordan det har vært. Se bilag side 89 for alternativ skråavstiving.

Dørstolper

Dørstolpene i de to fjøsdørene er av plank hogd i fiskerygg. Dimensjon 3-4 tommer tjukke og oml. 8 tommer breie, med og uten marg. Jeg kan ikke se noen spesielle spor som viser at det har vært noe annet enn dørstolper. Yttermål: H 2 m B 1,5 m Se bilag



Fig. 38 Dørstolper. Foto S.N. Sept.07.

Jeg spurte Arne Berg om vi skulle kalle ramma rundt døra for beitskier. Siden det ikke er noe tømmer som går inn eller utenpå, blei svaret dørstolper.

”Overskuddsmaterialer”

I løa mot det sør-østlige hjørnet står det en gjenbrukt sperr som skotstav (nr 4 fra øst), ytterkledninga er festa i. Den er hoggen 12 til 14-kanta i fiskerygg. Sperra er 3,28 cm lang og oml. 18,5 cm i diameter. Mot vest fins det flere sett med dymlingshull langs hele stavens lengde. Langt nede på sperra fins det et nedhogg for et 1 ganger 5 toms bord som har vært til diagonal avstiving av sperretaket. Sperra er kappet i begge ender. Det står og en rund utelgja skotstav/sperr som nr 7 i fra øst, med dimensjonene 5-6 tommer. Den er omarbeida og har flere sett dymlingshull på ryggen, og kan være fra samme tak. Som opplag for låvebroa, ligger det ytterligere en eldre sperr. Den viser klauen i toppen, men er kappet et stykke nedenom det første sperrehakket. Kanskje fins det mer material i høybrotgulvet?

I høybrotet fins det en gjenbrukt sperr som er innbygd i takstol nr 2 fra øst mot nord. Dette går igjen på enda en takstol på sørsida. Begge disse har spor fra skråavstivinga til taket. I alt fins det rester etter 5 sperr som er kappet og gjenbrukt i løa. Se bilag.

Materialdimensjon og kvalitet

Konstruksjonsvirket som staver, svill, beter, skråband, og sperr, er i furu og av ulik kvalitet. Mye av virket har høy alder og god kvalitet. Vekst varierer, stav 1 og betene er godt vokst de første 20-40 åra, men blir betydelig tettere utover veksten. Stav 2 er tett og jevn hele veksten og med tett aldersved. Materialene er tatt så nær den dimensjonen de ville ha som mulig. Men de har og brukt den dimensjonen de hadde. Stavene som ikke er tatt på samme dimensjoner i skogen, har heller ikke vært hogd ned til samme dimensjon. Det kan bety noe i forhold til bygnings formål. At det f.eks i kirkene står mer dimensjonslike staver. Det skiller oml. 12-13 cm fra den smekreste til den groveste staven i dette tilfellet

.

Material utvalg har med tilgang/formål, bearbeiding og styrke å gjøre.

Det er helt tydelig og se på sperrevirket, som er uhyggelig tettvokst. Sperrene er omlag 120 år gamle og holder dimensjonene 14 til 17 cm. Virket har vært breiere ved rotenden og nedhogg

endel. Men gjennomsnitt årringbredde på en sperr var på 1,3 mm. Også her har noen sperrer vokst godt i ungdommen for så og stagnere. Det er nesten umulig og skille årringene. Alle de 7 sperrene virker å være like tettvokste og holder omlag samme dimensjoner.

Dymlingsmaterial

I staver og skråband ser det ut til at det er nytta furu av god kvalitet, seig og varig. Dette gjelder først og fremst dymlingene til svill og skråband.

Når det gjelder dymlingsmaterialer til tak, ser det ut til at man har nytta mye barlind. Sterkt, seigt og råtebestandig (Analysert av Bjarte Årseth treskjærer på vikingskip-museet i Oslo).

Det er vært å merke seg, men det er ikke helt sikkert at dette er i fra opphavelig tak.

Merking av bygningsdeler

Jeg kan ikke finne noen form for merking eller merkesystem på materialene. Vi kommer ikke til overalt, og spor kan overses eller forsvinne med årene, men i skråbandhakkene ser jeg ingen tydelige spor. Her kunne det kanskje tenkes at man fant noen form for merking.

Hvis det ikke fins noen merking, tyder det på at bygginga har foregått på oppsettingsplassen.

Dette virker også ha vært vanlig praksis for bygging av stavkirker i følge Hans Marumsrud, som ikke finner spor av merkesystem på annet enn bygningsdeler som skal opp i høyden, f.eks tak/takrytter. Da som innhogd merking.

Hoggespor

Generelt om hogginga, kan man si at det er gjort av en dyktig tømmer. Og at det kan nesten virke som om det er samme mann som har hogd til materialene. Hoggevinkelen mot emnet er mest lik på all material og stødige. Mønsteret avviker lite fra dette. Hvis vi skal sammenligne disse hoggespora mot andre hoggespor vi finner på Bygdøy folkemuseum, Agatunet eller i Borgund stavkirke/støpul, kan vi kanskje si at hoggevinkelen på stavene og betene på Norheim går spesielt på tvers av veden i forhold til det som er bevart av den type hoggespor.

Øks/stikkjern

Hvordan øksa har sett ut er vanskelig og si, men på en bete og sperre, vises noen eggengder på oml. 8,5 cm. Reitene er vanligvis rundt 4 cm høye på staver og beter. På beten med skråbandinnfellingene avviker reitene fra de beine linjene, og man ser mye mer av eggens lengde. Men hoggesporet viser aldri hele eggen, så ingenting er sikkert, men det tyder på at øksa er minst 9 cm brei. Lengden på øksa vises muligens i et skråband hakk på stav 2. Her går øksa oml. 8-9 cm inn i hakkets grunnflate. Der stopper hoggespora, og et stikkjern fortsetter videre til hakkets bunn. Øksa gikk kanskje ikke lenger enn 9 cm inn i hakket, fordi den ikke var lenger? Det er tydelig og se at det har vært brukt stikk/stemjern i skråbanduttaka i staver og bete, og kanskje forskjellige.

Hogging av 32-kanta stav

En systematisk arbeidsprosess ved rundhogging av stav, begynner med å hogge en firkant ut av en stokk. Deretter 8 kant, 16 kant og 32 kant. Da er man nærmest en rund stav og kan så finbearbeide den til en helt glatt flate om det er ønskelig. De 32-kanta stavene er mest trolig hogne fra firkant, og med oppsnoring, som overstående prosess. Til midtstavene har man valgt slankere stokk kanskje fordi disse ikke har klauv for bete, og således ikke trenger å være så grove som hjørnestavene. Kanskje ville man ha de smekre og mindre sirkulære som stav 3 ? Dette varierer formye til og slå fast, men bruk av smekre staver i midten av et slikt element/konstruksjon er ikke uvanlig. Et eksempel er Klokkestøpulen til Borgund stavkirke.

Spør av bruk fra opphavelig bygning

Det er ikke lett og si noe om bruken av opphavelig bygning på konstruksjonsvirket i dag. Men staver og bjelker er generelt lite slitt, hvis vi tenker oss at de skulle ha stått i et våningshus eller flerbrukshus av noe slag

Stav 2 er kraftig oppraspa høyt opp på den ene sida, hva som har skjedd der er ikke lett å begripe. Kanskje har den vært slept etter bakken? Betene har vært kalka hvite, men det er trolig i nåværende fjøs, de virker ellers å være ubehandla. Midt på bete B 3 er det et parti hvor det går en fin bue av flere dymlingshull (se bilag fig 10), dette er et interessant spor. Men hva som har vært opphengt det er umulig og si.

Sperrene har noen bruneflekker fra svetting og muligens tjære, men ellers ”reine”. Om det er spor av røyk/sot kan jeg ikke se direkte⁴. Bruksspor fra beboelse er kanskje ikke åpenbar, dog har noen staver en brunaktig patina som ikke er lett og si hva er, eller når eventuelt oppsto. Men de fleste stavene virker å være ”reine”. Sot er ikke bevis godt nok for beboelse, hvis vi leser Arne Bergs *Norske hus frå mellomalderen*, band 1. Nevnes tørking av korn i løa som tredje lovlig ildplass for en bonde. S 211 (tolkning av Magnus Håkonssons landslov av 1274).

Om inndeling og rom kan vi si at bygningen er treskipa, to skot og et midtrom, eller tre golv. I løe skulle det bli høybrot, treskegolv og kornbrot.

Det fins en del koniske dymlingshull utvendig på noen av stavene, som kan komme fra en liggende kledningsvegg. Denne har ikke gått helt opp til stavlegja, og ikke langs hele veggen heller. Det er ikke mange hull i midtstavene. Kanskje har det bare vært en slags vegg i midtrommet på tvers av møneretning, og således hatt en funksjon i ”kornladen” ?

⁴ Roald Renmælmo spurte om det fantes sot på materialene, etter en langhusdiskusjon vi hadde. Dette sporet er interessant, og burde undersøkes nærmere. Jeg kan ikke slå fast det.

Man kan heller ikke slå fast at det er kirkelig material, på grunnlag av bruken. Stavkirkene som vi kjenner dem i dag, har stort sett skava/høvla materialer der det er synlig for øye. Men kirkene i dette området er for dårlig beskrevet til og si sikkert hvordan dette har vært her. Det får stå åpent.

Materialenes opphav, fra stavkirke?

Det sies på folkemunne at materialene skal komme fra nedrevne stavkirker, og kanskje Vikøy stavkirke som gården Norheim sogner til. Vikøy stavkirke blei nedreven i 1836.

Etter og ha saumfart stiftsskriverenes innberetninger (NIKU, Oslo) for mål på kirken og dens konstruksjon, har jeg ikke klart å finne noe som stemmer helt med dette bygget. Men det fins heller ingen god beskrivelse av konstruksjonen. Vikøy kirke var malt invendig i roser og mønster. Jeg kan ikke se spor av maling på materialene i dag.

Jakob Røyrvik som er en 81 år gammel historieinteressert kirkemann fra Vikøy, trodde materialene var av så dårlig forfatning at det ikke var noe å auksjonere bort.

Jeg har heller ikke klart å finne slik informasjon i statsarkivet i Bergen, hvor jeg saumfarte de gamle lensmannsprotokollene for auksjoner fra dette området. Mulig har eieren av kirken tatt hånd om materialene selv og gått klar av lensmannsprotokollen?

Mange reperasjoner er beskrevet i innberetningene, men større reprasjoner bakover i tiden som nevner at mange staver er skifta ut står det ingenting om. Hvis vi tenker oss at Norheimstavene skulle komme fra denne kirke, må det ha vært en større ombygging lenge før den ble revet.

En annen historie om kirkelig opphav, kan vi lese om i biskop Neumanns befarung til Norheim i 1825. I budstikken skriver han: (budstikken til Bergen stift 1826);

«En bonde her på gaarden Noreim fulgte mig opad nogle steile bakker til et gammelt begravelsessted, om hvilket jeg havde hørt tale. Her fandt jeg en liden hvælvet høi med en næsten afdækket hellesten fremstikkende. Bonden var villig til at hente redskaber, med hvilke hellen kunde løftes opi den fik vi tilside og fandt under den en stensat hvælving af en alens kubisk indhold, men intet derinde. Da jeg så sagde bonden, at jeg der havde ventet at finde en askekrukke, svarede han mig, at om en sådan havde hans bedstefar talt, thi denne havde funnet den, men hvor den var bleven af, det vidste han ikke, og at sådanne ting havde i bøndernes øie aldrig havt større værd, end ethvert andet steenkar, og at når urnerne havde voret ret prydelige, så havde de givet deres børn dem at lege med! Om denne begravelsen har ellers, sagde bonden, gået det sagn, at en munk lå der begravet; og han vilde vise mig en kornlade, som man også sagde, at den samme munk havde bygget. Jeg gik da med manden nedover igjen, for at tage denne kornlade i øiesyn, men fandt til min forundring i samme 12 cannelerte søiler af gammelt furumalm, 5 alen høie og næsten 1 alen i gjennemsnit, med fast jernklinket forbindelse mellem sig, udgjørende en strækning af 20 alen i længde og omtrent 10 alen i bredde. Bonden fortalte, at ligesaa mange søiler i samme strækning vare borttagne, og da jeg grublede over, til hvad rimelig hensigt disse søiler vare opførte, thi med så megen bekostning kunde de umuligen have været oprindelig bestemte for en lade, så ytrede bonden, at der rigtignok havde gået et sagn om, at stavverket-disse søiler kaldte man stave-var der tilferdiget til en kirke, men da man imidlertid havde fundet, at det omliggende jordsmon var grundt, at ingen kirkegård der kunde anlegges, så havde man ophørt med videre arbeide. Dette sagn har den høieste rimelighed, i hvor abderitisk fortagendet syns at have været begyndt, thi bygningen ligner fuldkommen en stavkirke, og har således denne kirke været anlagt i en længde af 40 alen, hvilket vist på den tid var anseeligt»

Ut i fra de materialer som forelå som dokumentasjon og de ”nye” materialene som kom fram under dette arbeidet, er det ingenting som tydelig sier at dette er kirkematerialer. Jeg har ikke funnet noe bevis som kan bekrefte de lokale historiene, men heller ingenting som motbeviser det.

Konstruksjonsmessig har byggverket store likheter med kirkelig byggeskikk, når vi ser på veggelementene. Så det er interessant at biskop Neumann mener bygningen ligner ”fuldkommen” en stavkirke.

Lokal byggeskikk?

Det fins flere staver i området av typen med fire stavører som ikke er fiskebeinshogne, men byggeteknisk like. Stavene har fire stavører med ulike klaudybder, men ingen innfelt svill eller kryssende langband. De fins et steinkast unna, på gården Sandven i Norheimsund hvor de ligger lagra i en garasje. Kjell Andresen beskriver de i en artikkel om *Hardangerløene i mellomalderen*. To av stavene på Sandven er årringsdaterte til år 1477 og 1574 i følge artikkelen. Disse stavene (som og skulle komme fra Vikøy stavkike) har jeg sett nærmere på, og ser at de er i teknisk samme slekt som Norheimstavene. Men utførelsen av arbeidet skiller dem som natt og dag, eller løe og kirke. I utførelsen ligner de mer på grindverket med tredde staver (hogde på fire kanter), men står med mye vankant så de er nærmest åttekanta. Skråbandavstiving er og likt som på ”nyere” grindverk. Vi går ikke nærmere inn på disse stavene i denne omgang.

På Gjermundsgarden (gården innafor Sandven), fins det og noen yngre firørastaver.

At de er like byggeteknisk med Norheimstavene, er det mest interessante. Det kan tyde på at bygningstypen som byggeskikk har holdt seg lenge, og kan ha vært nytta i finere som mindre fine byggverk. Har konstruksjonen vært utbredt i langt større grad i middelealderen, men overlevd i Kvam og Ulvik? Eller er det en variant av stavverket som lokal byggeskikk?

Stav/grindverk

Stavverks bærekonstruksjon er reist med byggets langsider først. Deretter er betene lagt ned for sammenbinding av disse staver/grinder. Her kan det finnes varianter med enkel og dobbel stavlegje, men prinsippet blir det samme. Hva slags benevninger de har hatt på dette reisverk skulle vært interessant og visst. Likheten med grindverket er åpenlyst selvom det reises på tvers av lengderetninga. Tak og reisverk som sperr, stav, bete og skråband har de begge, og ser vi bort fra den innfelte svilla på Norheimstavene er det bare de sentrerte doble stavlegjene som utgjør forskjellen. At man har gått fra dobbel til enkel stavlegje og flytta denne innom staven, kan være et ledd i utviklinga av konstruksjonen. Grindverket som vi kjenner det i dag er uten tvil en mer

rasjonell måte å bygge på enn den firøra stavkonstruksjonen, fordi man funksjonelt får det samme i konstruksjon for mindre virke og arbeid, hvis det er hensikten. Grindverket er således en enklere konstruksjon i sammenligning med dette stavverket. Hvis vi tenker oss dette stavverket som en forløper til grindverket og setter byggverkene opp mot hverandre, viser det godt at stavverket er langt mer sofistikert enn grindverket. Det er vel ikke urimlig å tenke at dette stavverk kan ha nådd en teknisk fullkommenhet i middelalderen på linje med stavkirkene og tømringa? Når vi mangler grindverkets yngre slektsledd, kan det vel sies at vi har en god kandidat her.

Utførelse av konstruksjon i bearbeidelse og formgivning av material, vil jeg tro er nogen lunde bruksbestemt uavhengig av tidsepoke. Her kommer kanskje de finere variantene med trapetsforma sviller og 32-kanta staver inn, som mulig viser konstruksjonens ytterpunkter. Om det andre ytterpunktet vises på Sandvenstavene kan vi vel ikke si sikkert, men det viser i hvertfall to forskjellige utførelser av en bygningstype.

Diskusjon og sammenfatning

Norheim-materialen kan tolkes på mange måter. Hvis vi ser på bearbeidinga av materialene først kan man spørre seg om det siste leddet i arbeidsprosessen med å finbearbeide stavene med skave/høvel har uteblitt av en eller annen grunn? Som et uferdig bygg?

Er stavene ment å være fasetterte?

Kan fiskerygghogginga være brukt bevisst som dekor i tillegg til ordinær avvirkning?

Det er vanskelig og si at det er skjemmende, når det er så systematisk fint hogd.

Eller er materialene avvirka med gjeldende teknikk, som på et hvilket som helst bygg, våningshus/uthus? Det er vel kanskje riktig, men at man velger runde staver med så mye nøysom hogging? Når man veit hvor sparsom man var på å legge ned ekstra arbeid, der hvor det betydde lite kan det være vanskelig å forstå, men selvsagt ikke umulig.

Konstruksjoner kan komme i alle typer arbeidsutførelser.

Hvis vi ser på bygningsdelenes former, kan vi si at de runde stavene med de smekre betene og de trapetsforma svillene gjør bygget til noe mer enn bare et reisverk. Man har gitt uttrykk for noe med utføring og formgivning i det nedlagte arbeidet. Hva det betyr, og hvem som skulle syne det i hvilken anledning er interessant. Kan valg av verktøy (øks eller høvel) til bearbeiding av materialen alene avgjøre om det kommer fra kirke eller fjøs?

Byggverket som det framstår etter denne rekonstruksjonen, kan nok tolkes til alt fra langhus, uthus og til kirke av rette vedkommende. Avhengig av hvilke vegger vi setter på det.

Bygger vi gresstorvvegger og legger torv på taket, skulle det bli bebolig hele året.

Fortsetter vi på dette sporet kan man si at rominndelinga for en løe er der, når vi tolker de tre rommene som høybrot, treskegolv og kornbrot.

Om vi legger spon på taket og setter opp takrytter med klokker, skulle det kunne bli en kirke eller et huskapell? De manglende tverrsvillene kan da ha vært en ramme av grunnstokker, som i kirkene?

I boka om Kvam fra 1921 skriver O. Olafsen "I løen paa gaarden findes ialt 7 hjørnestaver, som skriver sig fra en gammel stovebygning og er hugget i "fiskeryg". Hvad denne stovebygning kan ha været, er ikke mulig at sige, kanske en gjæstebudshal i lighed med "Finneloftet" eller et huskapell".

I Håkon Christies innlegg i 1995 fra Bryggen, *Middelalderens grindbygg* skriver han:

”Norheims veggelementer har altså slektskap både med stavkirker og grindbygg. Det kan forsåvidt være vanskelig å vite hvilken betegnelse slike vegger skal ha. Siden den gjennomgående svillen som bærer veggens staver regnes som stavverkets konstituerende element, er det kanskje mest naturlig å kalle Norheims veggelementer for stavverk. Deres nærmeste slektning i stående byggverk finner vi vel i Finnesloftet på Voss, som alltid er blitt regnet som et stavbygg.” S. 115. NIKU temahefte nr 34 (2002) *Grindbygde hus i vest-Norge*

Et gildhus lignende Finnesloftet er vel ikke helt utenkelig på Norheim.

Når vi ser på utførelse av konstruksjon og bruksspor er det ikke umulig. At stavene da har litt forskjellige dimensjoner gjør vel mindre her enn i en kirke?

Sagnet som biskop Neumann blir fortalt i 1825 skurrer kanskje litt i ørene? Å bygge en kirke på en plass for så og finne ut at jordsmonet var for grundt til gravplasser, og dermed avslutte arbeidet virker besynderlig. Skulle den rike bonden på Norheim som muligens bestilte kirken, da tatt den i bruk som noe annet? Men det er interessant at biskop Neumann beskriver kornladen som en ”fuldkommen” stavkirke.

Det sies i bygda at materialenes opphav er fra en stavkirke. Ikke direkte hvilken, men Vikøy stavkirke er nevnt i denne sammenheng. Det er vanskelig logistikkmessig og få dette til å stemme. Vikøy stavkirke sto fortsatt på egne staver da biskop Neumann synfarte kornladen på Norheim med de 12 cannelerte søiler i 1825. Vikøykirken blei nedreven i 1836.

I artikkelen i NIKU temahefte 34 om Norheimstavene, skriver Håkon Christie: «Norheim-folket har kjent den godt (Vikøy stavkirke) og fordi dens byggemåte tydeligvis har hatt fellestrekk med den «kornlade» som i følge lokal tradisjon opprinnelig var bestemt til å tjene som kirke. Stavkirker av Vikø-kirkens type er ukjente i dag, men gamle kirkebesiktigelser viser at det har eksistert lignende kirker på Vestlandet».

Det som er interessant i den store sammenheng er at det fins flere staver i området av denne typen som ikke er fiskebeinshogne, men byggeteknisk like. På Sandven har stavene stått i en løe med sperretak. I Ulvik noen mil unna fins det tolv staver av samme type som kanskje er de fineste stavene som er bevart. Om de har stått i kirker eller uthus forblir kanskje et tolkningsspørsmål. Det mest interessante er stavverkets konstruksjon, og at den kommer i flere utførelser.

Ser vi vestover til Færøyene og Island, er det store likheter i stavkonstruksjonene fra Hardanger, profant som kirkelig. I Sundhordland har det vært prefabrikkert hus til Færøyene og Island på 15-1600 tall (Bjarne Stoklund). Dette skulle vært interessant å forske mer på i denne sammenheng.

I Hans-Emil Lidens artikkel, *Forsvunne stavkirker i Bergen bispedømme* skriver han at det i år 1350 fantes omlag 140 stavkirker i Bergen stift. Ingen av de står i dag. Man vet ikke nøyaktig hvordan disse har sett ut, de har vært ansett som tapt for forskning.

Konklusjon

Utgangspunktet mitt var å undersøke de finhogde stavene i Kvam for konstruksjonsspor, og se nærmere på en eldre type stavverk. I arbeidet som håndverker på Jølster i Sogn og fjordane, hvor stav og grindverket er like utbredt som i Hardanger, er spørsmålene om historisk opphav og utvikling av byggeskikk spesielt interessant. Ettersom disse byggverk mangler påviste yngre slektsledd, og at forskningen på eldre stav og grindverk er mangelfull.

Håkon Christie har vært inne på det før at dette stavverket i Norheim har slektskap med både stavkirker og grindbygg. Skal vi sammenfatte dette materialet som det nå foreligger, så kan vi si at mulighetene for en lokal byggeskikk eller en utbredt byggeskikk i stavverk fra middelalderen er tilstede, og at denne åpenlyst har slektskap med grindbygget. Vi kommer ikke utenom grindverket i denne sammenheng, fordi Hardanger er høyst sentralt i den geografiske utbredelsen av denne byggeskikken. Utover dette kan det se ut som om stavkonstruksjonen dessuten har vært brukt i staslige som hverdagslige byggverk.

Sånn jeg tolker material og konstruksjonsutforminga på Norheim vil jeg si at arbeidet er nøysomt og godt utført. Kanskje ikke fint nok som en ferdig kirke, men for meg virker dette å være materialer som kan ha tjent til noe mer eksklusivt utover det hverdagslige. Gården er beskrevet som rik siden middelalderen, og eide flere eiendommer utover denne. Det er ikke urimlig og tro at det ville synes i form av en spesiell bygning på gården. Kanskje et gildhus?

Stig Nordrumshaugen,
Mariestad 10 juni 2008.

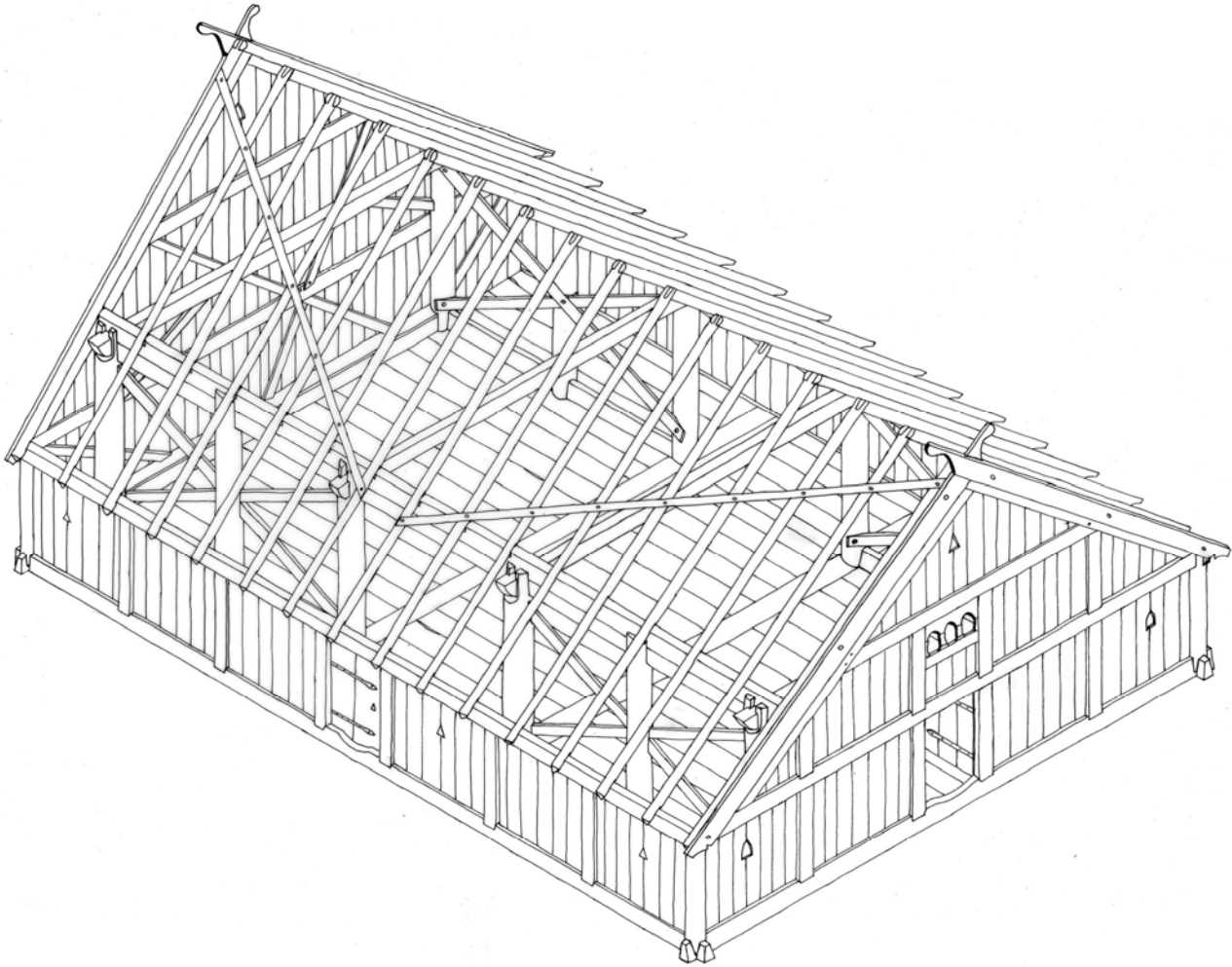


Fig. 39. Rekonstruksjon som gildhus. S.N. Mai 08

Litteratur

Berg, Arne (1989) *Norske tømmerhus frå mellomalderen* Band 1 Allment oversyn, Landbruksforlaget S 21-22, S 211

Christie, Håkon (1995) *Middelalderens grindbygg* NIKU temahefte 34 (2002) *Grindbygde hus i vest-Norge*, Schjelderup og Storsletten S 113-115.

FNFB årbok (1982) Liden, Hans-Emil *Forsvunne stavkirker i Bergen bispedømme* S.125-163

Hardanger historielag årgang (2004) Kjell Andresen, *Hardangerløene i mellomalderen* S. 92-104

Olafsen, O (1921) Kvam, Kvam kommune S 760

Stoklund Bjarne (1996) *Det Færøske hus* C. A. Reitzel S 134

Øvrig litteratur

Bebyggelsehistorisk tidskrift (1997) *Hus og tomt i norden under forhistorisk tid*

Berg, Arne (1951) *Finnesloftet på Voss* FNFB årbok 1949

Berg, Arne (1989) *Norske tømmerhus frå mellomalderen* Band 1 Allment oversyn, Landbruksforlaget

Bjerknes, Kristian (1948) *Fra hov til stavkirke* Selskapet til vitenskapenes fremme småskrifter nr. 2 J. W Eides forlag

Bjerknes, Kristian (1976) *Kaupanger stavkirke* Fabritius

Brochmann, Odd (1969) *Hus* J.W.Cappelen

Bruun, Daniel (1902) *Det høje nord, Færøernes, Islands og Grønlands udforskning*. Det nordiske forlag

Bruun, Daniel (1906) *Gammel bygningskikk på Færøyene* FNFB årbok 1906

Bruun, Daniel (1928) *Fortidsminner og nutidshjem på Island* København

Bugge, Anders (1953) *Norske stavkirker*, Dreyers

Bygningsarkæologiske studier (1987) Tidskrift, Hans Henrik Engquist..

.

Christensen, Arne Lie (1995) *Den norske byggeskikken* Pax forlag

Christie, Håkon (1970) *Stavkirkene i bygningshistorisk sammenheng* Reykjavik

Christie Håkon (1974) *Middelalderen bygger i tre* universitetsforlaget
Christie Håkon (1979) *Nes stavkirke* Fabritius
Clemmens, Mogens (1837) *Bulhuse* København

Ekhoff, Emil (1914-16) *Svenska stavkyrkor* Cederquist
Eldjarn, Kristjan (1972) *Stove Island* KLN 17 xvII København
Eldjarn, Kristjan, Håkon Christie, Jon Steffensen (1988) *Skalholt, fornleifarannsóknir 1954-1958*
Løberg Rekjavik
Eriksson, Jan (2006) *Dendrokronologiska undersökningar* Lensstyrelsen Østergötland
Erixon, Sigurd (1953) *Nordisk-kultur byggeskikk*, Oslo Aschehoug & co

Folkelivgransking 8 (1961) *Norveg* Universitetsforlaget
FNFB årbok (1958) *Urnes stavkirkens forløper S.49-74*. Håkon Christie og Kristian Bjercknes,
Urnes stavkirke
Fortidsminnesmerker (1968) *Årbok* Foreningen til norske fortidsminnemerkeres bevaring
FNFB årbok (1969) *Urnes stavkirke i sogn S. 34-69*, Roar Hauglid
Foreningen til norske fortidsminnemerkeres bevaring FNFB Årbok (1982) *Liden, Hans Emil Da Hordaland ble oppdaget av antikarene s.15-34*
FNFB årbok (1982) *Liden, H. E. Forsvunne stavkirker i Bergen bispedømme S.125-163*
Fortidsminneforeningen (1997) *HUS på vestkysten gjennom 4000 år* Norsk kulturråd

Gjertsen Karl Ragnar (1979) *Byggeskikk på Krossøy, en undersøkelse fra Austerheim i Nordhordaland*, særtrykk av «by og bygd» 27 bind Norsk folkemuseum
Gjærder Per (1977) *Vestnorske utløer i stavverk* Universitetsforlaget
Godal Jon Bojer, Moldal Steinar (1994) *Beresystem i eldre norske hus* TI-forlaget
Grieg, Sigurd (1928) *Vikingtiden i Norge*, J.W Cappelen forlag
Gudmundsson, Valtyr (1889) *Privatboligen, på Island i sagatiden* Andr. Fred. Høst & søns
Gudmundsson, Valtyr (1924) *Island i fristatstiden* G. E. C. Gad

Halsted, Byron D (1994) *Barns, Sheds & Outbuildings* Placement, Design and construction Alan C. Hood&company, Inc
Hardanger historielag årgang (2004) Kjell Andresen, *Hardangerløene i mellomalderen* S. 92-104
Hauglid Roar (1969) *Norske stavkirker* Dreyer
Hauglid Roar (1973) *Norske stavkirker dekor og utstyr* Dreyer
Hauglid Roar (1976) *Norske stavkirker, bygningshistorisk bakgrunn og utvikling* Dreyer

Henriksson Gunnar (1996) *Skiftesverk I Sverige* Byggforskningsrådet
Henriksson, Gunnar (2000) *Bålehus Om skånskt skiftesverk* Kungl. Gustav Adolfs Akademien for svensk folkkultur
Herfindal, Kåre (2004) *Grindbygningen- innføring i ein byggjeteknikk* Norges husflidslag, Vestnorsk kulturakademi
Herteig, Asbjørn E (1967) *Bryggen i Bergen* Bryggenmuseum
Herteig, Asbjørn E (1969) *Kongers havn og handelssete* Aschehoug
Hoffmann Marta (1977) *Jærhuset*, Norsk folkemuseum Holmberg August (2006) *Byggnadslära* Nordiska museets forlag Stockholm
Hope Harald (1972) *Gamal norsk homiliebook*, Norsk Bokreidingslag

Høgseth Bentz Harald (2007) «*Håndverkerens redskapskasse*» Doktoravhandling ved NTNU 2007:246 Trondheim

Hørdur Agustsson (1998) *Islensk Byggingararfleifd 1 agrip af husagerdarsøgu 1750-1940*, husafridunarnefnd Rikisin

Hædersdal, Ebbe (1999) *Om att forstå et hus, Den dynamiska modellen del 1*. Lunds tekniska högskola Lunds universitet

Jahn, Gunnar (1925) *Byggeskikker, på den norske landsbygd H. Aschehoug & co*

Kirk, Malcom (1994) *The Barn, silent spaces Thames and Hudson*

Klemensen F. Marie (1991) *Middelalderlige bondehus* udgivet af Middelalder Arkæologisk Nyhedsbrev og Afd. For Middelalderarkæologi, Århus universitet

Kloster, Robert og Borghild A Frimannslund (1943) *Kulturgeografisk registrering på vestlandet*. Bergen museums årbok 1943

Kulturhistorisk lexikon for nordisk medeltid (1956) 1 bind, Allhems Malmø søkeord: *Alen og stavlegje*

Kulturhistorisk leksikon for nordisk middelalder (1972) *Fra vikingtid til reformasjonstid* bind 17 søkeord: *Alen, stavbygning og tile*

Kunstakademiets arkitekturskoler (1911) *Gamle bygninger på landet* foreningen af 3 dcbr 1892

Lagerlöf, Erland (1985) *Medeltida trekyrkor del II Västergötland Värmland Närke* Riksantikvarieembetet

Landsforeningen bedre byggeskik (1920) *Danske landbruksbygninger* Alfred G Hassings Linscott

Kristina (2006) *Medeltida tak* Bevarade takkonstruktioner i svenska medeltidskyrkor Del 1: Rapport om kunnskapsläget 2006 Gøteborg universitet

Madsen Per Kristian (2003) *Middelalderlige kirketagværker i sydvest og sønderjylland*. Aarbøger, Det kongelige nordiske oldskriftselskab

Midgaard, John (1967) *Norges Historie* Johan Grundt Tanum forlag Oslo

Molaug, Svein (1944) *Lavegghus* Norske former for bulkonstruksjon FNFB årbok 1942 Oslo

Myhre, Bjørn (1980) *Gårdsanlegget på Ullandhaug 1, Gårds hus i jernalder og tidlig middelalder i Sørvest-Norge* Arkeologisk museum i Stavanger

Myhre, Bjørn Bjarne Stoklund og Per Gjærder (1982) *Vestnordisk byggeskikk gjennom totusen år Tradisjon og forandring fra romertid til det 19. århundre* Arkeologisk museum i Stavanger

Nicolaysen, N (1877) *Norske bygninger fra fortiden* anden række, Foreningen til norske fortidsmindemerkens bevaring Carl C Werner

Nicolaysen, N (1877) *Norske bygninger fra fortiden* tredje række, Foreningen til norske fortidsmindemerkens bevaring Carl C Werner

Nordisk kultur (1933) *Byer og bebyggelse* Edvard Bull og Sverre Steen Aschehoug & co

Norsk institutt for kulturminneforskning NIKU, Islands nasjonalmuseum (1997) *Kirkja ok kirkjuskrud, kirker og kirkekunst på Island og i Norge i middelalderen*

Olafsen, O (1921) *Kvam, Kvam kommune*

Ree Birger (1935) *Stavbygg basilika stavkirke* H. Aschehoug & co

Schjelderup Helge og Ola Storsletten (1999) *Grindbygde hus i vest-Norge*, NIKU temahefte 30, 34

Schmidt, Holger (1999) *Vikingtidens byggeskikk i Danmark* Moesgård museum, Jysk arkæologisk selskab

Sjømar Peter, Hansen Erik, Ponnert Hans, Storsletten Ola (2000) *Byggnadsoppmetning historik och praktik* riksantikvarieembetet

Slettan Dagfinn (1994) *Minner og kulturhistorie* Universitetet i Trondheim historisk Institutt

Steinsland Gro (2006) *Transformasjoner i vikingtid og norrøn middelalder* Unipub

Stoklund Bjarne (2003) *Bolig og familie i Danmarks middelalder* ?????

Stoklund Bjarne (1996) *Det Færøske hus* C. A. Reitzel

Storsletten Ola (1993) *En arv i tre* Aschehoug

Sundt, Eilert (1900) *Bygningsskik, paa bygderne i Norge* Aschehoug & co

Symposium i Lund (1989) *Medeltida husbyggande* Lunds universitet

Ullen, Marian (1983) *Medeltida trekyrkor I, Småland samt ydre och Kinda härad i Östergötland*

Riksantikvarieembetet Sthlm

Vreim, Halvor (1934) *En stavløe* I norsk folkekultur 19

Vreim Halvor (1939) *Norsk trearkitektur* Oslo Gyldendal

Bilag- innholdsfortegnelse

Alle Oppmålinger og tegninger er utført av undertegnede.

Fig.1. Stav 1 nord

Fig.2 Stav 1 øst

Fig.3. Stav 1 sør

Fig.4. Stav 2 sør

Fig.5. Stav 2 vest

Fig.6. Midtstav 3 nord

Fig.7. Midtstav 3 øst

Fig.8. B 1

Fig.9. B 2

Fig.10. B 3

Fig.11. B 4

Fig.12. Skråband.

Fig.13. Sperr nr 3 sør.

Fig.14. Sperr nr 3 nord.

Fig.15. Sperr nr 7 nord.

Fig.16. Sperr gjenbrukt som skotstav.

Fig.17. Sperr gjenbrukt til stikksperr.

Fig.18. Dørstolper.

Fig.19. Grind, snitt av løa fra 1835.

Fig.20. Rekonstruksjon av stavverk uten sperr.

Fig.21. Rekonstruksjon av stavverk med sperr og en variant for avstiving av disse.

Fig.22. Rekonstruksjon av stavverk med sperr og alternativ avstiving av disse.

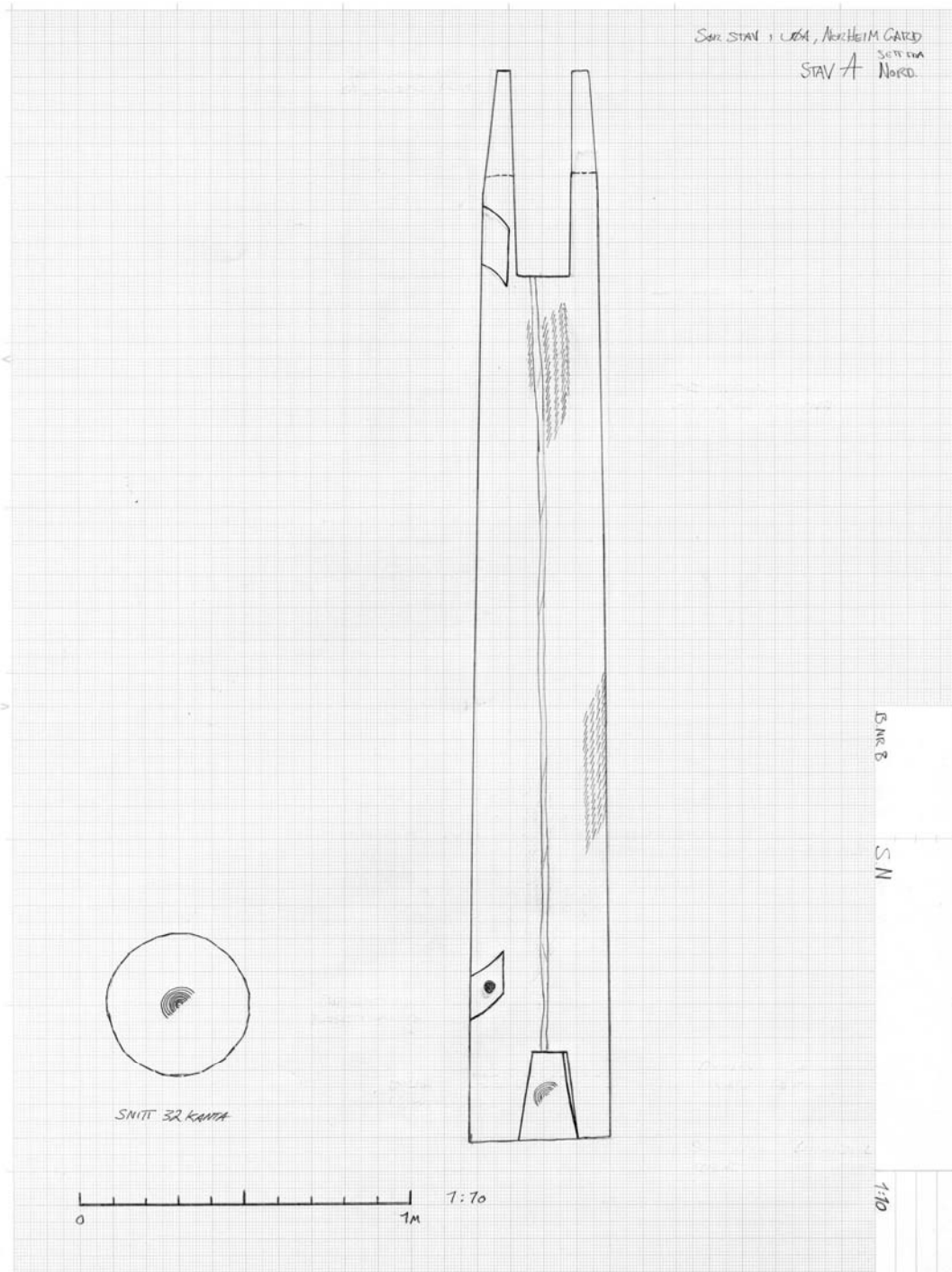


Fig. 1 Stav 1 nord

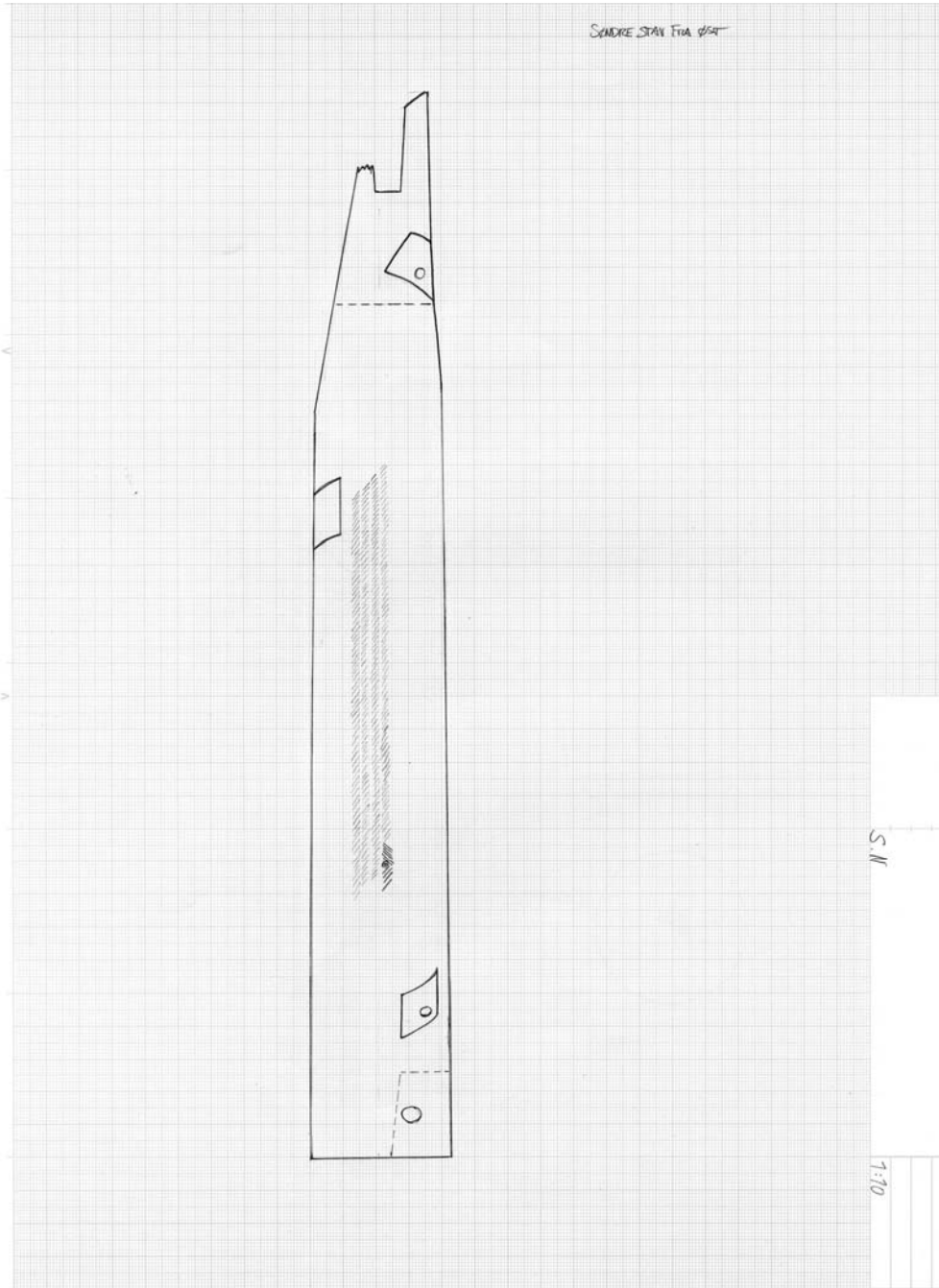


Fig. 2. Stav 1 øst

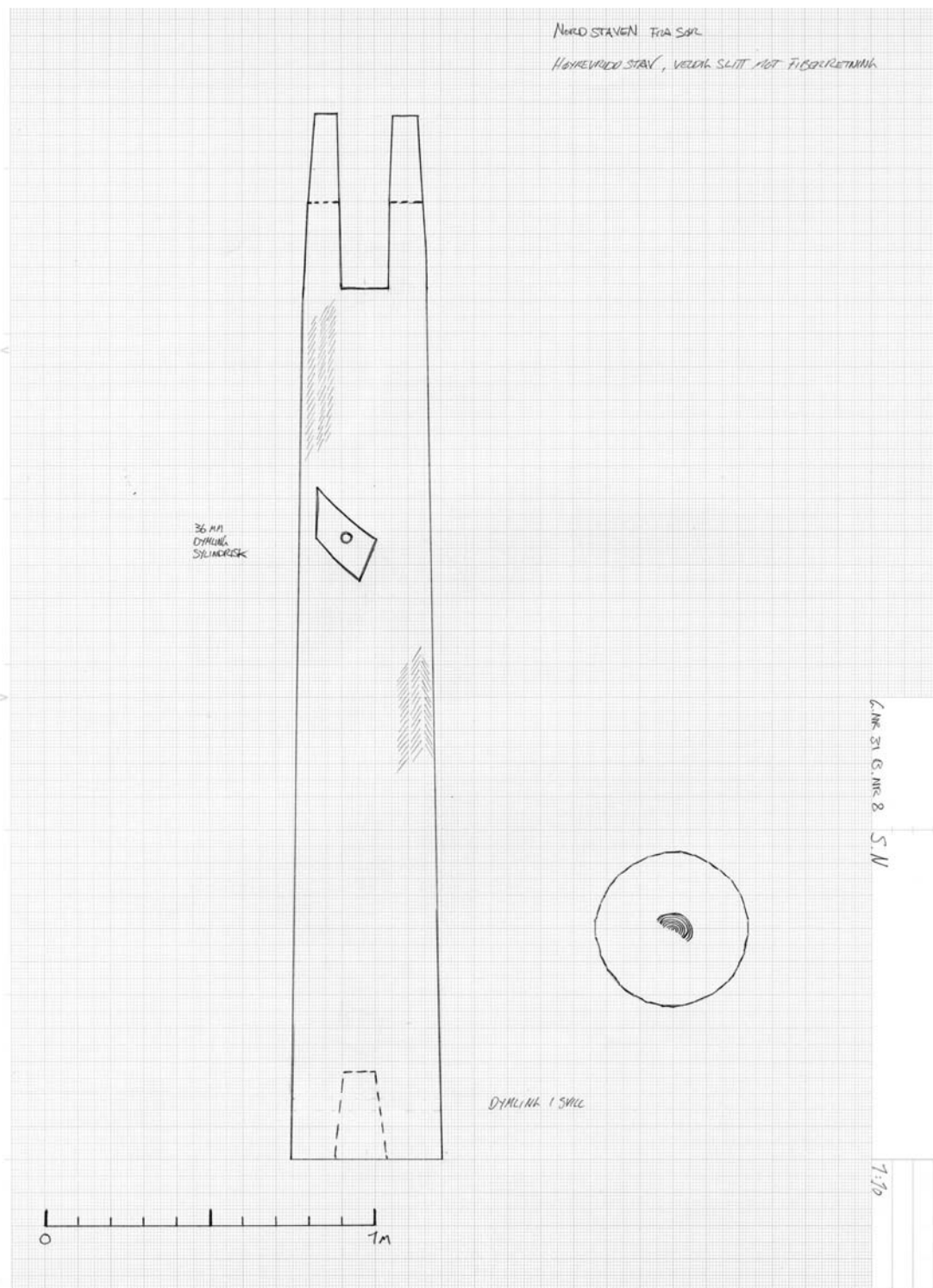


Fig. 4. Stav 2 sør

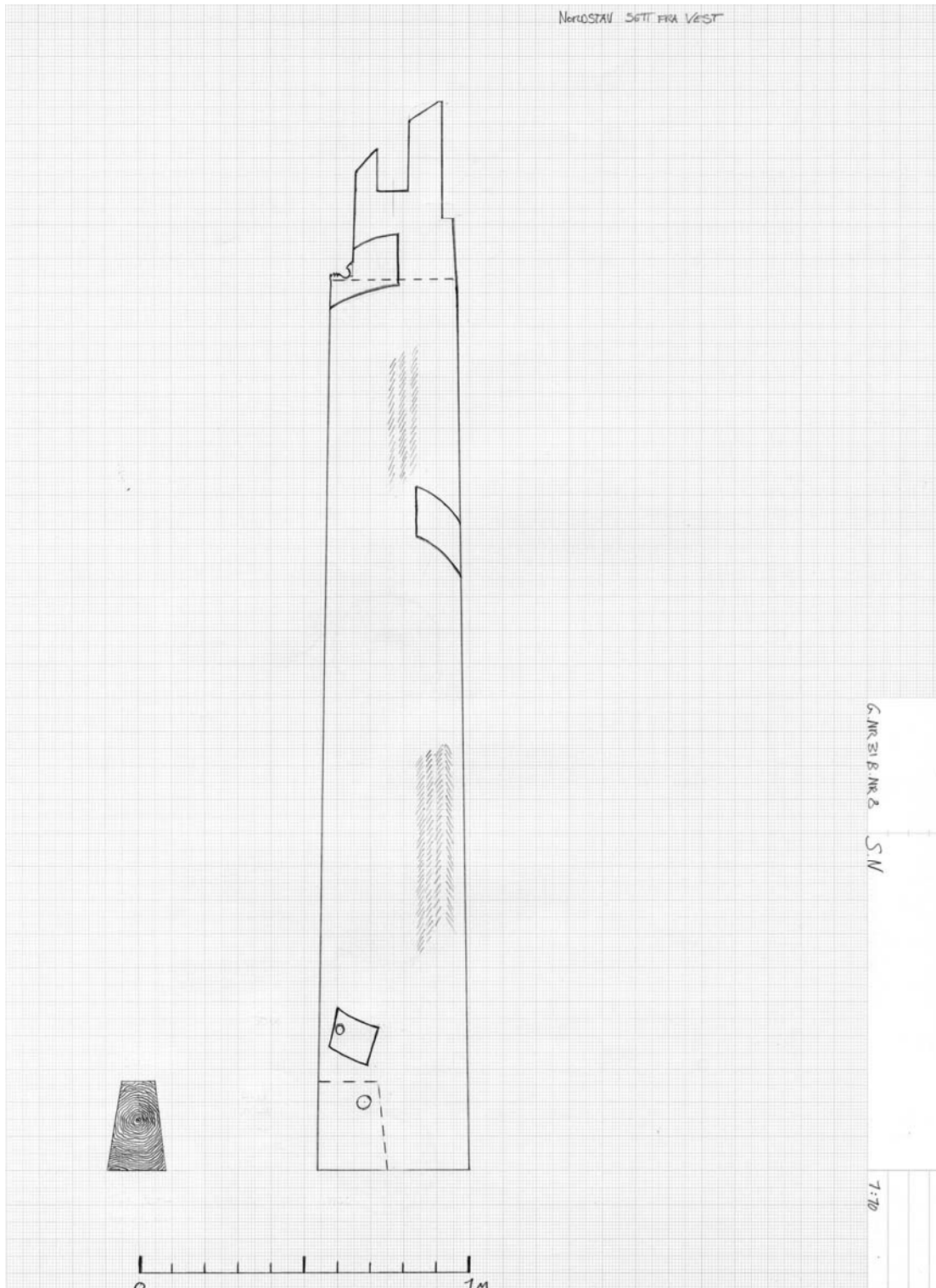


Fig. 5. Stav 2 vest, skala viser 1 m

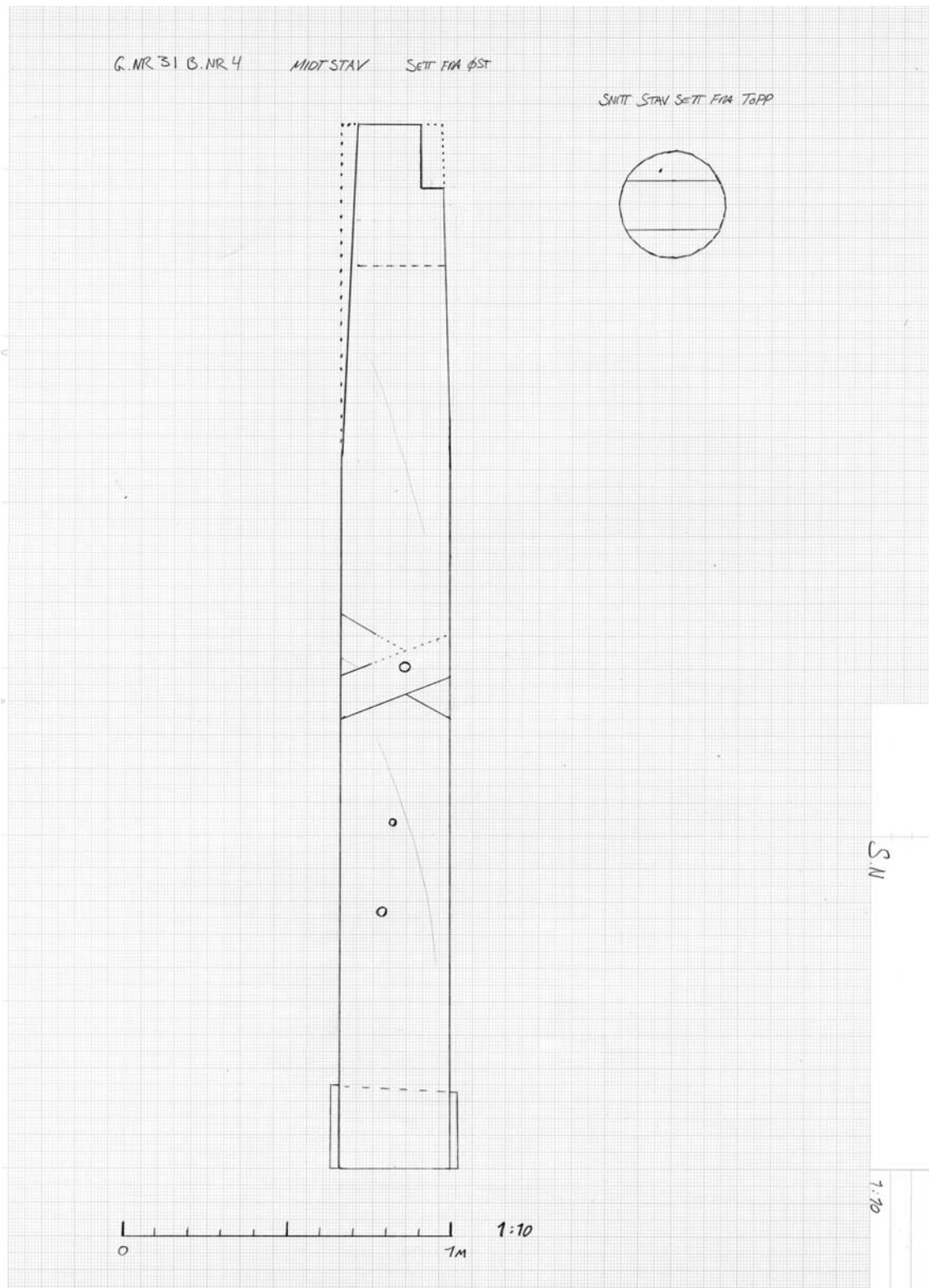


Fig. 6. Midtstav 3 sett fra nord.

G.NR 31 B.NR 4

MIDTSTAV SETT FRA NORD

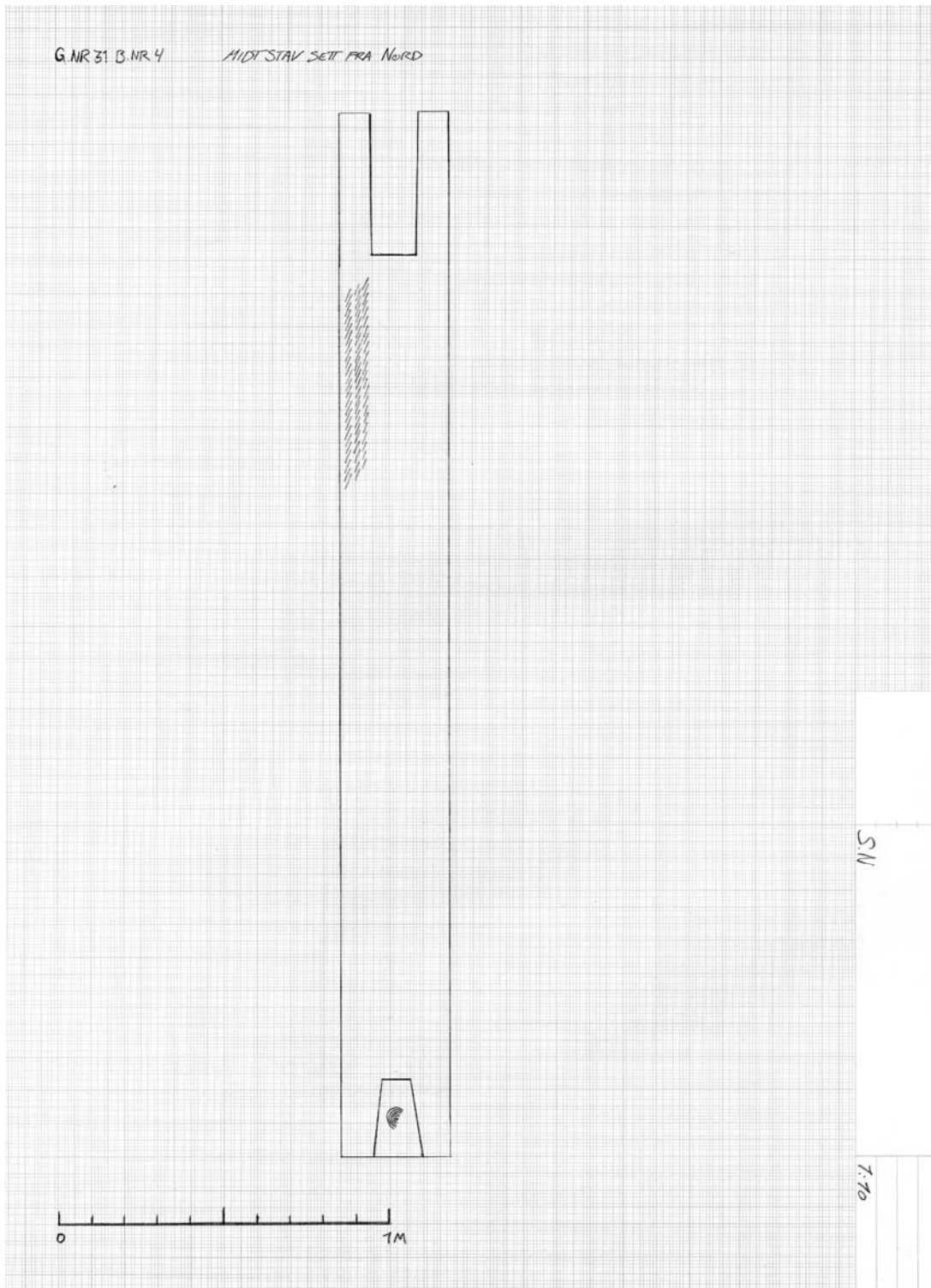


Fig. 7. Midtstav 3 sett fra øst

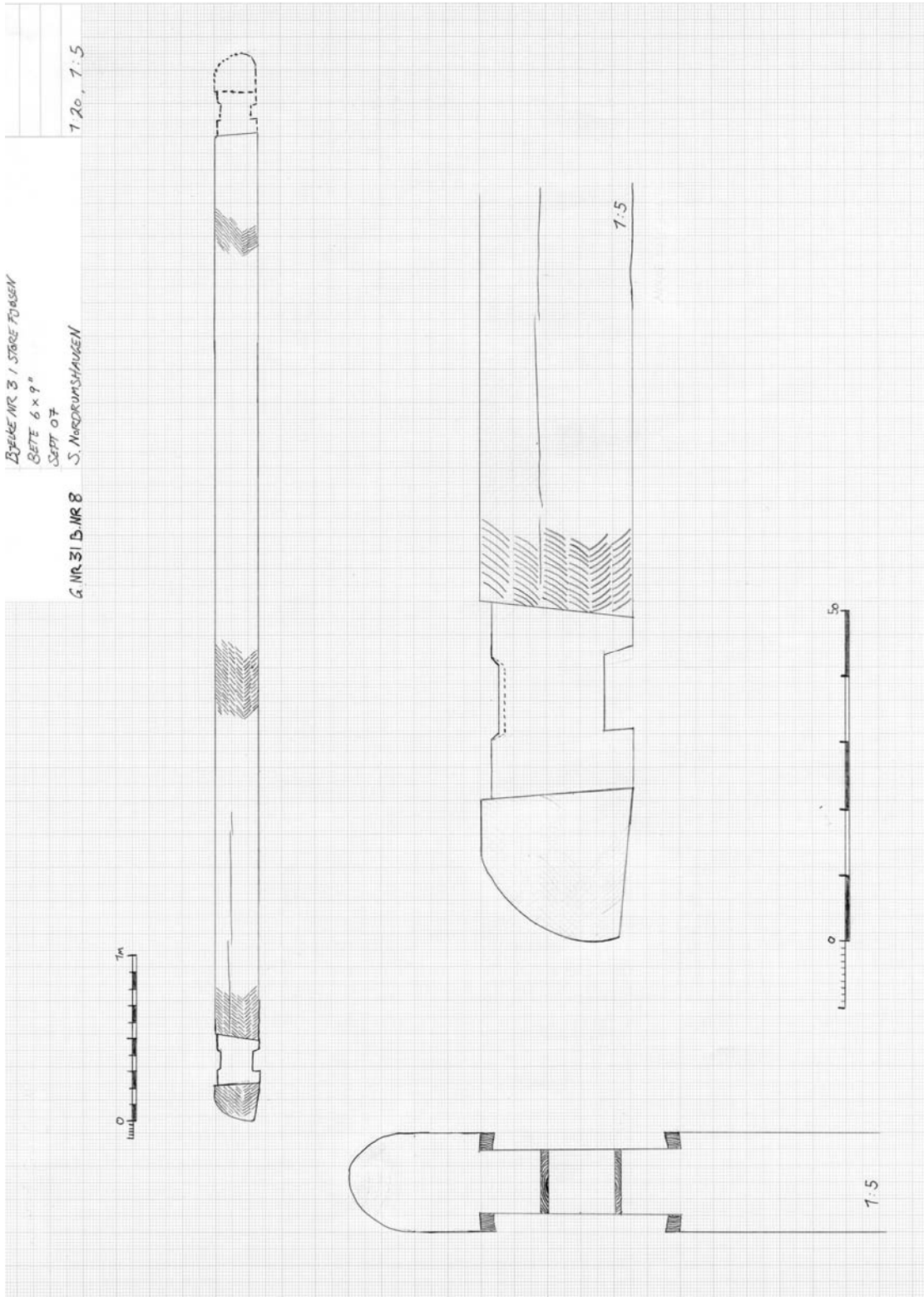


Fig. 8. B 1

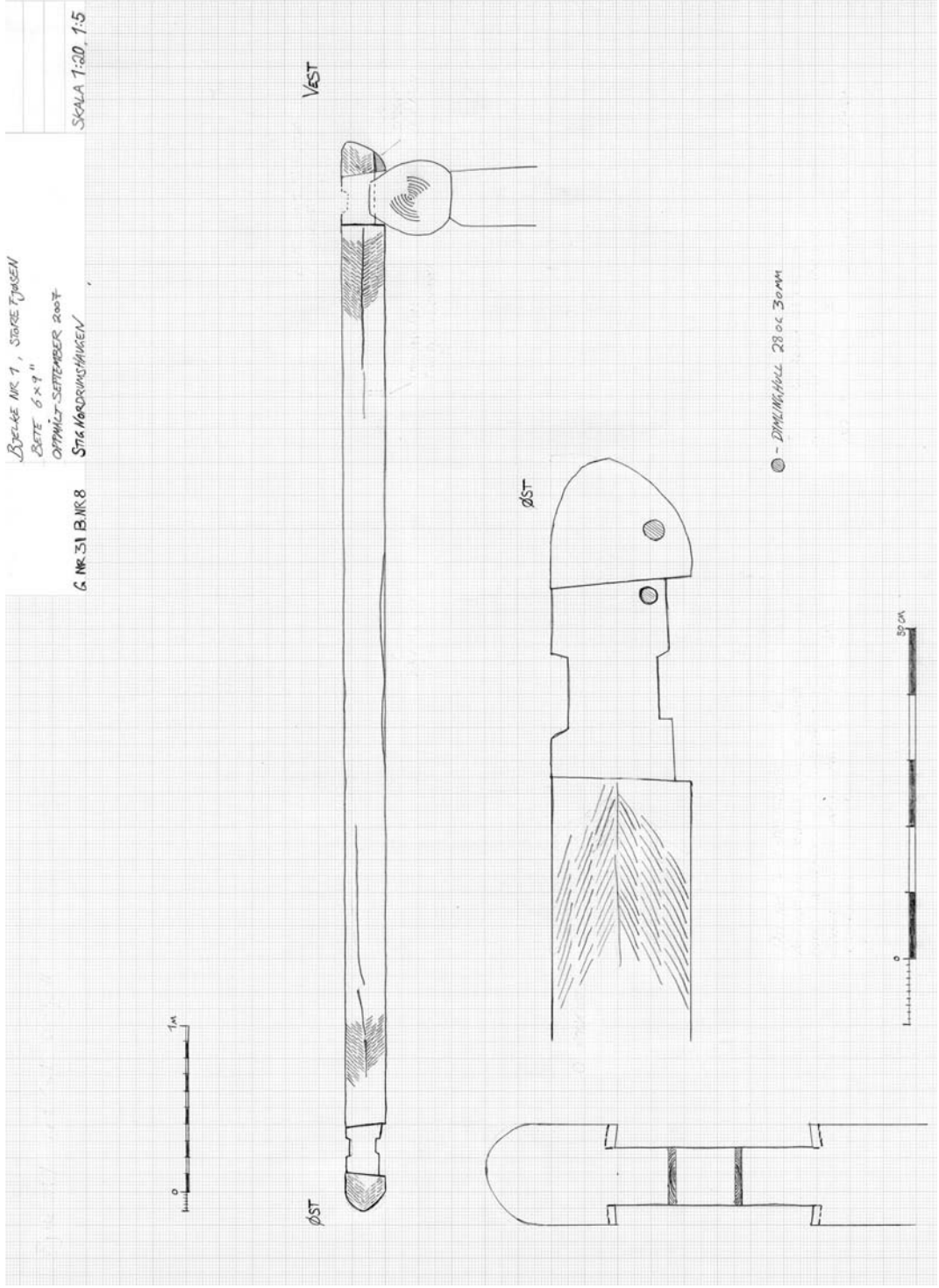


Fig. 9. B 2

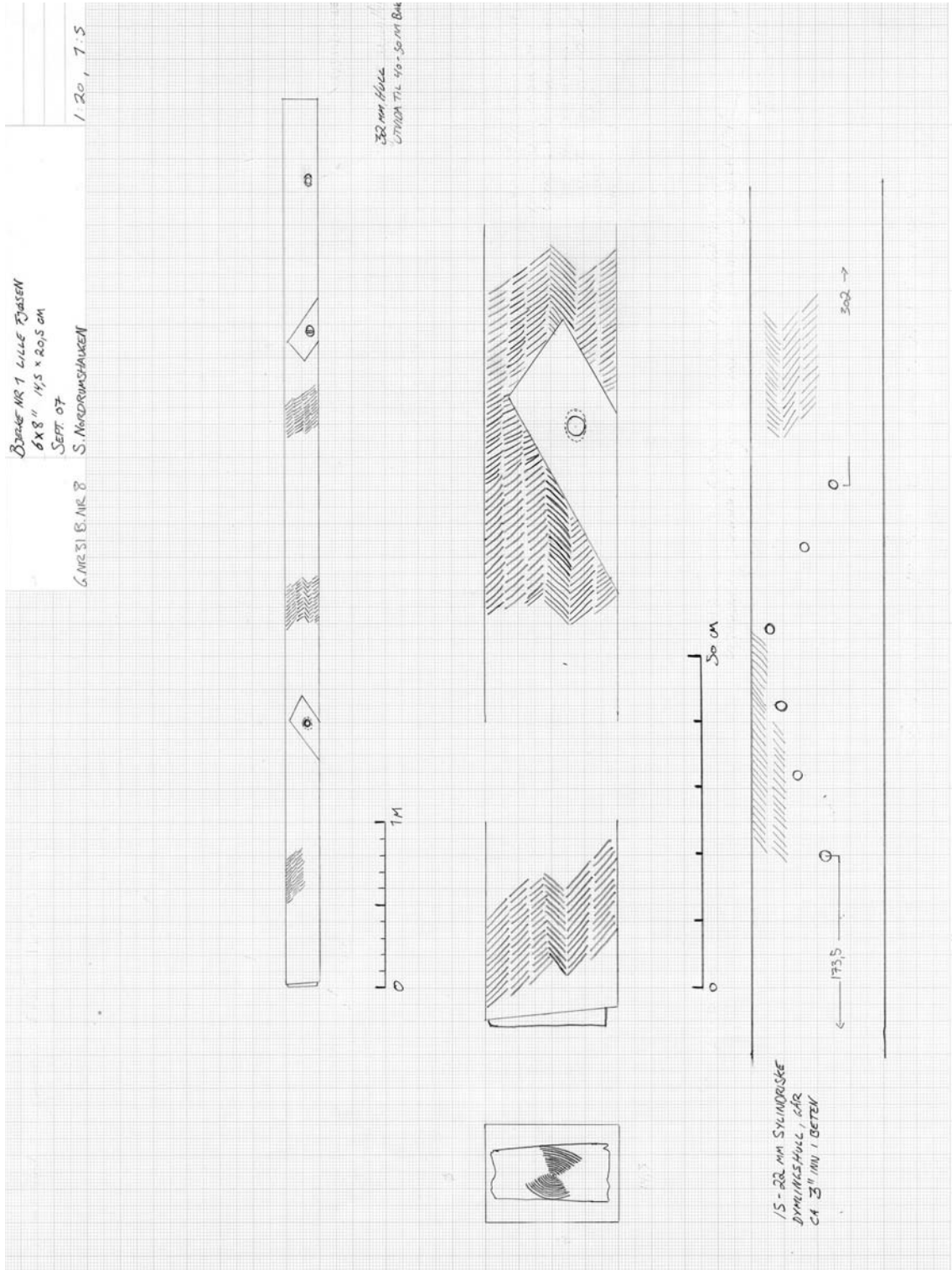


Fig. 10. B 3

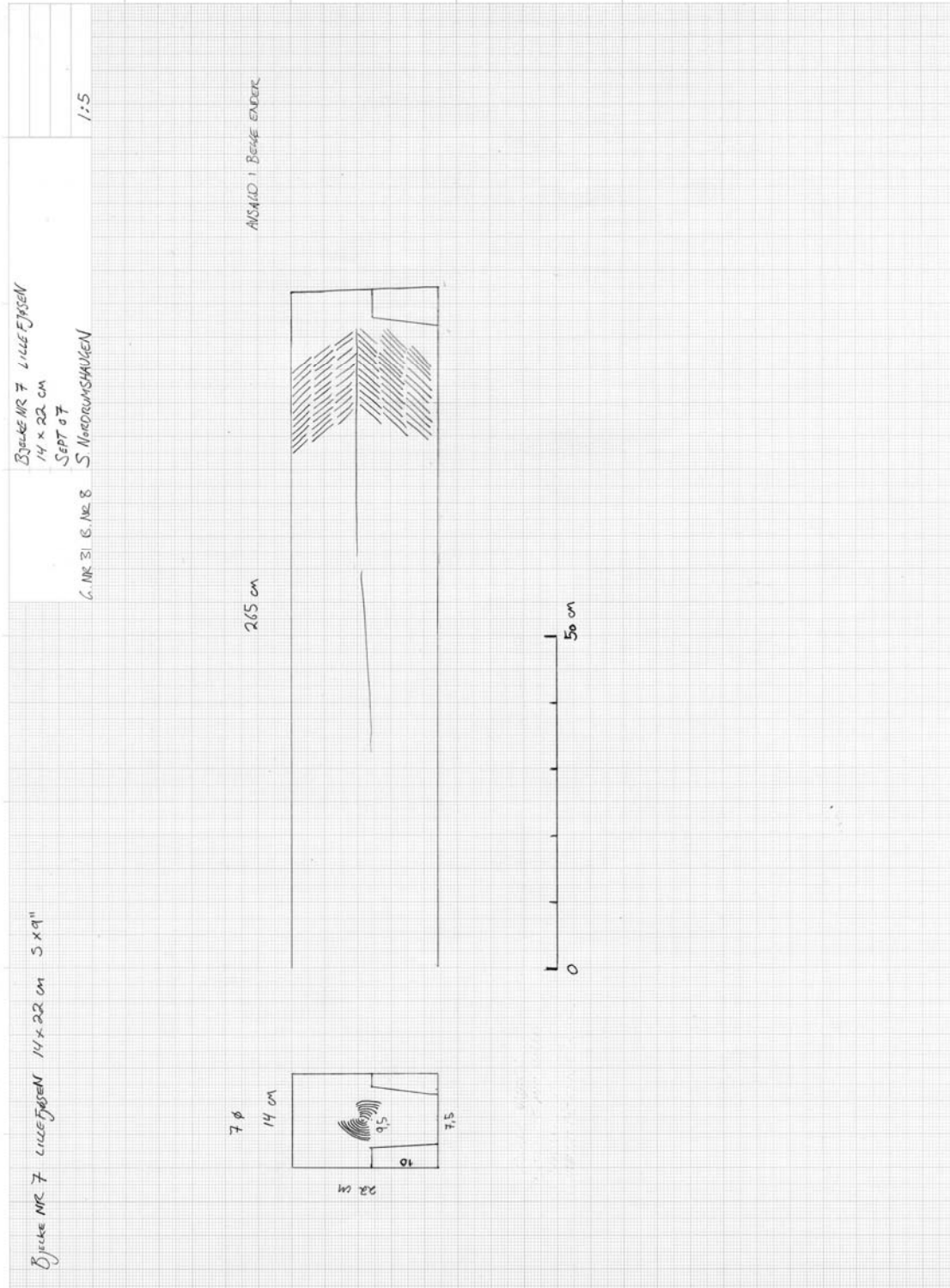


Fig. 11. B 4

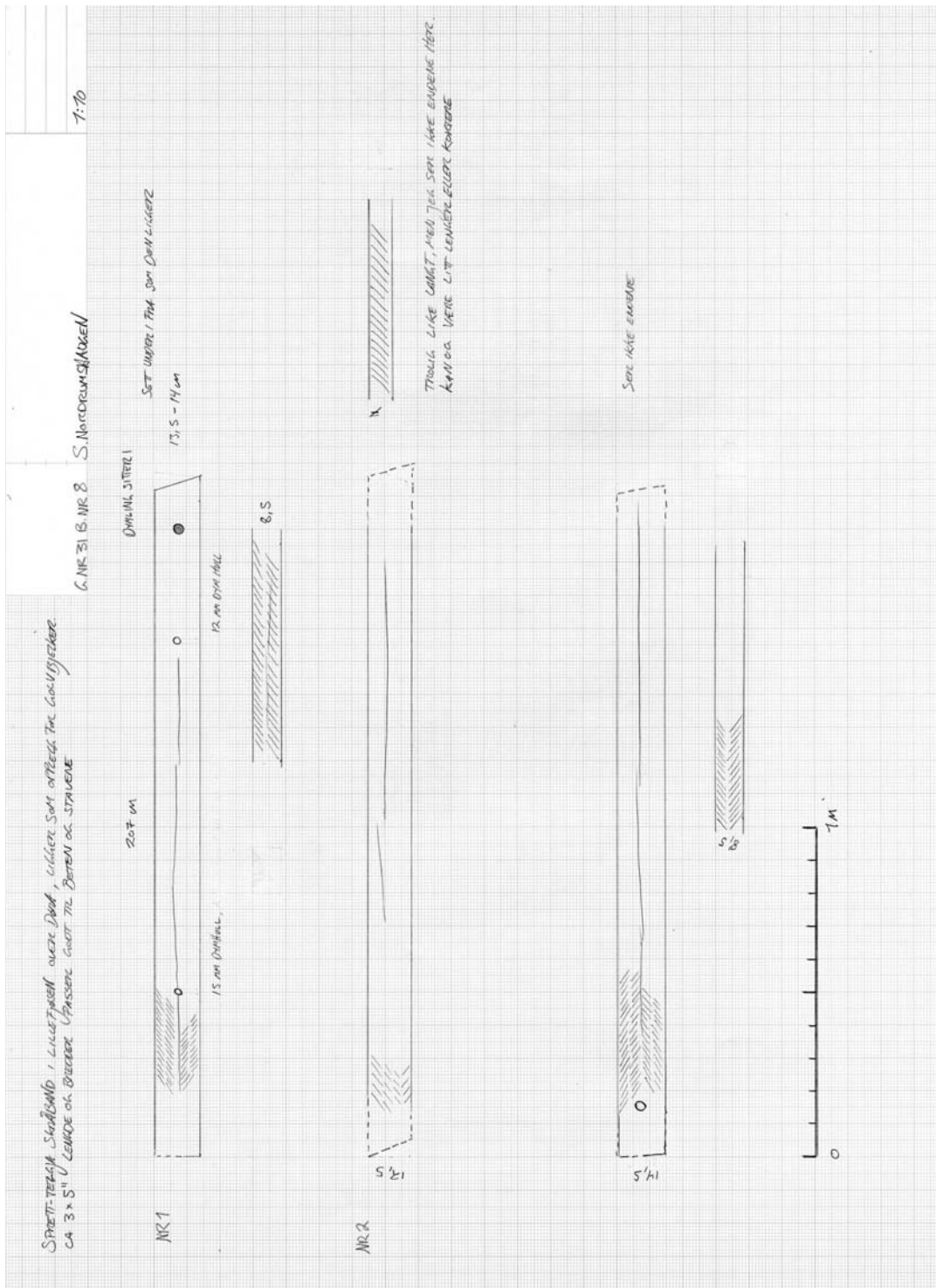


Fig. 12. Skråband

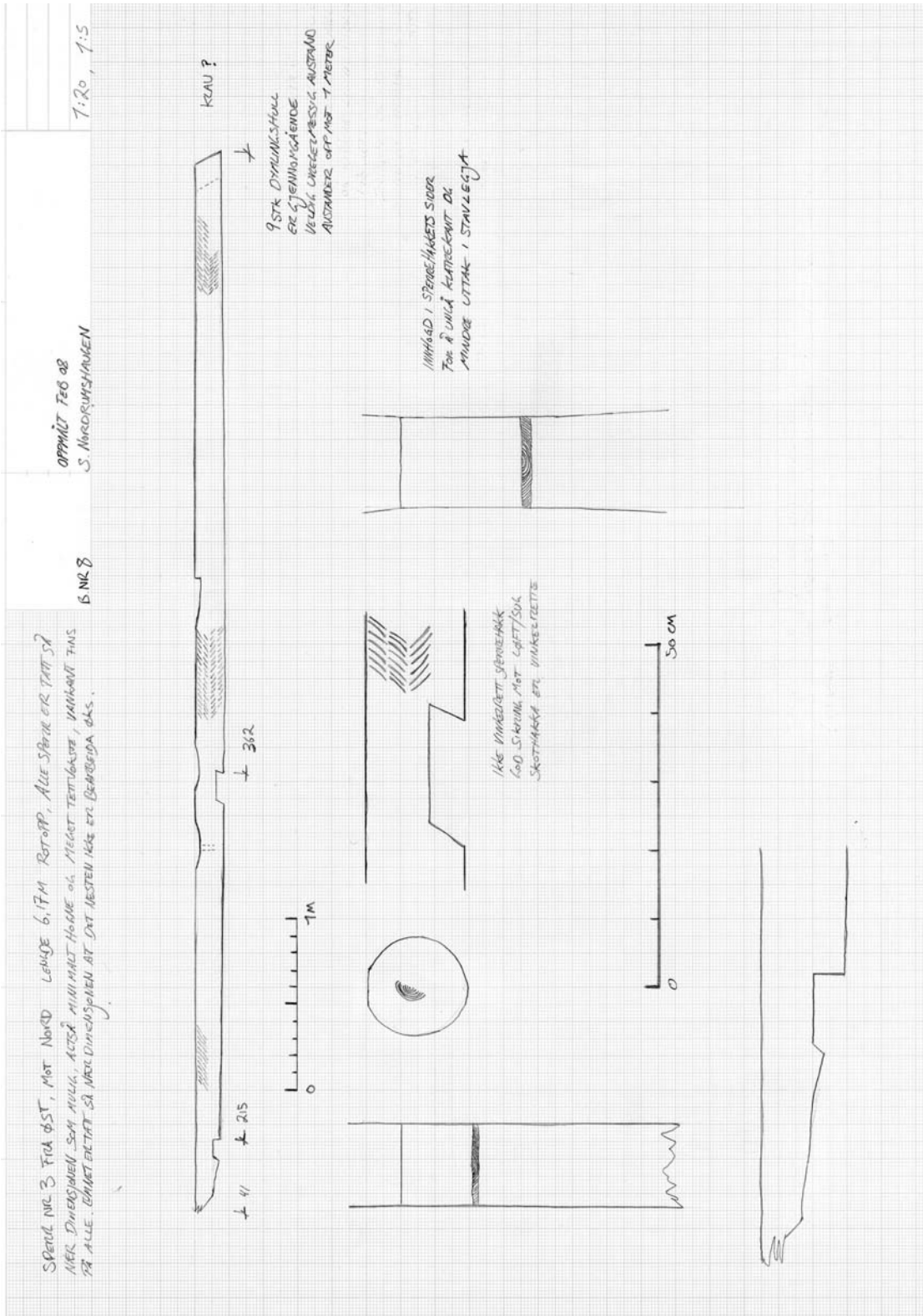


Fig. 14. Sperr nr 3 fra øst på nordsida i bygget.

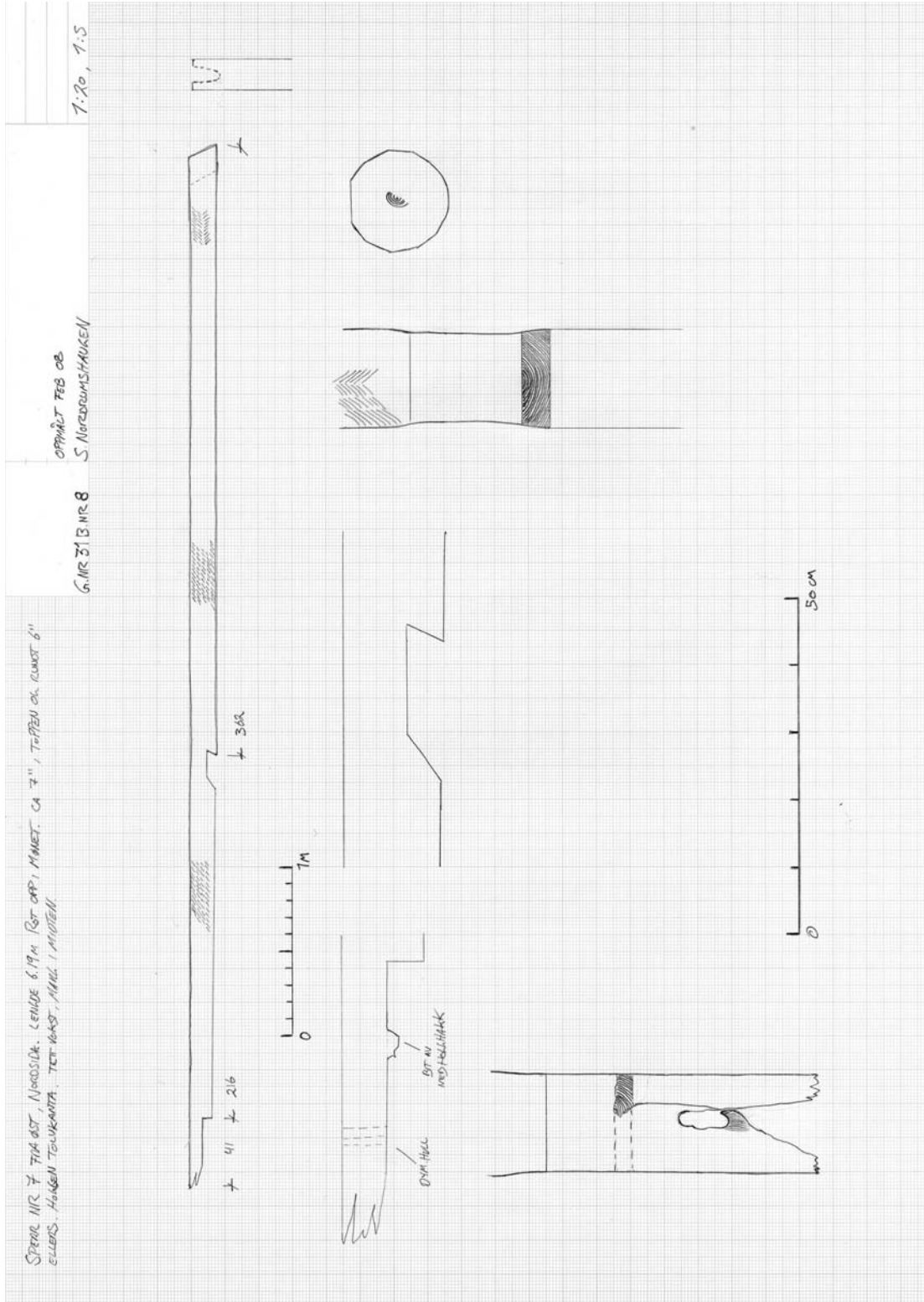


Fig. 15 Sperr nr 7 fra øst på nordsida i bygget.

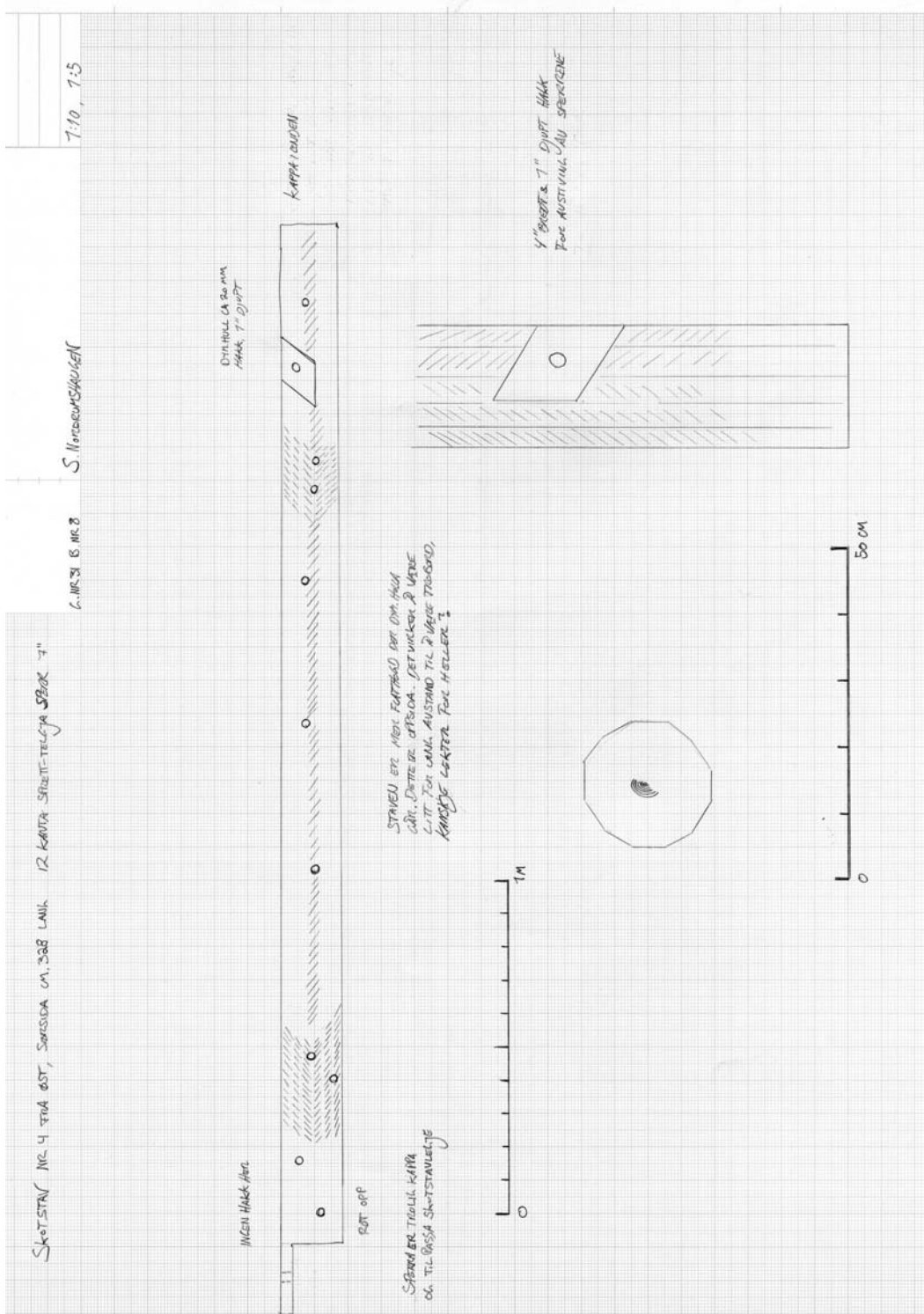


Fig. 16 Sperr gjenbrukt som skotstav nr 4 fra øst i sørveggen.

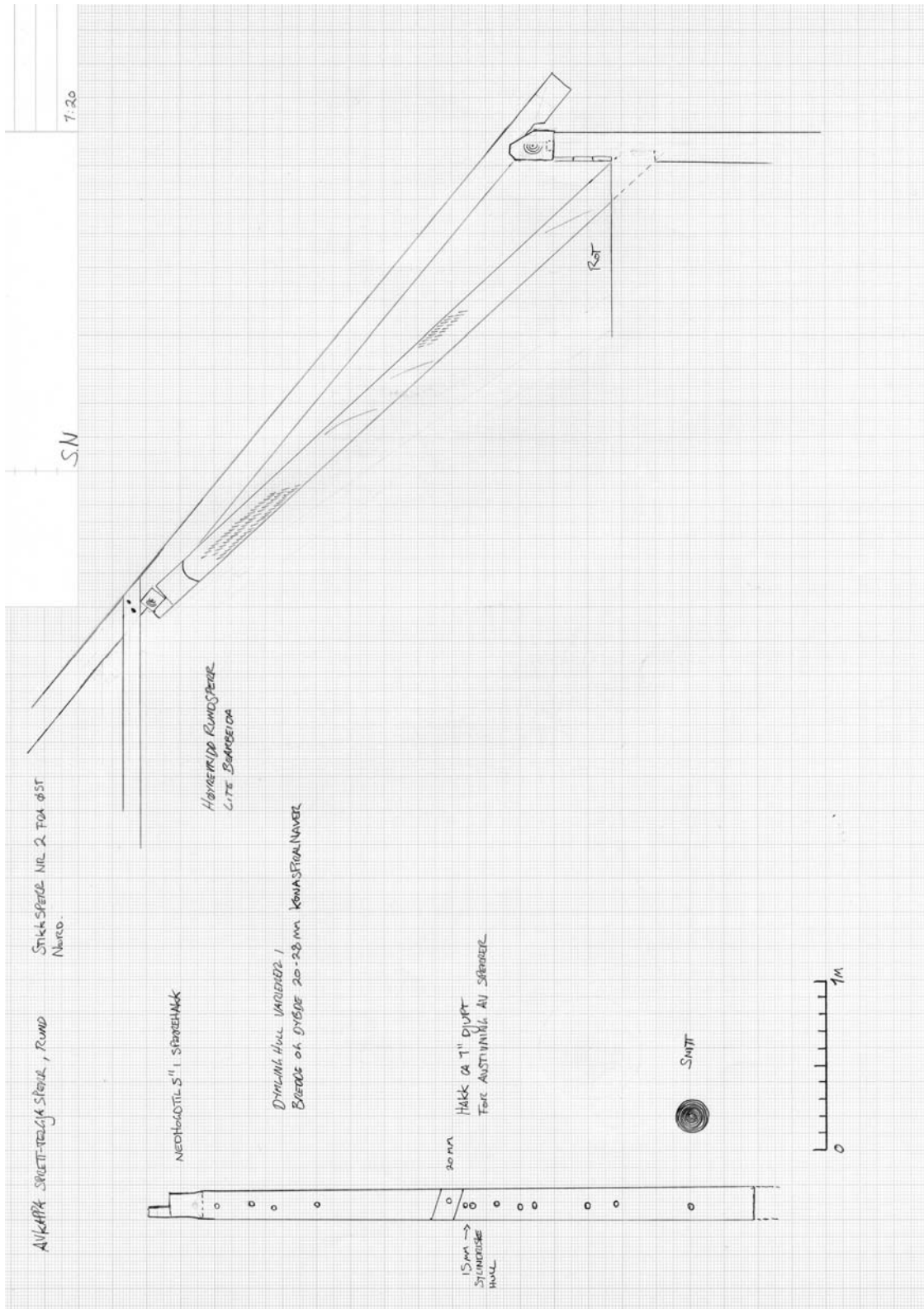


Fig. 17 Sperr gjenbrukt som stikksperr i ny takstol

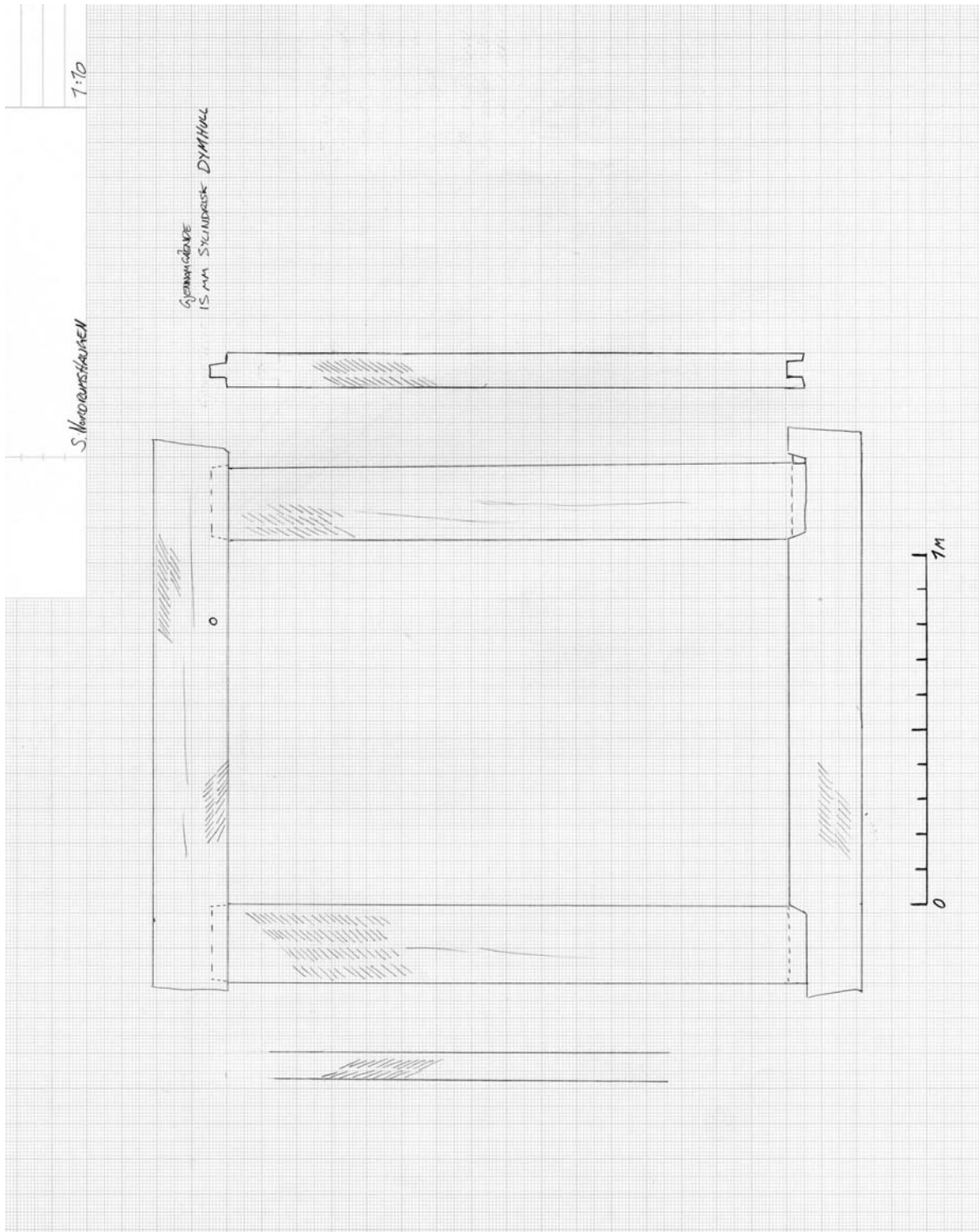


Fig. 18 Dørstolper, fins til begge fjøsdørene

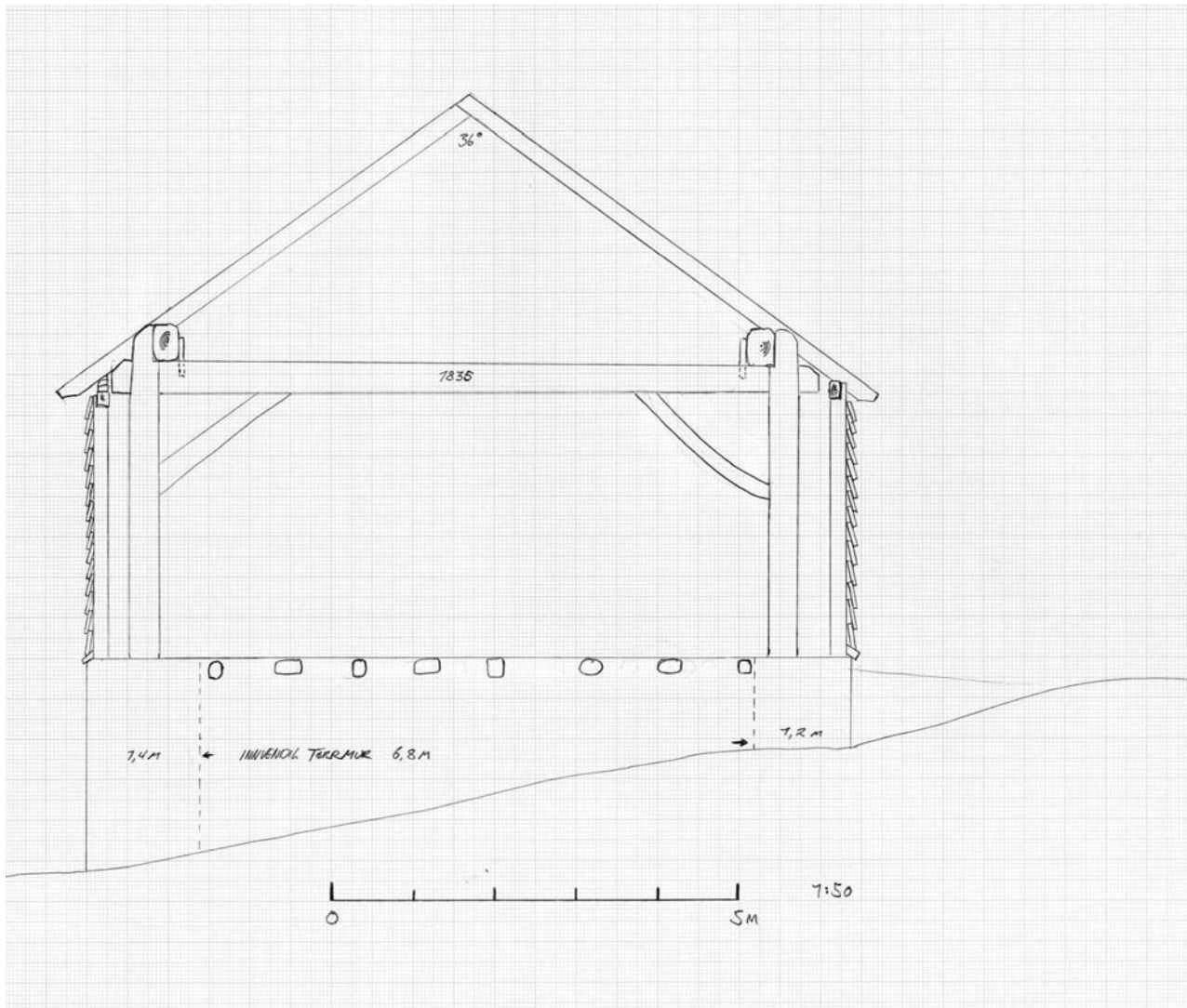


Fig. 19

Snitt av løa sett fra øst. Dette viser grindverkets konstruksjon. Vi ser at stavlegjene/sperrestokkene ligger innafor staven, i motsetning til middelalderstavverket som har stavlegja nedfelt i senter av staven.

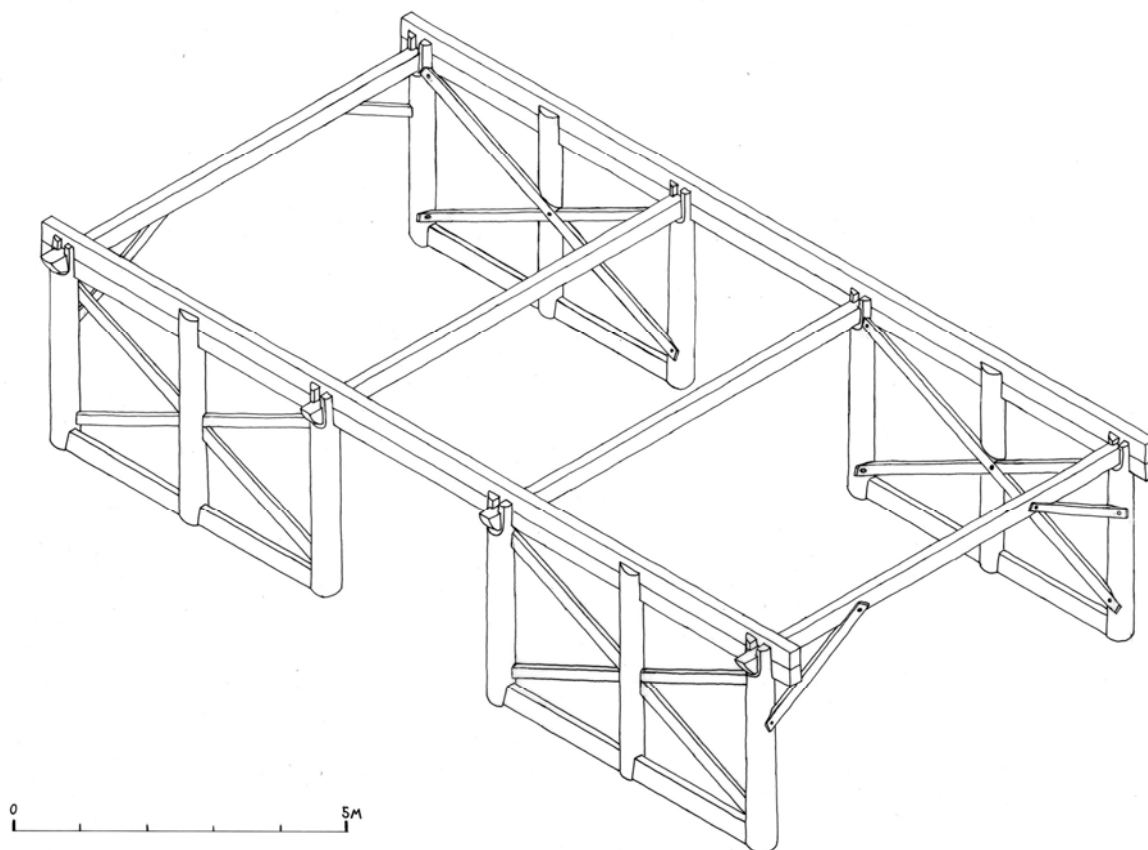


Fig. 20. S.N. mai 08.

Rekonstruksjonen av staverket er gjort ut i fra de oppmålte materialene. Bredden på konstruksjonen er gitt av betene og er 6,2 m utvendig staver. Det vi ikke har er stavlegjene. Lengden på bygget er tatt ut i fra Neumanns beskrivelse av kornladen på 20 alen. Altså slik bygget kan ha vært i 1825, omlag 12,4 m utvendig staver. Det er en troverdig lengde, når vi ser på åpninga i mellom seksjonene. Byggets bredde anslo han til 10 alen, altså bredden som er på staverket uten skot/sval. I sagnet Neumann blir fortalt av bonden på Norheim, nevnes det at "like mange staver var borttagne" i enden av bygget. Da blir det et langthuss og en interessant bygningsform.

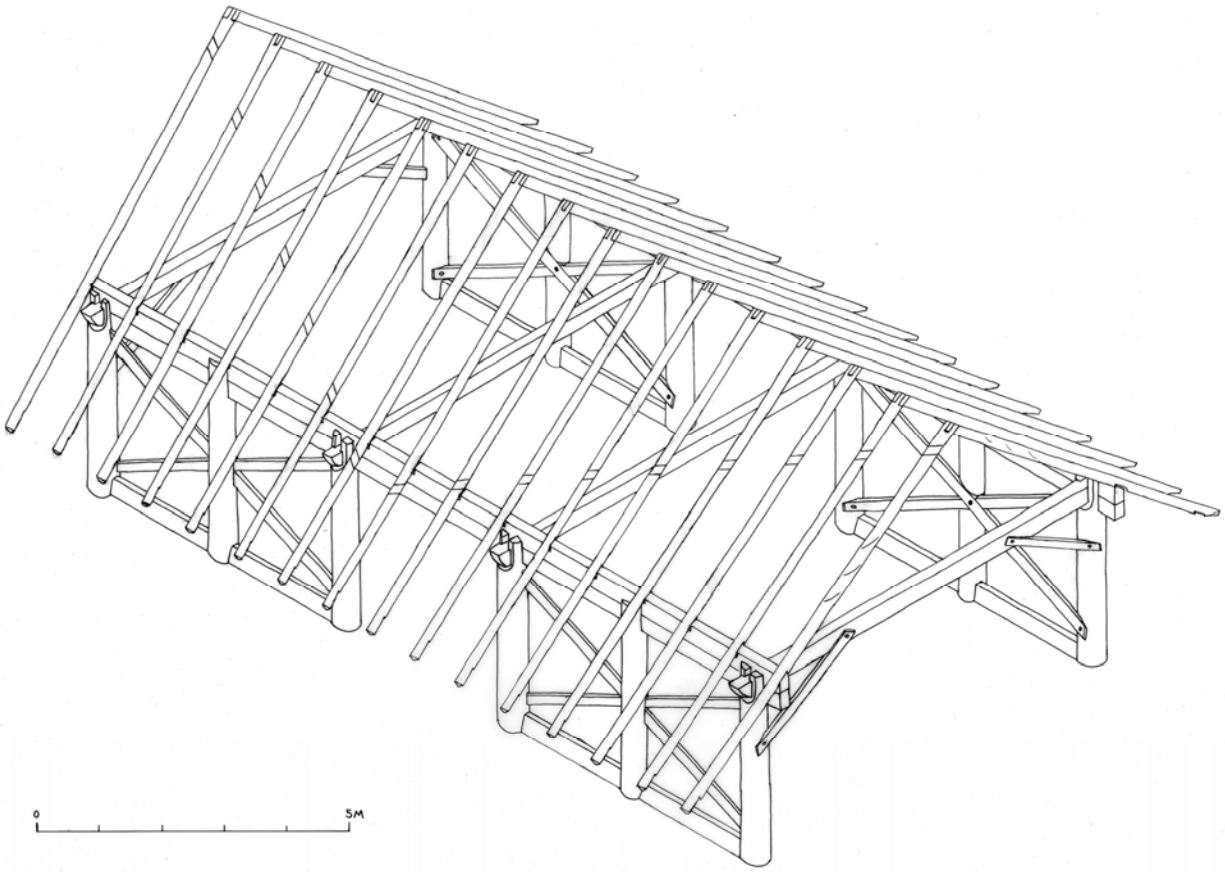


Fig. 21. Stavverket med sperr. S.N. mai 08.

Med sperrene som kan ha tilhørt dette byggverket, har vi fått en komplett konstruksjon.

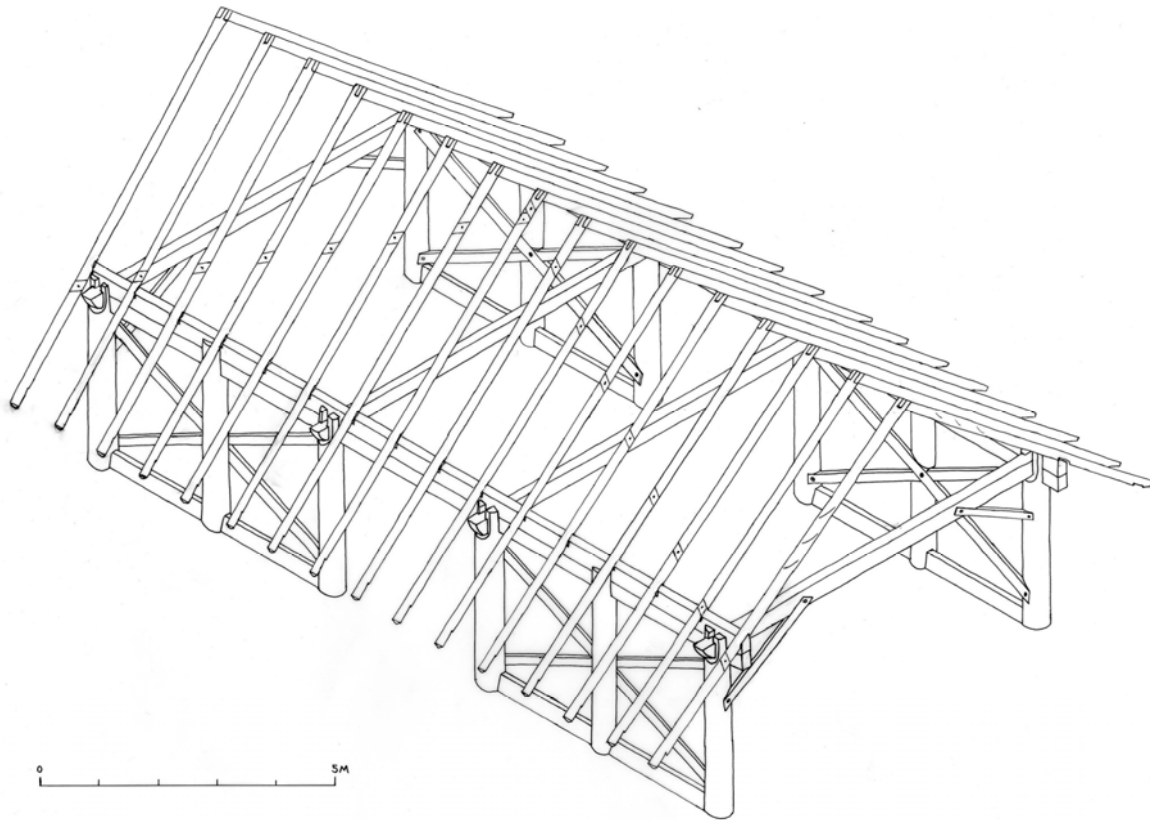


Fig. 22. S.N. mai 08. Alternativ skråavstiving.

Tanken og håpet etterhvert som undersøkelsen gikk framover, var og få et godt grunnlag for videre forskning på disse unike materialene som fins i Hardanger.

Materialet som her er lagt fram er på langt nær ferdig utforska.