

Sven Hoftun og
Kjell Gunnar Haraldseid

Prosjekt 9 - 2019

Endepløyning på liggande kledning *Ei undersøking av moglege produksjonsmåtar*

End grain planing, tongue and groove on horizontal cladding An investigation of possible production methods

Bacheloroppgåve i Tradisjonelt bygghandverk

Mai 2019





**FAKULTET FOR ARKITEKTUR OG
DESIGN**

**Institutt for arkitektur og
teknologi**

7491 Trondheim

Besøksadresse : Alfred Getz vei 3

RAPPORT BACHELOROPPGÅVE

Tittel:

Endepløying på liggande kledning - Ei undersøking av moglege produksjonsmåtar.

End grain planing, tongue and groove on horizontal cladding - An investigation of possible production methods

Prosjektnr:

9 - 2019

Forfattarar

- Sven Hoftun
- Kjell Gunnar Haraldseid

Oppdragsgivar(ar) eksternt

Dato levert

27.05.2019

Besvaringa består av 1 stk
rapport.

Rettleiarar

Thor-Aage Kaminka Heiberg ved NTNU og
Jarle Hugstmyr ved Norsk Håndverksinstitutt

Rapporten er ÅPEN

Stikkord frå prosjektet:

Not, penn, høvel, liggande kledning, endepløying/støthøvling, verktøyspor, handverk, tradisjon, erfaring, tradisjonshandverk, prosessuelt, dokumentasjon

Tongue and groove, plane, horizontal cladding, end grain planing, tool marks, crafts, traditional, empiricism, traditional craftsmanship, processual, documenta

Forord

Me vart oppmoda av arbeidsgivaren vår, Ryfylkemuseet, om å søke om opptak til studiet Tradisjonelt bygghandverk ved NTNU i Trondheim, og hausten 2015 var det studiestart.

Gjennom heile denne tida har spørsmåla rundt korleis endepløyinga vart utført svive i bakhovudet og vorte diskutert som mogleg bachelor oppgåve. Dette er ei oppgåve som på mange vis har knytt saman tømrrar-bakgrunnen til Kjell Gunnar og møbelsnikkinga til Sven. Me er midt i skjeringspunktet mellom det som i dag er to forskjellige fagretningar. Dette har gitt begge eit stort fagleg utbytte. Samarbeidet har vore både lærerikt og godt.

Vil med dette nytte høvet å takke rettleiarane våre, Tor-Aage Kaminka Heiberg ved NTNU og Jarle Hugstmyr ved Norsk Håndverksinstitutt for klåre hovud og konstruktiv tilbakemelding. Takk til medstudentane for berikande og trivelege samlingar. Ei særleg takk til Ryfylkemuseet som har lagt alt til rette for at me kunne gjennomføre dette studiet. Og kollegane våre me har plaga med spørsmål og korrekturlesing.

Kyrkjekontoret i Suldal fortener og takk for velvilje, slik at me kunne studera kledningen på Sand- og Suldal kyrkje inngåande.

Til sist vil me takke familiane våre som har halde ut med reisinga og «nerdinga» vår.

Sand, 24.05.2019

Kjell Gunnar Haraldseid

Sven Hoftun

Samandrag

Hovudproblemstillinga vår handlar om korleis ein tilverkar liggande kledning med not og penn i skøytane (endepløyning). Fokuset vårt har svinga rundt bygningar som vart oppførte i siste halvdel av 1800 talet. Me fann òg to hus frå 1900 talet som var så interessante at dei måtte bli med. Forskinga innan kulturminnevernet har, fram til dei siste åra, hatt lite fokus på den utøvande delen av dei kulturhistoriske bygningane våre. Handverket bak og kunnskapen om tilverking av materialane har fått lite fokus. Slik som i dette prosjektet, manglar ofte samanhengen mellom produktet, verktøyet og handverket i kjeldane. Ein må då gå inn med si eiga røynsle, studere verktøyspor, tolke og lage hypotesar for mogleg framgangsmåte i produksjonen. Me fann det avgjerande med forsøk i verkstaden for å prøve ut hypotesane. Det ein tenkjer er umogleg kan visa seg å gå heilt fint berre ein prøver det ut i praksis. Døme på dette er tolkinga vår på om falsen er tillaga før nota er høvla. Det er altså like viktig med studiar av originalt materiale og praktisk arbeid i handverksforskinga. Sjølv om hovudfokuset vårt er på det som skjer i endevenden har tolking av prosessen med tilverking av heile kledningsbordet innverknad på til dømes rekkefølga i arbeidet. Me har arbeida systematisk gjennom oppgåva for å få fram resultat som let seg etterprøve og me har nytta ein hypotetisk deduktiv metode.

Etter ei rundreise i Ryfylke vart det funne tre variantar av endepløyning. Då desse er representerte i to kyrkjer i Suldal kommune, Sand- og Suldal kyrkjer, valde me å nytte desse bygga som representantar for kvar sine variantar. Kledningen på Suldal kyrkje har saga penn som me har valt å kalle variant 1. Sand kyrkje har høvla penn. Men det vekslar i kva ende pennen er på borda. Når den er i høgre ende av bordet kalla me det variant 2, og når den er i venstre ende variant 3. Det praktiske arbeidet har dreia rundt korleis endepløyninga vart utført i si tid. Høvla dei i stillaset, slik informanten vår fortel, eller vart endepløyninga tilverka nede i høvelbenk? Korleis klarte dei, til dømes, å høvle utan synleg utriving? Og kva rekkefølge vart nytta for produksjonen av heile kledningsborda? Me fann ein, for oss, ny type høvel som me kalla for overgripande falshøvel. Denne hjelpte oss på veg i tolkingsprosessen. Det vart gjort oppdagingar når det gjeld skjeringa av pennen i variant 1. Me kan nærast dra det så langt at me kan sei at det med sikkerheit er nytta grindsag til dette arbeidet. Dette med rot i verkstadsforsøka. Med dette har me kome fram til sannsynlege framgangsmåtar og moglege arbeidssituasjonar som kan ha vore nytta på 1800 talet.

All dokumentasjon og noko original kledning er arkivert i dei digitale og fysiske magasinane hjå Ryfylkemuseet.

Summary

Our goal is to find out how craftsmen planned a tongue and groove in the end grain of horizontal cladding, late 19th century. Research in the field of cultural heritage protection has, until recent years, had little focus on the artisans part of the cultural history of our buildings. The crafts behind and the knowledge of how the materials were produced have received little attention. In this study, we often lack the connection between the products, tool and craft. We needed to use our experience and knowledge to study tool marks, interpret them and then create hypotheses for a possible production procedure. It was essential for us to try out our hypotheses in the workshop. What seems impossible can go just fine trying it out in practice. Therefore, it is just as important with studies of the original material as practical work when studying crafts. Although our focus is tongue and groove in the end grain, our interpretation of how the whole board was produced, may affect the work order. We have worked systematically through the task to produce results that can be verified. In this study, a hypothetical deductive method is used.

After a tour in Ryfylke, (the western part of Norway) we found three varieties of tongue- and groove. We selected Sand and Suldal church since they have all three varieties. The cladding on Suldal church has a sawed tongue referred to as variant 1. Sand church has planned tongue; on which side the tongue is alter for every strakes at Sand church. When the tongue is on the right end of the cladding, we call it the variant 2. When it is on the left, variant 3. In the practical part of the study, we have studied the craftsmanship needed to produce the three varieties of tongue and groove. For example, how they manage to do it without much tearing and in what order was the entire cladding board produced. We also discovered what type of saw that was used to cut out the tongue on variant 1. The use of frame saw is likely, this helped us out in the interpretation process. We have received information from an informant who assisted a carpenter making tongue- and groove on a house build in 1970. The way he did it takes a lot of training and great power, in the short time of this study we have not manage to do it like the informant described. In this theses we present a likely procedure, that may have been used in the 1850`s to plane a tongue and groove in the end grain of horizontal cladding.

All documentation and some original cladding from this study are stored and filed at the Ryfylke museum.

Innhald

Forord.....	5
Samandrag.....	6
Summary	7
Ord og uttrykksforklaring	10
Innleiing	15
Disponering av oppgåva	15
Bakgrunn og kunnskapsbehov	15
Målsetting	17
Hovedproblemstilling	17
Arbeidsmetode	17
Avgrensing.....	18
Endepløyinga – undersøking og forsøk	19
Råvarene og materialproduksjonen.....	20
Verktøyet.....	23
«Variant 1» (Saga penn i venstre ende)	29
Suldal kyrkje, Suldal.....	29
Forsøk	35
«Variant 2» (Høvla penn i høgre ende).....	39
Sand kyrkje, Suldal	39
Forsøk	45
«Variant 3» (Høvla penn i venstre ende)	49
Sand kyrkje, Suldal	49
Forsøk	50
Fleire døme	52
Håheller, Forsand.....	52
Plasset Tre på Austarheim, Sauda.....	52
Skudeneshavn, Karmøy	52

Kolbeinstveit, Suldal.....	53
Forsand kyrkje, Forsand.....	54
Hjelmeland kyrkje, Hjelmeland	54
Imsland kyrkje, Vindafjord.....	55
Hustveit, Sauda	55
Sauda kyrkje, Sauda.....	56
Fister kyrkje, Hjelmeland.....	56
Strand kyrkje, Strand	56
Gjersvik, Tysnes	57
Naust, Ulvik	57
Lakseslottet Lindum, Suldal	58
Skysstasjon, pakkhus mm., gamle Osen, Suldal	58
Nerigarden, Stråpa, Suldal	58
Oppistov, Bakka i Kvilldal, Suldal	59
Endepløyinga – samanlikning og drøfting.....	60
Konklusjon.....	67
Vidareføring av arbeidet, framtidige perspektiv og moglegheiter.....	68
Kjelder.....	70

Ord og utrykksforklaring

Adel, alved

Kjerneved. Den indre og mørkaste delen av treet. Lettast synleg på til dømes furu.

Alen

Svarar til 24 norske tommar. 1' = 627,5 millimeter.

Anlegg

På høvelen. Sideanlegg eller land. Styrelist under høvelen som gir sidestøtte.

Anleggsflate

Referanseflata. Den flata som anlegget på høvelen glir langs.

Autentisitet

Autentisk. Det som er ekte og/eller opphavleg.

Bast

Laget mellom borken og veden. Ofte synleg som brune flekkar etter barking. Indikasjon på at den siste og ytterste årringen er uskadd.

Bord

Kledningsbord eller gulvbord. Fellesnemning på materialar frå ½" og opp til 1¾" tjukne (13 til 46 millimeter). Og med breidder frå 4" og oppover.

Bordriv

Reiskap til å streka/rissa med. Til dømes å risse breidda på eit bord etter retting av eine kanten. Ein oppnår då å risse parallelt og kan få største moglege bredde på bordet.

Djupnestopp

På høvelen. Anlegg eller profil i høvelsolen som gjer at høvelen sluttar å høvle ved ei viss djupne. Kan vera justerbart.

Eggvinkel

Er vinkelen mellom slipefasen og sponflaten på til dømes ei høveltann.

Fals, enkel- og dobbelfalsa

Fals er ei rettvinkla uttaking langs kanten på til dømes bord og plank.

Enkelfalsa: Er uttakinga på baksida og i nedre kant av kledningsbordet som ligg an på bordet under.

Dobbelfalsa: Er uttaking i nedre kant som beskrive ovanfor, men i tillegg uttaking i framre og øvre kant av same bordet. Ofte med profilering eller fasing. Falsane kjem då på kvarandre og gjere at kledningen ligg flatt på veggen.

For å målsette falsen nyttar me rekkefølga som er vanleg i all målsetting: Lengde, breidde og tjukne. Altså vert falsen målsatt med breidde og djupne i same retningane som på bordet. Djupna samsvarar med retninga på tjukna av bordet.

Falshøvel

Fellesnavn på høvlar som kan høvla ut eit vinkelrett spor langs bord og plank. Kan vera både med og utan anlegg, og store og små. Døme er karmfals til dør eller kittfals til vindusruter.

Fas

Er ei skrå (ikkje vinkelrett) flate mellom to flater som kan vera både parallelle og vinkelrett på kvarandre. Døme er avfasing av kanten på eit bord som då vert høvla om lag i 45°. Eller den skrå flata mellom flasken og øvre fals på eit dobbelfalsa bord.

Firalna

Tilsvare 4 alen. $4' = 2510$ millimeter

Flask -en, -ved, -skore

Er det tangentielle snittet av ein stokk. Årringane vert for det meste i horisontal retning på eit flattliggende bord. Flasken blir til vanleg nytta som nemning på flatsida som utgjer breidda av eit bord eller plank.

Fletthøvel

Ein type falshøvel som er noko lengre for å rette av i lengda. Ofte nytta til å høvle ein fals mot strekmåt for dimensjonering og retting av bord og plank.

Forsete

Langbenk, oksabenk.

Fyrstebord

Anten er stokken delt etter margen, då får ein eit fyrstebord på kvar side av dette sagsnittet. Eller så vert det skore ut eit margbord, med margen midt i, og fyrsteborda kjem utføre dette. Vidare kjem 2. og 3. bord osb.

Geite, geitved

Yteveden. Dei ytterste og lysaste årringane. Lettast synleg på til dømes furu.

Huden

Bak, hun (huden), hon. Er skalken som vert att etter oppdeling av stokken. Opphavleg er det firkanten inne i sirkelen (stokken) som heiter hun. Det som er utføre er bakhun. me har i dag lett for å kalle bakhun kun for bak eller hun (huden).

Kant -en, -ved, -skore

Er det radielle snittet av ein stokk. Årringane vert for det meste i vertikal retning på eit flattliggende bord. Slitesterke bord til gulv og kledning bør skjerast ut margnært for å få

mest mogleg kantved. Kanten blir til vanleg nytta som nemning på flata som utgjer tjukna på eit bord.

Kvarting

Tilsvaret $\frac{1}{4}$ alen = 6 norske tommer = 157 millimeter. Ofte nytta som overmål i lengda på tømmeret. Legg me til ein kvarting på firalningen får emnematerialen ei lengd nært opp mot 2,7 meter.

Langhøvel

Som navnet antyder er den lang. Frå ein alen og opp til $1\frac{3}{4}$ alen (om lag 1100 millimeter). Nytt til å rette av flater langsetter.

Margbord

Bord som er teke ut av stokken midt i. Margen er midt i bordet/planken. Fyrstebordet kjem utføre margbordet.

Not og penn

Er henholdsvis ho og han i samanføyinga.

Pennen har ei lengde og ei tjukne. Lengda er i same retning som i lengda på bordet.

Tjukna svarar og til retninga på tjukna i bordet. Plasseringa i bordet blir med målsetting av ytre platte. Nota har ei djupne i lengda av bordet og ei breidd i tjukna av bordet.

Plasseringa av nota i tjukna av bordet er målt frå framsida (ytte platte).

Nothøvel

Vert kalla pennhøvel i suldalsmålet pga. forma på høvelen. For å unngå mistyding i oppgåveteksten brukar me nemninga som beskriv forma som vert laga.

Okse

Høvel med to sett handtak. For to personar. Vert delt inn etter bruk: skrubbokse som er noko grovare for å koma gjennom sagskurden, og slettokse for å slette etter skrubben.

Opplening

Ståande plank som er spikra fast på utsida av tømmerkassen. Oftast kun skoren til jamn tjukne (ikkje breidde) og nytta som spikarslag for kledning. Lange og kraftige, spesielt ved gavlane, for å støtte desse.

Pennhøvel

Vert kalla klauvhøvel i suldalsmålet pga. forma på høvelen. For å unngå mistyding i oppgåveteksten brukar me nemninga som beskriv forma som vert laga.

Platte

Eit flatt parti mellom delar i ein profil. I denne oppgåva nytta som nemning på skuldrane/akslane på kvar side av pennen: Ytte og indre platte.

Pløye, pløgde

Høvla not og penn på bord og plank. Kan vera langsetter som på golvbord og i endane på kledning som denne oppgåva tek føre seg. Borda er pløgde.

Rangside

Flasksida av bordet som vender mot barken (utsida).

Referanse -side, -flate

Den sida/flata det er målt frå. Det er oftast to referanseflater som er vinkelrett på kvarandre. Ei for breidd og ei for tjukne. Dette er dei sidene som fyrst blir retta av under produksjonen. All måltaking og oppmerking har desse flatene som utgangspunkt. I denne oppgåva er det framsida, utsida, av kledningsbordet som er referanseflata om ikkje anna er nemnt. Det kan variere kva kant som er referanseflate, alt etter framgangsmåte og rekkefølge i produksjonen.

Rettside

Flasksida av bordet som vender mot marginen (innsida).

Semshøvel

Fleirbrukshøvel der tanna går gjennom høvelstokken på begge sider (kan då nyttast begge vegar). Kan til dømes nyttast til falsing, fasing og reinsking i innerhjørner på profilar.

Seng

Flaten i høvelstokken som tanna ligg på.

Skriving

Høvelen skriv. Hakk i høveltanna lagar ei stripe langs den høvla flata. Dette kan nyttast i tolkinga av kva type høvel som er nytta. Er skrivinga heilt parallell med kanten er det mykje truleg nytta ein høvel med ein form for anlegg.

Slipefas

Den skrå slipeflata som endar i eggen. Døme på einsidig slipefas er høveltenner og stemjern. Knivar og dei fleste øksane har tosidig slipefas.

Spikarslag

Ofte nytta om oppleningane. Men eit spikarslag er fellesnavn på spikarfestet for til dømes kledning.

Splittplog

Ein slags nothøvel med stillbart anlegg. Nytt til å høvle gjennom bord med, gjerne frå begge sider.

Staff

Ein profil. Staff er heil runding, slik som på eit kosteskift. Kwart staff er då $\frac{1}{4}$ kosteskift, slik som til dømes på kanten av eit profilert kledningsbord.

Start- og stoppspor

Spor etter høvelen. Indikasjon på om det er høvla og kva veg det er høvla.

Strekmåt

Redskap til å streka/rissa opp med. Til dømes å risse tjukna på eit bord etter retting av fram-/rettsida.

Strykebenk

Andre stader kalla skottbenk, rettbenk, føybenk o.l. Lang benk med to fjøler mot einannan til å kantstryka og pløya bord på.

Tommar

I denne oppgåva er det dei norske tommene som er nytta. 1" = 26,15 millimeter

Vankant

Den ubearbeida kanten av eit bord eller plank utan bark.

Innleiing

Disponering av oppgåva

I fyrste delen av oppgåva har me eit samandrag og forklaring av sentrale ord og nemningar. I "Bakgrunn og kunnskapsbehov" kjem me inn på kvifor me valde denne oppgåva og kva kunnskarar ein treng for å forstå og løyse denne. Etter det kjem målsettinga med oppgåva, me definerar hovudproblemstillinga og ser på arbeidsmetode og avgrensing.

I kapittelet "Endepløyinga-undersøking og forsøk" tek me føre oss råvarene, materialproduksjonen og verktøyet som er brukt. Originalmaterialet blir beskrive og samanlikna. Me går gjennom dei tre forskjellige variantane av kledningsbord med not og penn. Hypotesar for produksjon på dei forskjellige variantane blir lagt fram og verkstadforsøk med grunnlag i hypotesane blir beskrive. Til slutt tek me med oss andre døme på kledning for å vise litt av variasjonen og utbreiinga.

I "Endepløyinga-samanlikning og drøfting" går me djupare inn i produksjonen av kledningsborda. Me ser på dei viktigaste funna og samanliknar og drøftar desse. Enkelte problemstillingar blir løfta opp og studert nærare som til dømes bruk av strykebenk og utrivingsproblematikken.

Til slutt kjem konklusjonen og me ser på vidareføringa av arbeidet, framtidige perspektiv og moglegheiter.

Oppgåva vert avslutta med ei kjeldeliste.

Om ikkje anna er nemnt er foto tekne av underteikna.

Bakgrunn og kunnskapsbehov

Det er fleire bygg i Ryfylkemuseet si samling som har same type kledning som det det blir skrive om her. Me har vore medvitne om denne løysinga, men ikkje gått djupare inn i dette tidlegare. Me har i samtalar med lokale tømrrarar og andre interesserte diskuterte dette. Då det vart bytta kledning på eit våningshus på Stråpa i Suldal vart me varsla om at dei hadde funne slik kledning der. I ettertida har me vore merksame på og leita etter slik kledning. Me har sidan dette klart å samle saman ein god del originalt materiale. Allereie ved oppstart av studiet "Tradisjonelt bygghandverk" ved NTNU i 2015 var endepløgd kledning med i bakhovudet som ei mogleg bacheloroppgåve. Etter eit djupare studie i distriktet ser me at det er ei større utbreiing og ein større variasjon enn det me trudde i starten av prosjektet.

Om ein leitar i litteraturen finn ein mykje om kledning og emne med tilknytning til kledning og kledningsproduksjon. Men så langt har me ikkje klart å finne noko skriftleg om førindustriell endepløying på liggande kledning. Det kan vera mange grunnar til at dette ikkje er sett på tidligare. Den geografiske utbreiinga kan vere relativt avgrensa. Kunnskapen kan vera for dårleg og kanskje det til nå har vore for nytt (ca. år 1850 og fram).

Førindustriell endepløying, er det viktig? Spørsmålet går rett inn i kjerna av bygningsvernet. For å kunne ha eit truverdig bygningsvern må ein klare å ta vare på slike tradisjonar og arbeidsprosesser som høvla kledning med endepløying er. Gjennom å ta vare på tradisjonen vil den handlingsborne kunnskapen, som me i dag har mista tråden i, kunne haldast i hevd. Autentisiteten eller ektheita vil auke i prosjekt der handlingsboren kunnskap blir brukt og halden i hevd. I staden for å kjøpe eit ferdig bord på byggevarehandelen eller kopiere ei form med elektrisk verktøy vil ein, med til dømes arbeidsprosessar tufta på tolking av originalen og tidsrett verktøy, oppnå høgare grad av autentisitet.

For å kunne vedlikehalde kledning med endepløying, eller for å produsere ny, treng ein kunnskap. For å tolke og å forstå korleis dette vart gjort treng den førindustrielle handverkskunnskapen vera på et visst nivå. Bygningen og bygningsdelane er ofte i stand til å fortelje mykje av heile historia, til dømes korleis kledningen vart framstilt. Gjennom verktøyspor, materialkvalitet osv. kan ein, om ein har forståing og kunnskap om førindustrielle teknikkar, arbeid og verktøy, danne seg eit bilete av korleis dette kan ha blitt gjort. Her har handverkarane ei viktig rolle. Erfaring gjennom praktisk arbeid, dokumentasjon og refleksjon er viktig for å kunne bidra til auka forståing for tidligare tiders handverk og teknikkar (Planke 2015, s.131) Ei utfordring i tolkinga av spor er at ein ikkje får noko inntrykk av kor dyktig eller flink handverkaren som heldt i verktøyet var. Ein ser berre spora etter verktøya. Det er truleg at det kan vera fleire løysingar på same problemet, for å oppnå same resultata. Dette kan kanskje ha noko å gjere med at dei på bygdene på midten av 1800-talet ikkje hadde eit likt utdanningsløp. Det var inga fast tømrrarutdanning, på bygda, slik som i dag med læreplanar osv. der alle går gjennom det same. Det var nok meir tilfeldig og avhengig av kven som var læremeistaren, type arbeidsoppdrag og tradisjonen ein vaks opp i. Dette gjer kanskje tømmermannen rundt 1850-åra til ein større individualist enn tømrraren er i dag. Denne individualismen i måten å løysa ei arbeidsoppgåve på gjer det vanskelegare å finna ein raud tråd i løysingane om ein har fleire tømmermenn som har løyst same oppgåve. Til dømes same variant kledning på forskjellige hus kan ha variasjon i arbeidsprosessen, men sluttresultatet når kledningen er spikra på veggen er likt.

Målsetting

Målsettinga vår med denne oppgåva er å belyse ein tradisjon som truleg er meir utbreidd enn det me har funne under arbeidet med denne oppgåva. Høvla not og penn på liggande kledning er heller ikkje eit tema som mange har studert føre oss.

Difor er målsetninga vår:

- Belyse ein førindustriell handverkstradisjon som no er blitt industrialisert og standardisert.
- Finne ein sannsynleg og rasjonell produksjonsmåte tufta på tolking av original kledning.
- Prøve å forstå og ta opp att gamal kunnskap etter bygdesnikkaren.
- Ta vare på og formidle kunnskapen.

Hovedproblemstilling

Me har laga oss ei problemstilling som er slik:

Korleis vart not og penn i endeveden på liggande kledning framstilt kring siste halvdel av 1800 talet?

Arbeidsmetode

Metoden som er brukt er ein hypotetisk deduktiv metode. Mykje litteratur og arkivmateriale har blitt leita gjennom for å sjå om andre har sett på eller beskrive emnet før. Me har funne munnlege skildringar av skøytemetoden hjå ein informant som var vitne til endeploying så seint som i 1970. Me har hatt tilgang til mykje original materiale, men dette er framleis på veggen. For å svara på problemformuleringa i oppgåva har me studert verktøyspor på original kledning og prøvd å tolke desse. På to av kyrkjene fekk me lov å demontere noko kledning. Då me ikkje har tilgang til verktøy me veit med sikkerheit har vore nytta i produksjonen av kledningen, har me brukt tid på å finne verktøy som lagar tilsvarande spor som dei me finn på originalmaterialet. Verktøyet me har brukt i oppgåva er nokre nyproduserte kopiar og noko me hadde laga tidlegare til andre prosjekt. Utprøving av hypotesar og forsøk blei utført i verkstaden. Målet var då å kome fram til verktøy, arbeidsprosessar og teknikkar som kan ha blitt brukt til å produsere den originale kledningen. Me har nytta arbeidsplanen i prosjektbeskrivinga som ein tidsplan og har fram til skrivande stund klart å følgje denne.

Avgrensing

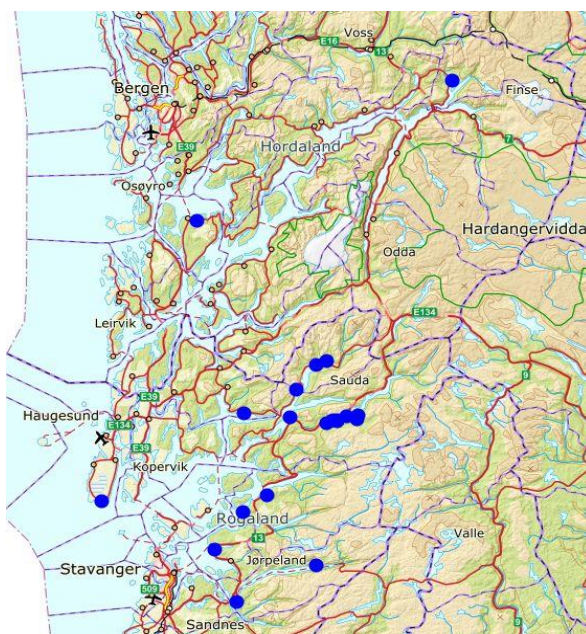
Tilfanget av studieobjekt har vist seg å vera forholdsvis stort. I skrivande stund ligg det innføre eit geografisk område mellom Tysnes og Ulvik i nord, Skudeneshavn i vest, Tau og Lysefjorden i sør og suldalsdalføret i aust. Sjå figur 1. Me har funne tre hovudvariantar av endepløyinga. Desse er representerte i dei to kyrkjene i suldalsdalføret. Me har difor valt å leggje hovudfokuset vårt til desse to bygga.

Hovudsaken for oppgåva er det som skjer i endeveden, men tilverkinga av heile kledningsbordet vil kunne ha innverknad på rekkefølga av arbeidsoppgåvene. Men ei eventuell profilering av borda, i form av kvart staff i nedre kanten og/eller dobbelfalsing er moment me tolkar til å ikkje ha innverknad på endepløyinga. Derfor har me ikkje studert dette i denne runden.

Me har laga noko verktøy under vegs i prosjektet, men me har ikkje prioritert å laga alt nytt då me hadde noko frå før som passa på dimensjon.

Arbeidsbenkane, forsetet, høvel- og strykebenken, er viktige reiskap for å kunne tilverke materialane på ein føremålstenleg og effektiv måte. Me har likevel valt å ikkje gå i djupna på kva type benkar som er nytta til dei forskjellige oppgåvene. Men me har registrert spor i originalmaterialane om dei utelukkar det eine eller det andre.

Originalkledningen er av oppgangssaga furu. Me har ikkje prioritert å få tak i slik material for denne oppgåva, og har då i staden nytta sirkelsaga furumaterial frå ei lokal gardssag.



Figur 1: Kartutsnittet syner utbreiinga av alle, i skrivande stundstund, kjente tilfelle av endepløying.

Endepløyinga – undersøking og forsøk

I dette kapittelet vil me presentera variantane av endepløying me har funne til nå. Me har lagt hovudfokuset på så få bygningar som mogleg, for å gi ei enklast mogleg forståing av fenomenet. Etter presentasjonen av dei tre hovudvariantane, som er representerte i to bygg, kjem ein litt kort gjennomgang av dei fleste andre studieobjekta me har vore innom. Desse er sorterte etter byggeår, for å synleggjera at variantane har eksistert samtidig og om kvarandre. Sjø figur 2. Me har valt å fokusere på kva variant dei representerer, dimensjonering, men og på å synleggjere variasjon i utforming.

Bygning	byggeår	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Håheller, Forsand	sist på 1700 talet		×	×
Tre på Austarheim, Sauda	1850		×	
Skudeneshavn, Karmøy	1850	×	×	×
Kolbeinstveit, Suldal	1851	×	×	
Suldal kyrkje	1852	×		
Sand kyrkje	1852		×	×
Forsand kyrkje	1854			×
Hjelmeland kyrkje	1858		×	
Imsland kyrkje	1861		×	
Hustveit, Sauda	1860 talet		×	
Sauda kyrkje	1866		×	
Fister kyrkje	1867		×	
Strand kyrkje	1874		×	×
Gjersvik, Tysnes	1880		×	
Naust, Ulvik	1881		×	
Lindum, Suldal	1884		×	
Skysstasjon, Osen, Suldal	sist på 1800 talet		×	
Nerigarden, Stråpa, Suldal	1935		×	
Oppistov, Bakka, Suldal	1970		×	

Figur 2. Oversikt over studieobjekt.

Det vil vera avgjerande for forståinga av den vidare teksten at lesaren forstår forskjellen på kva me meiner med pennen i venstre eller høgre enden av bordet. Det betyr altså at endane er i høgre eller venstre ende på sjølve bordet, for ein som ser på den kledde veggen frå utsida. Dette må ikkje forvekslast med til høgre eller venstre for skøyten.

Råvarene og materialproduksjonen

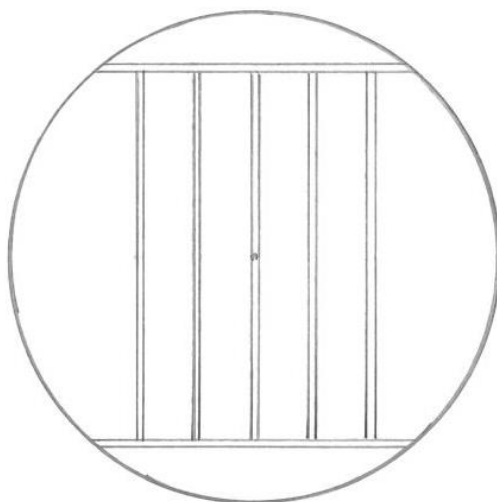
All kledning som er studert er av furu og mesteparten er skore på oppgangssag. Dei nyaste studieobjekta er skore på sirkelsag.

Dei aller fleste borda passar overeins med firealna lengder pluss ein kvarting til overmål, altså borda er under 2,7 meter lange. Der er nokre få døme på lengder opp mot 3,6 meter, og i Skudeneshavn er det bord på heile 6,9 meter. Dei kortaste lengdene, på heile bord med skøyt i kvar ende, er om lag 2 meter. Flesteparten er mellom 2,4 og 2,5 meter.

Studerar me kvar i stokken borda er tekne ut, finn me mykje margnære bord, der flest er fyrste og andre bord, nokre margbord, med marg midt i. Det er òg nytta mykje materialar med forholdsvis stor kvist, og det er ikkje mange døme på bord med rein adel. Dette tyder på at stort sett heile trea har vorte utnytta.

I litteraturen finn me døme på korleis dei har delt opp stokken til ymse føremål. Til dømes er det nemnt at trea vart delte opp i målstokkar, og det måtte vera 8 tommar i toppen på 8 alner for å vera eit målstre. Om det var fem målstokkar i eit tre var det rekna for å vera store tre (Hellemo 1957, s. 77). Me tolkar dette til at det er snakk om målstokkar som er 4 alen lange. Vidare nemner Hellemo at dei nytta ei råte (stang) på 8 alen i lengda der dei festa ein klave i enden som måler 8 tommar. Denne vart nytta til å måle trea med når dei skulle selje skog. Dette samsvarar med mykje av kledningen me har studert. Der er unntaksvis bord som er smalare enn 7 tommar. Dei smalaste borda er kanta med øks, noko som kan tolkast til at det er nytta gjennomskurd på saga. Altså at det er skore bord med vankant, og at dei er kanta på byggeplassen.

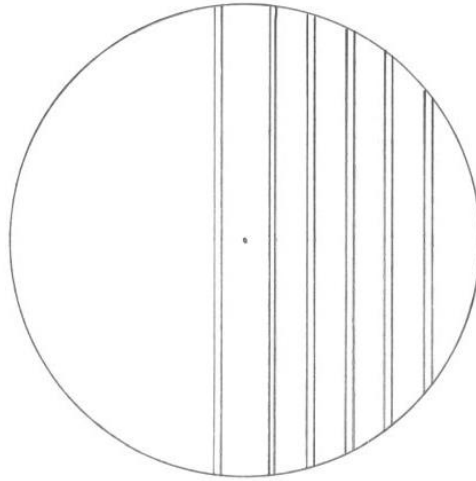
Ser me på kledningen, himlingen og dei ståande borda i tårnet på Suldal kyrkje (1852) finn me dimensjonar som høver med faste mål på tømmeret. I dette tilfellet er det snakk om skarpskorne bord med oppgangssagskurd på alle fire sidene. Dette må vera såkalla kjøpmannsbord eller fjordabord. I tida 1725 til 1860 var det berre offentlege bygg og sagbrukarane sjølv som kunne nytte desse borda innanlands (Godal 2012, s. 60). Borda hadde standardiserte mål. Bordstokken skulle halde 12 tommar i toppen og av denne får ein då ut fire skarpskorne bord på 9 tommar breidde og om lag $\frac{5}{4}$ tomme i tjukna, altså ein firebordstokk som er synt i figur 3.



Figur 3: Skurdmønster firebordstokk. Avteikning etter Steinar Moldal si skisse. (Godal 2012, s. 60.)

I kyrkja på Suldalsosen finn me desse borda uhøvla frå tredje høgda i tårnet og oppover. Den liggande kledningen og himlingsborda er høvla på tre sider som regel. Der er nokre unntak med øksa øvre kant. Me har òg funne døme på at det er restar av sagskurd i øvre kanten som ikkje er høvla bort. Her må det nemnast at dei skarpskorne ståande borda i tårnet ikkje er heilt parallelle. Dei kan variere med opptil 20 millimeter i breidda. Men der er og bord som er parallelt skårne. Dei kledningsborda me har studert ser ut til å vera heilt parallelle, innføre millimeteren på 2,5 meters lengde. Dei er altså retta på eit eller anna vis, og har derfor høvla øvre kant som ikkje er synleg. Det verkar unødvendig å høvle øvre kanten på kledningsborda om det ikkje var for at borda måtte rettast. Den mest nærliggande årsaken til at ein må rette borda er at dei ikkje er skåre parallelle nok. Tolkinga av den vidare prosessen vert utdjupa nærare under kapitla om dei forskjellige metodane.

På våningshuset på Kolbeinstveit (1851), som er oppført samstundes med kyrkja på Suldalsosen, er kledningsborda noko tynnare ($\frac{3}{4}$ til 1 tomme) og er opp mot 12 tommar breie. Dei aller fleste borda er 8 til 10 tommar. Borda er alle margnære og med forholdsvis lite kvist. Dette er då material som liknar på kjøpmannsborda som er nemnde ovanfor. Men sidan bonden på Kolbeinstveit hadde eiga oppgangssag kunne han nytta denne materialen sjølv. Me har ikkje klart å finne sagskurd i kanten på desse borda og har derfor ein mistanke om at kledningen her er skoren med gjennomskurd. Sjå figur 4.



Figur 4: Skurdmønster rundskurd / gjennomskurd. Avteikning etter Steinar Moldal si skisse. (Godal 2012, s. 60.)

Samanliknar me dette med den samtidige Sand kyrkje (1852) er kledningen her generelt noko smalare. Her er det berre 6-, 7- og 8 toms bord. Og dei er plasserte vilkårleg i omfara i veggen. Altså kan ei rast på 8 tommar breie bord ligge over ei rast med 6 toms bord. Innbyrdes i rastene er borda jambreie. Me fann døme på kledning- og himlingsbord i Sand kyrkje òg som er kantskorne på oppgangssag. Men her er det fleirtalet av borda som har meir eller mindre vankant øvst, og meir eller mindre har fjerna geitveden i nedre kant. Dette er til forskjell frå både Suldal kyrkje og våningshuset på Kolbeinstveit, der margen er om lag midt i bordbredda.

Verktøyet

Denne oppgåva er basert på studiar av den originale kledningen, altså produktet. Me har ingen sikre kjelder på verktøyet som vart nytta, til dømes på Suldal kyrkje i 1852. Det er gjennom tolking av verktøyspor, vår eiga erfaring i snikkarfaget og utprøving av verktøy i verkstaden som har gitt oss grunnlaget for resultatet i oppgåva.

Verktøyet er, så langt det går, inspirert av lokalt verktøy. Det er ikkje gjennomført til det ytterste at til dømes høvlane skal vera frå 1850-talet. Me har lagt større vekt på at høvelen skal tene føremålet og helst ha ei dimensjonering som høver til den originale kledningen.

Under følger ein presentasjon av verktøyet som er nytta i forsøka, og førebileta til verktøyet.

Som tidlegare nemnt er det endepløyinga som er hovudfokuset. Då er det dette verktøyet som kjem fyrst. Til sist vert det presentert noko verktøy som kan nyttast i tolkinga av prosessane.

Ploghøvlane

Det er naturleg å starte med ploghøvlane då desse er nytta i alle variantane av endepløying (kun nothøvel i variant 1). Me har valt ut to dimensjonar som høver godt saman med originalmaterialet. Dette er 5- og 7 millimeter, målt i tjukna på pennen. Sjå figur 5-8.



Figur 5: Høvlane som er nytta som førebilete for 5mm. høvlane våre. Utlånt frå verktøysamlinga til Terje Bråtveit. Høvlane er etter Daniel Hoftun (1915-2008) eller faren hans, Martin Hoftun (1886-1969).



Figur 6: Våre høvlar som er tilpassa 5mm. brei not og penn.



Figur 7: Høvlane som er nytta som førebilete for 7 mm.-høvlane våre. Desse er frå gjenstandsamlinga til Ryfylkemuseet. Dei er registrerte på Mosterøy bydemuseum og utan meir info om opphav.



Figur 8: Våre høvlar som er tilpassa 7mm. brei not og penn.

Etter å ha studert ein del not og pennhøvlar syner det seg eit mønsteret som går att med tanke på vinklane. Det svingar litt over og under 45° på senga. Der er ofte ein eggvinkel som er rundt 37° til 38° , men me finn og 30° .

Sagene

Me har valt å ikkje legge vekt på kva type sag som er nytta til å kappe borda med. Men det er relevant for oppgåva kva sag som er nytta til å skjære ut pennen med, i variant 1.

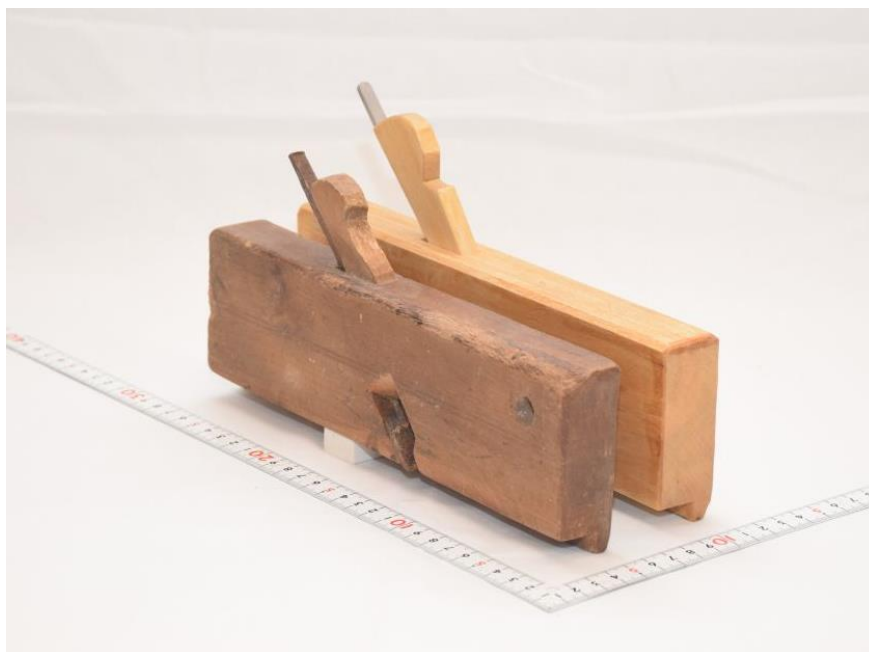
Me har, etter fleire forsøk, kome fram til at det er mest truleg nytta grindsag til skjæringa av pennen. Som vist i figur 9. Me har testa både bakksag, handsag/stikksag og grindsag. Dette vert nærare utdjupa i kapittelet om variant 1.



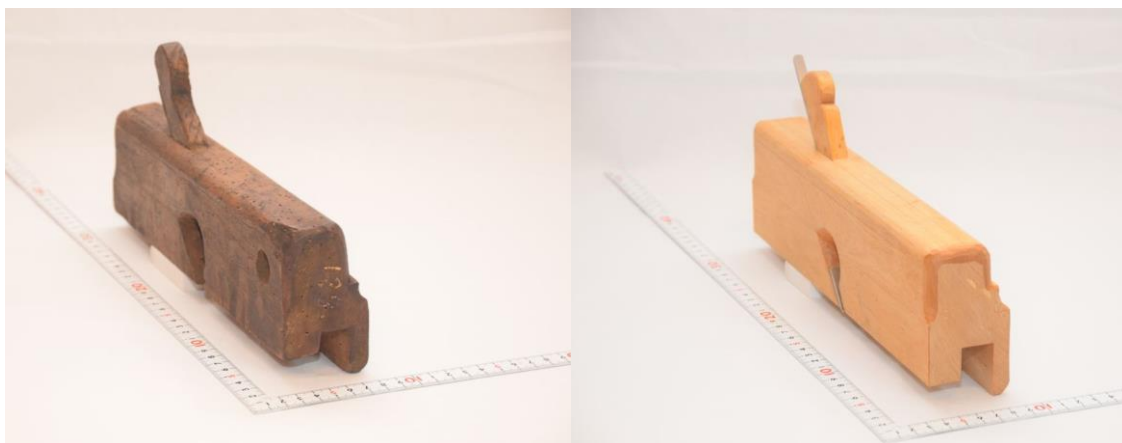
Figur 9: Vanleg grindsag frå skulesløyden. Tilnærminga til oppgåva ligg i bladet og ikkje i grinda. Bladet er tynnslipt, nærast utan vikking og tverrfilte tenner for langved.

Falshøvlane

Etter studier av falsane på originalmaterialet er me komne fram til at det sannsynleg er nytta to typar falshøvlar: Ein overgripande falshøvel, figur 11, og ein vanleg kort falshøvel, figur 10.



Figur 10: Førebiletet, til venstre, er frå verktøykista etter Sven Hoftun (1895-1972). Den høvlar ein fals som er 20mm.



Figur 11: Den originale overgripande falshøvelen er utlånt frå Skudeneshavn historielag og museum. Vår høvel er tilpassa falsane på Suldal- og Sand kyrkje.

Langhøvel

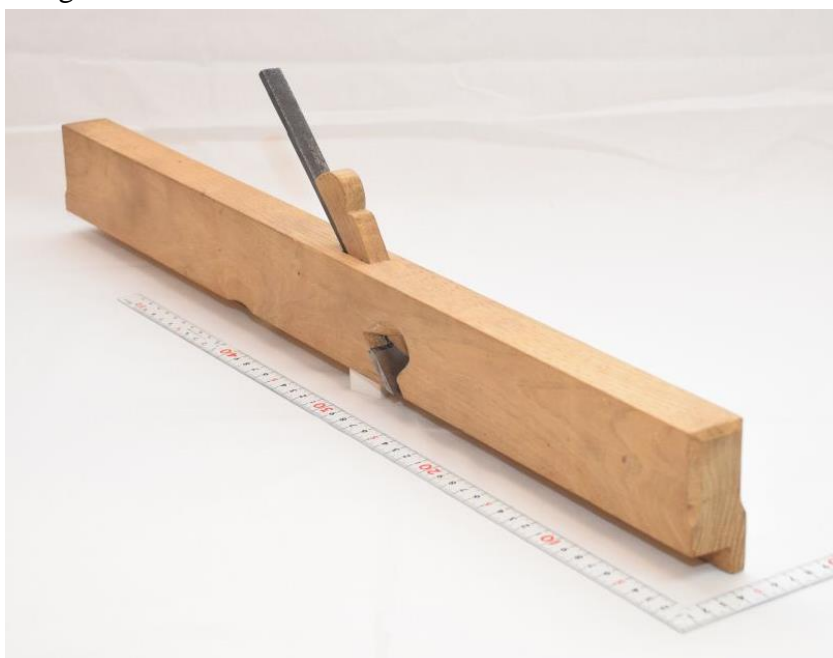
Langhøvelen er nytta til retting av flater som til dømes kantane på eit bord. Til bruk i forsøka nytta me ein frå husmannsplasset Røynevarden i Suldal som førebilete. Sjå figur 12.



Figur 12: Førebiletet til venstre er frå husmannsplasset Røynevarden og er i gjenstandsamlinga til Ryfylkemuseet. Mest truleg frå siste halvdel av 1800 talet. Den målar heile 1110 mm i lengda.

Fletthøvel

Fletthøvelen, figur 13, nyttast til falsing i lange lengder og til dimmensjonering og retting. Den høvalar rettare i lengda enn ein kort falsløvel.



Figur 13: Fletthøvelen finst i mange variantar og storleikar. Denne har me frå tidlegare prosjekt.

Risseverktøy

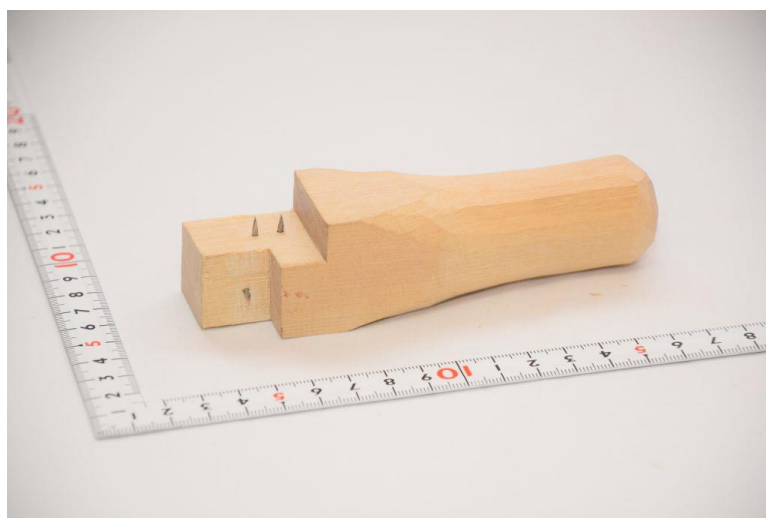
I oppgåveteksten er det nemnt fleire typar risseverktøy. Sjå figur 14-16.



Figur 14: Stillbart strekmåt, det på biletet kan risse opp til 14".



Figur 15: Bordriv. Finst med forskjellig trapping, den på biletet har $\frac{1}{2}$ " trinn.



Figur 16: Fast strekmåt. Laga for å risse opp for pennen slik at den passar til nothøvelen vår i variant 1.

«Variant 1» (Saga penn i venstre ende)

Suldal kyrkje, Suldal

Langkyrkje etter arkitekt Hans Ditlev Franciscus von Linstow (1787-1851). Oppført i laft og bindingsverk, har 600 plasser og er ferdigstilt i 1852¹. Den er 38 alen lang, 20 alen brei og 10 alen opp til ufsa. Kyrkjebyggaren er ukjent, men me trur det kan vera Ole Torkildsen Sandnes (1822-1881) frå Sandnes², (Aurennes 1954, s. 314). Figur 17.



Figur 17: Suldal kyrkje

Ved fyrste besøk i Suldal kyrkje fann me eit himlingsbord som sannsynleg er restar etter at det vart skore hull i himlinga for det gamle orgelet, som står på galleriet, i 1958. Dette ga oss eit godt innblikk i korleis nota var tilverka. Me fekk og løyve av kyrkjekontoret til å demontere noko kledning for å studere heile samanføringa i detalj. Som kapitteloverskrifta fortel er pennen i venstre ende av bordet, det er då underforstått at nota er i høgre ende.

¹ https://no.wikipedia.org/wiki/Suldal_kirke

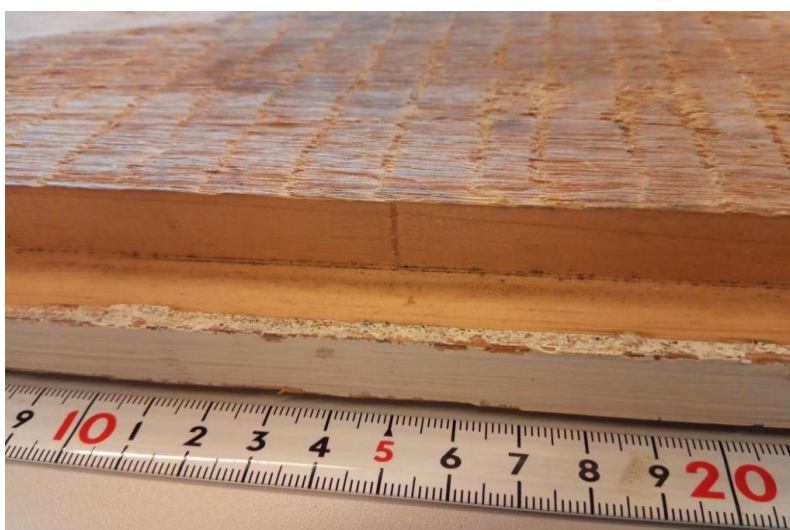
² Me har funne ein inskripsjon i kyrkjetårnet: «Snedker Ole Torkildsen Sandnes 1852». Og «O.T.S 1851» på ein kubbe under altartavla. Han kan vera kyrkjebyggaren. Men dette er ikkje stadfesta.

Bordbeten frå himlinga har ei parallell breidde på 198 mm og ei tjukne på om lag 30 mm. Øvre kanten er høvla i vinkel til referanseflata. Her er ei parallell skriving 13 mm frå kanten. Ved nota er det ei betydeleg utriving etter høvlinga, figur 18. Ser me på nedre kant er den ikkje heilt i vinkel til referanseflata. Den er litt under 90° i eine enden og litt over i andre. Dette samsvarar med det meste av borda me har studert i kyrkja.



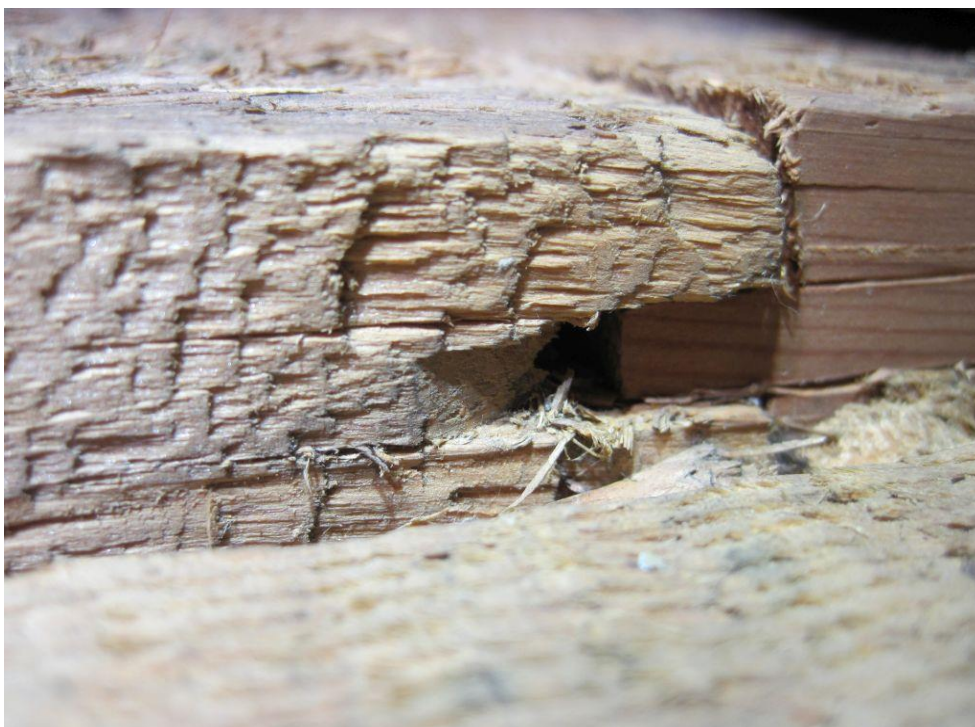
Figur 18: Høvla not i høgre ende, Suldal kyrkje. Legg merke til flisa mellom nota og falsen.

Det er falsen i om lag halve bordtjukna, 14 og 15 mm målt frå framsida. Den synlege nedre kanten er altså ikkje heilt jamntjukk. Falsen målar 18 mm i breidda. Begge flatane i falsen er høvla, og det i same retning. Det er motved og stoppspor på falsflatane som fortel dette, figur 19. Det er på fleire bord att ved, inst i hjørnet på falsen, som framstår som ein firkant i tverrsnitt. Falsflatane er ikkje heilt i vinkel i forhold til kvarandre.



Figur 19: Begge flatane i falsen er høvla. Legg merke til stoppsporet etter høveltanna i den loddrete flata på biletet.

Notsporet er høvla på alle borda som er studerte, både i himlingen og på kledningen. Sjå figur 20-23. Det varierer ein god del om det er teke omsyn til utrivinga. Til dømes er det bord som ikkje har noko form for avfasing i det heile, og der er bord der det er fasa av både ved nota og ved begge plattane. Dette gjeld då i øvre kant på bordet, sidan det vil vera naturleg å høvle nedanfrå og opp, når notsporet er i høgre ende. Avfasinga ser ut til å vera teken ut med eit stemjern. Plasseringa av notsporet er, med litt variasjon, om lag 8 mm frå framsida. Den er 7 mm brei og 12 mm djup. Plasseringa er i dei fleste tilfella merka opp med strekmåt i øvre kant. Begge plattane skrår noko innover, den indre noko meir enn den ytre. Den ytre platten er høvla mens den indre har det som ser ut som sagskurd.



Figur 20: Biletet syner døme på oppmerking med strekmåt og avfasing ved notsporet. Legg òg merke til rissa ved pennen. Frå himlingen i Suldal kyrkje.



Figur 21: Biletet syner riss ved pennen og avfasing på begge plattane ved nota og i nota. Frå kledning på Suldal kyrkje.



Figur 22: Biletet syner døme på not og penn utan synlege riss eller avfasing. Frå kledning på Suldal kyrkje.

Pennen er altså saga ut. Sjå døme på figur 23. Sagsnittet på framsida er plassert så nær enden at pennen ikkje botnar i nota. Det er saga noko på skrå innover. Den indre platten er saga ut på same viset som på ytre, men det er teke godt i på avstanden frå enden. Det kan vera saga om lag 3 - 6 mm lengre inn på bordet på baksida enn på framsida.



Figur 23: Biletet syner skråskjeringa av plattane ved pennen, strekmåtriss, og at det er saga litt for djupt i høve risset ved ytre platte. Frå kledning på Suldal kyrkje.

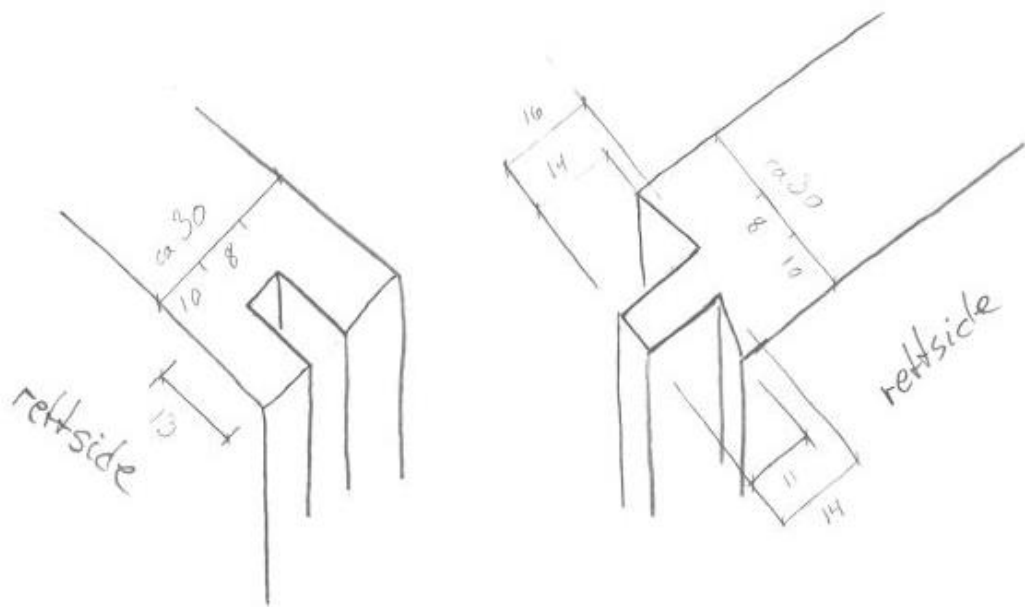
Enden på pennen er ved fleire høve høvla og skrår noko innover. Som det kjem fram av biletet over, figur 23, er der òg døme på at pennen er spissa til i enden. Sagsnittet på plattane er utført med sagføringa parallelt med flaksida av bordet. Figur 24-26.



Figur 24: Biletet syner sagføringa ved ytre platt og skivinga etter ei høveltann, noko diagonalt, i enden av pennen. Frå kledningen på Suldal kyrkje.



Figur 25: Biletet syner kleidningsbordet med pennen sett rett ovanfrå. Frå Suldal kyrkje.



Figur 26: Skissa syner variant 1 i si enklaste form.

Forsøk

For å kunne prøve ut metode 1 i verkstaden laga me oss ein hypotese på mogleg framgangsmåte.

Hypotese for rekkefølge i produksjon:

1. *Rette framsida (referanseflata).*
2. *Rette øvre kant med lang- eller fletthøvel eller i strykebenk? (eller nedre kant?).*
3. *Risse nedre kant med bordriv med øvre kant som referanse.*
4. *Ta bort ved (øks, sag og/eller høvel?).*
5. *Høvle nedre kant (strykebenk eller lang- eller fletthøvel?).*
6. *Vinkle enden etter den retta kanten.*
7. *Kappe endane (skjære noko skrått).*
8. *Støthøvle (rette øvre del av bordtjukna).*
9. *Risse for not og penn.*
10. *Hogge ut for utrivinga ved nota, i øvre kant (ikkje utført i alle tilfelle).*
11. *Høvle nota.*
12. *Skjære pennen.*
13. *Stemme ut pennen med stemjern.*
14. *False. For å oppnå høvla overflate på begge flater følger to alt. framgangsmåtar:*
 - a. *Overgripande nothøvel. Framsida som referanse og kanten som djupnestopp, avslutte med høvling av breiddeflata (fals- eller semshøvel?).*
 - b. *Falshøvel som vanleg. Bytte høvel for å høvle djupneflata etterpå. Ein må nytte semshøvel for å kunne høvle same vegen som stoppsporet indikerer.*

Alternativ til dimensjoneringa av borda er å nytte splittplog. Dette gir stor nøyaktighet i breddemålet på borda. Ein unngår bordriven, men kanten må høvlast over etterpå.

I verkstadsforsøka la me vekt på endepløyinga. I dette tilfelle blir det då å starte med pkt. 6 i hypotesen. Sjølv sagt er det med eit bord som er høvla plant på framsida og med to parallelle kantar. Falsen vart og høvla til, jf. pkt. 14a i hypotesen. Dette vart diskutert ein del i forkant av forsøka, då me har meint at den tynne flisa på himlingsbordet, figur 18, ikkje toler påkjenningane frå nothøvelen.

Det viser seg at det går godt å høvle nota utan at det riv ut den tynne flisa ved falsen, figur 27. Dette er ei oppdaging som snur om på hypotesen ovanfor. Ein kan altså produsere heile borda inkludert falsen før ein ordnar med endepløyinga.



Figur 27: Biletet syner resultatet etter fyrste forsøk på å høvle nota etter falsen.

Vidare er der fleire variantar for avfasing i øvre kanten av borda med notspor. Eit døme i figur 28.



Figur 28: Biletet syner øvrekanten av eit bord med not. Legg merke til sporet etter stemjernet som er nytta til avfasinga.

Det er i både himlingen og på kledningen døme på at der et teke ut ei avfasing i nota. Og som figur 29 syner er det mogleg å høvle med lite utriving som resultat. Men korleis har dei klart å høvle utan utriving i det heile, som der òg er fleire døme på?



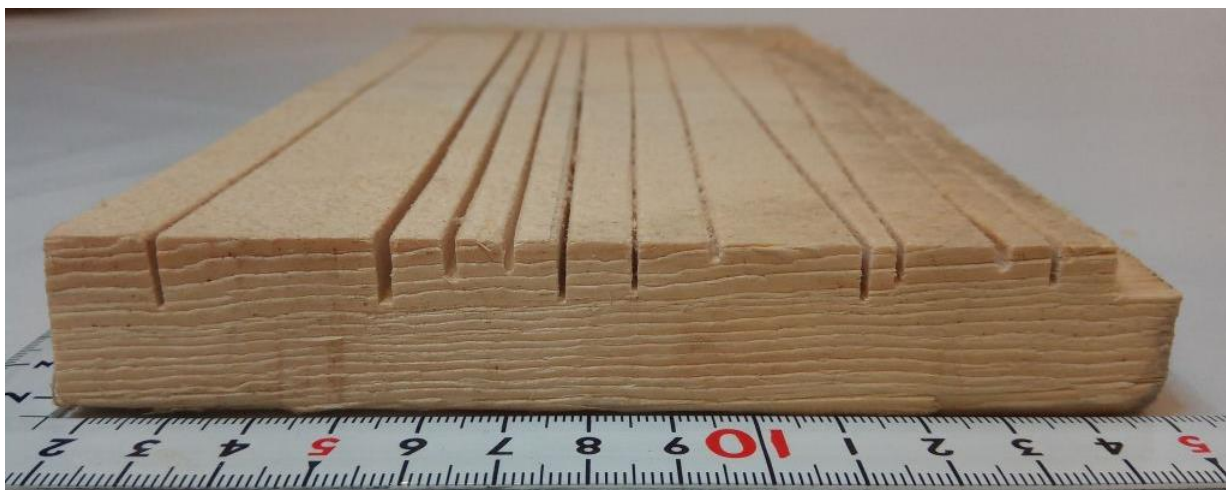
Figur 29: Biletet syner resultatet etter forsøk på å gjenskape utrivinga i det originale himlingsbordet frå Suldal kyrkje.



Figur 30: Biletet syner resultatata etter utprøving med forskjellige framgangsmåtar med avfasing i notsporet og mothaldslist.

Som figur 30 syner er det fleire moglege framgangsmåtar som alle er representerte i Suldal kyrkje. Døma med avfasing i notsporet eller med større eller mindre utriving er i og for seg greie nok å forstå, men i dei tilfella der det ikkje er synlege spor i det heile, gir ei mothaldslist eit mogleg svar. Dette er ei list me spikra fast i høvelbenken til mothald som me høvla mot. Denne viste seg å vera svært tenleg til føremålet. Det er presentert fleire døme under variant 2.

Pennen er altså saga ut i Suldal kyrkje, og det på alle studerte skøyter. For å få til dette måtte me finne ut aktuell sagtype. Me gjorde nokre testsnitt i ein bordende, sjå figur 31, med henholdsvis ei vanleg snikkarsag, ei bakksag og ei grindsag. Målet er å skjere effektivt, beint og med eit tynt blad. På den originale kledningen er sagsnittet om lag 0,6 mm. Me hadde ingen blad som skjer så tynt (bakksaga og grindsaga vår skjer 0,8mm), men fant at dette ikkje var avgjerande. Det er viktigare at snittet vert beint over heile bordbreidda. Dette viste seg å vera utfordrande med både snikkarsaga og bakksaga. Linja over bordet vert ikkje heilt bein. Ein må heile tida styre retninga på bladet noko som resulterer i eit svakt bølgete sagsnitt. Ein må her huske på at ein ikkje skal skjere gjennom bordet, men ha ei parallell sagføring med rettsida som kan vera opp til 240 mm brei og stoppe ved pennen. Dette fungerte godt med bruk av grindsag. Denne saga er lett å styre, ein kjenner på ein måte kvar ho vil. Om ein har starta beint ved den bortraste kanten vert linja saga skjer nærast automatisk bein over bordet. Me får stadig det same resultatet etter gjentekne forsøk. Testinga syner og at det vert best resultat med bruk av ei sag som er tverrfilt, altså med tenner filt for langved, sjølv om me skal skjære i tverrved.



Figur 31: Døme på testbord for saging. Sjølv utan oppmerking og ute av vinkel blir sagsnittet, med grindsag, i ei bein linje over bordet.

Etter skjeringa har me valt å nytte eit hoggejern til å stikke ut pennen med. Det er då ein føresetnad at pennen er rissa opp i endeveden òg. Resultatet samsvarar med originalmaterialet. Det skal her nemnast at samanføyinga er ganske trong, og det er trykkmerke i både nota og på pennen. Så eventuelle merke etter verktoy på pennen er lite synlege. Om det ikkje er saga heilt ned til risset, langs heile pennen, vil det gi ein del ekstraarbeid med å kutte dei gjenverande fibrane med hoggejernet. Det vil i denne samanhengen vera til hjelp om sagbladet er over dobbelt så langt som bordbreidda ein skjer i slik at ein blir kvitt sagspona.

«Variant 2» (Høvla penn i høgre ende)

Sand kyrkje, Suldal

Langkyrkje etter arkitekt Hans Ditlev Franciscus von Linstow(1787-1851). Oppført i laft og bindingsverk, har 450 plasser og er ferdigstilt i 1852³. Den er 30 alen lang, 18 alen brei og 10 alen opp til ufsa (Olimstad 2002, s. 32). Kyrkjebyggjar var byggmeister Eirik Sivertsen Ur-Eikeland (1799 - 1853) frå Sandnes (Eldal 1978, s. 110 og Aurenes 1954, s.120). Figur 32.



Figur 32: Sand kyrkje.

Sand kyrkje har ein noko spesiell kledning ved at variant 2 er i annankvar rast oppetter veggen. I dei andre rastene er pennen i venstre ende. Dette er variant 3, og den skil seg frå variant 1 ved at den er høvla. Ei rast med kledning under vindauga på sørsida på Sand kyrkje har bord med not, not og penn, penn. Ein anna detalj er at himlinga, inne, har same type bord som kledningen. Men her er det bare penn i høgre ende og ikkje annakvar slik som ute. Himlinga er kledd frå ytterveggane mot midten og endar i eit slags «kjølbord».

³ [https://no.wikipedia.org/wiki/Sand_kirke_\(Suldal\)](https://no.wikipedia.org/wiki/Sand_kirke_(Suldal))

Når me hadde bestemt oss for å sjå nærare på Sand kyrkje fekk me, etter ein telefon til kyrkjekontoret, lov å demontere noko kledning og dokumentere dette. Me valte eit område mellom vindauga då det ikkje er overliggande lister som må demonterast der. Sand kyrkje har same type kledning på heile bygget, liggande enkelfalsa kledning i furu. Dei aller fleste borda er margnære bord. Alle borda ligg med margsida ut, er høvla på rettsida og på to kantar. Det er oppgangssagskurd på baksida. Dette finn me òg på nokre kantar. Bordtjukna varierar ein del, frå 24 mm og opp til litt over 30 mm (1¼"). Bordbreiddane ligg frå 6 til 8,5 tommar. Kledningen heng noko på midten. Den buar ned. Det kan tenkast at denne kuvinga, har med at mesteparten av geitveden er fjerna i nedre kant av borda.

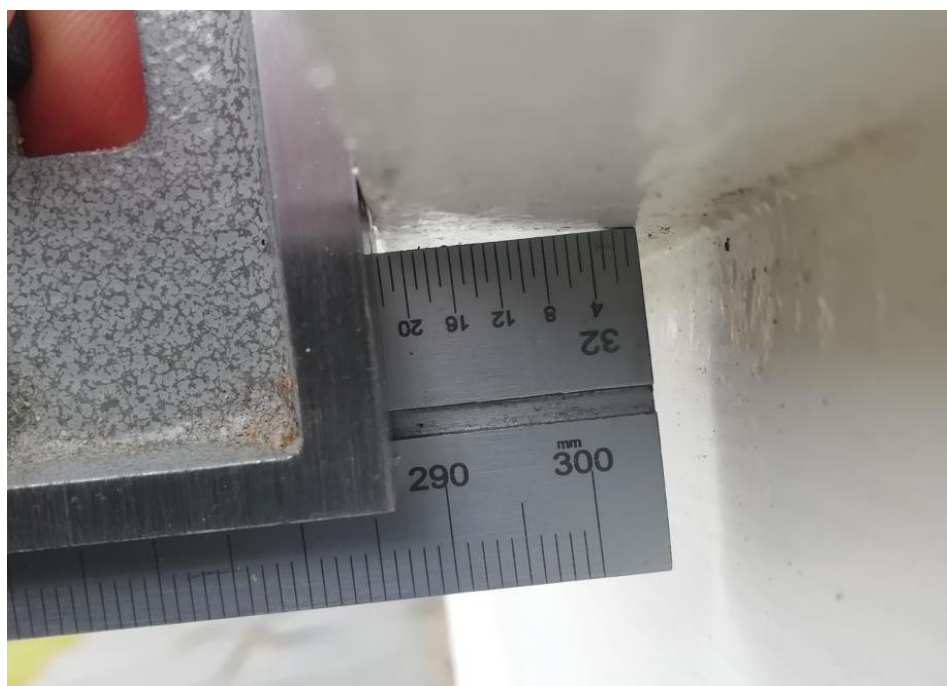
Borda er høvla på tre sider og me har tolka det til at det er rettsida og nedre kant som er høvla fyrst. Denne tolkinga har rot i at me finn tydelege riss etter strekmåt i øvre kanten av nokre bord, sjå figur 33. Me finn òg døme på utrivingar på den høvla øvre kanten etter høvlinga av nota.



Figur 33: Døme på spor etter strekmåt-riss i øvre kant av bordet. Frå kledningen på Sand kyrkje.

Nedre kanten ligg i 90° i forhold til rettsida, men me finn òg døme på at det både er over og under 90° , men med mindre variasjonar enn på øvre kanten, sjå figur 34. Synleg nedre kant vert målt til om lag 20 mm i tjukna. Her var det mykje maling og nokre bord vart målt opp mot 23 mm.

Både nedre og øvre kant på borda er ikkje konsekvent i vinkel med rettsida. Øvre kanten på borda ligg i 90° eller lågare i forhold til rettsida. På enkelte bord finn me spor etter vankant og bruk av øks. Figur 35.



Figur 34: Døme på at nedre kant ikkje er i vinkel med rettsida. Frå kledningen på Sand kyrkje.



Figur 35: Døme på vankant i øvre kant av bordet. Frå kledningen på Sand kyrkje.

Breidda på falsen vert målt til om lag 20 mm. Breiddeflata i falsen er svært rufsete på eit venstrevridd bord, sjå figur 36. Dette er noko betre på dei høgrevidde. Den loddrette flata i falsen på figuren over er tydelig høvla. Me finn òg skriving etter høvel og stoppspor på denne flata.



Figur 36: Tydelege spor etter skriving frå ein høvel. Frå kledningen på Sand kyrkje.

I det innvendig hjørna på falsen har enkelte bord og på deler av enkelte bord ein liten firkant, sjå figur 37. Denne blir drøfta nærare i kapittelet om "Endepløyinga – samanlikning og drøfting".



Figur 37: Biletet av den lille firkanten i det innvendige hjørna. Frå kledningen på Sand kyrkje.

Den tydeleg høvla flata i falsen (loddflata på figur 37) er ikkje i vinkel på rettsida på bordet. Det er heller ikkje breiddeflata i falsen. Dei to flatane er heller ikkje i vinkel i forhold til kvarandre, sjå figur 38.

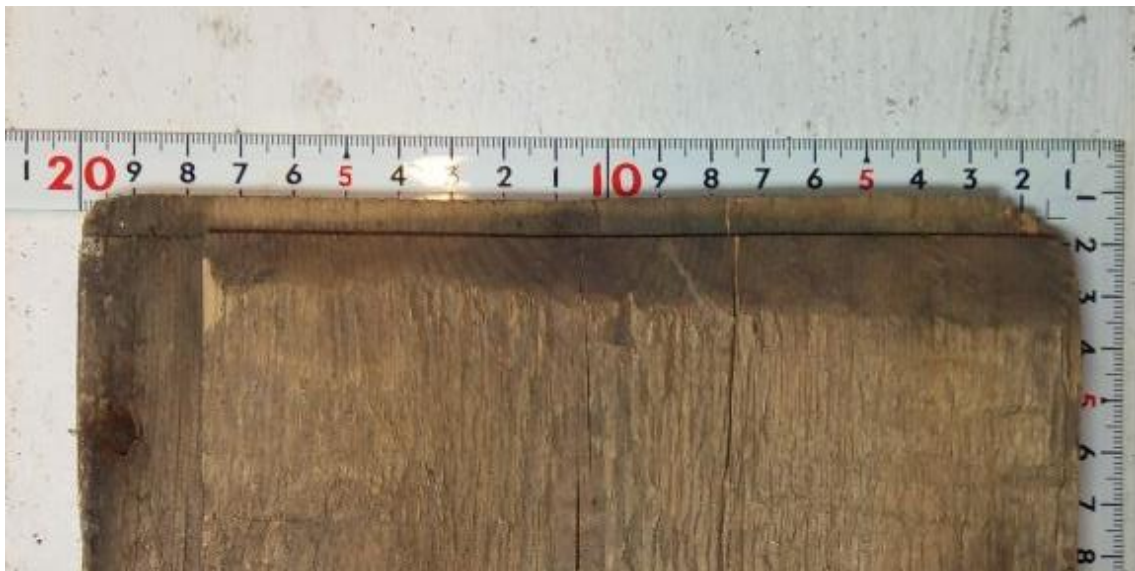


Figur 38: Illustrasjon på hvor mye flatene i falsen kan være ute av vinkel. Frå kledningen på Sand kyrkje.

Ved høvling av pennen så er det fasa av i øvre hjørne, ofte berre på ytre platte som blir dekket av neste bord og fals. Det er fasa ned til pennen med sag, sjå figur 39. Baksida av bordet, ved pennen, er òg fasa i tjukna langs heile bordbreidda som på figur 40.



Figur 39: Avfasing i øvre hjørne. Lausfunn frå tårnet på Sand kyrkje.



Figur 40: Avfasing bakside. Lausfunn frå tårnet i Sand kyrkje.

Nota på Sand kyrkje er like på begge variantane. Døme i figur 41. Dimensjonen på notsporet er 8 mm djup og 7 mm breitt. Pennen er om lag ein millimeter kortare enn djupna på nota. Forskjellen på nota er at variant 2 er høvla ovanfrå og ned, mens variant 3 er høvla nedanfrå og opp. Det som avgjer om det er høvla ovanfrå eller nedanfrå, er at anlegget på høvelen må kvile på referanseflata, framsida, på bordet. Før høvling av nota er borda blitt kappa i vinkel i enden. Det er i tillegg skore noko skrått i bordtjukna. Dernest er stuen blitt høvla i ca. halve bordtjukna. Dette er truleg gjort for å rette kanten og sørge for at fuga i skøyten blir jamn og fin. Ved å skjere skrått i enden, gir det ei glipe ved bakre platte. Det vert då tett på framsida.



Figur 41: Utriving oppe på not. Frå kledningen på Sand kyrkje.

Forsøk

For å kunne prøve ut metode 2 i verkstaden laga me oss ein hypotese på mogleg framgangsmåte for å kunne høvle fram ein penn.

Hypotese på rekkefølge i produksjon:

1. Høvle/rette framsida.
2. Rette nedre kant (i vinkel? – ergo i strykebenk?).
3. False (overgripande falshøvel?).
4. Risse breidda på bordet.
5. Dimensjonere breidda ned til riss (ikkje i rett vinkel – ergo ikkje i strykebenk?).
6. Vinkle endane.
7. Kappe endane (skjere noko skrått).
8. Støthøvle endane (rette øvre del av bordtjukna).
9. Fase av på baksida ved pennen.
10. Fase av med sag i øvre kant på ytre platte.
11. Endepløyning.

I verkstadforsøka starta me med ferdig dimensjonerte bord der falsen var gjort. Dette for å ha fokus på endepløyinga. Me starta då på punkt 6 i hypotesen.

Me starta med å vinkle bordendane i 90° og kappe endane med ein vinkel litt under 90° i tjukna. Når bordenden med not blir kappna noko under 90° så oppnår ein at den ferdige skøyten blir tett framme og gliper litt bak.

Pennen på enkelte bord har spor etter støthøvling. Dette kan truleg vera fordi borda er masseproduserte på førehand og ein har ikkje hatt oversikt over kva ende nota og pennen kjem i. For oss er det ingen grunn til at enden ved pennen er støthøvla utover det. Sjå figur 42.



Figur 42: Biletet syner bordenden etter støthøvlinga. Legg merke til sagskurden i bakre del av bordet.

Deretter fassar ein av med øks i heil bordbreidda, på baksida, nærast inn til ferdig penn, figur 43. Det er òg døme på at dette ikkje er gjort på enkelte bord. Fasen blir så saga i øvre kant på ytre platte, figur 44. Denne litle fasen blir skjult av neste på bord. På enkelte bord er det fasa med sag i øvre kant på begge sider inn til pennen. Fasinga på ytre platte blir gjort for å hindre utriving når ein høvlar ut pennen. Fasinga av baksida er med på å fjerne ved slik at det blir mindre masse som skal høvlast av. Om pennhøvelen er litt for smal i forhold til tjukna på bordet, er fasinga på baksida med på å ta ned bordtjukna.



Figur 43: Biletet syner bordenden etter fasing med øks på baksida.



Figur 44: Biletet syner bordenden etter saging av fas i øvre kant.

Deretter er det å høvle ut pennen nedanfrå og opp. Ein metode som fungerer godt når ein skal høvle ut pennen er å sitte til skrevs over eit forsete, og høvle kledningsborda med rettsida opp, sjå figur 45.



Figur 45: Døme på høvlinga av penn i høgre ende på forsete. Legg merke til mothaldslista som er spikra fast på benken.

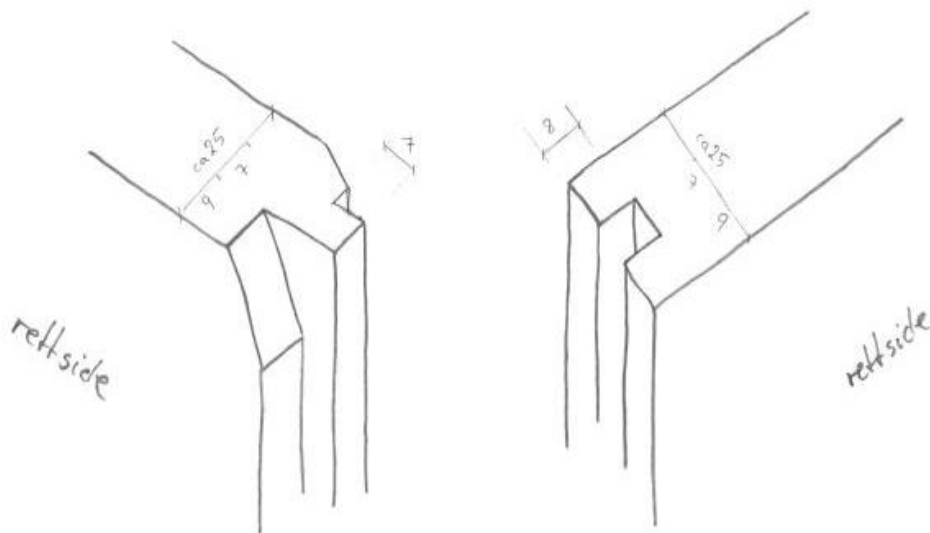
Med utgangspunkt i at me me trur bordet er høvla på tre sider før nothøvlinga og me finn litt utriving i nedrekant av notsporet, indikerer det at den er høvla ovanfrå og ned. Utrivinga er ikkje lett å sjå, då det er veldig mykje måling på borda. Dette blir då motsett når nota er i høgre ende, utrivinga kjem då oppe då den er høvla nedanfrå og opp, sjå figur 41. Det er ikkje tydelege spor etter avfasing for å hindre utriving ved uttak av nota på Sand kyrkje. Sidan spora etter avfasing manglar eller er veldig vanskelege å sjå, kan det framleis ha blitt gjort slik som på variant 1, utan at me finn spor etter det. Ein kan ha brukt eit smalare jern enn det notsporet er, slik at merka blir høvla vekk. Men ein kan begynne å gjere seg nokre tankar om dei har brukt andre løysingar for å hindre utrivingar enn avfasing. Verkstadforsøk viser at resultat med lite utrivingar kan ein oppnå ved at det vert høvla mot eit mothald som er festa på benken. Mothaldet gjer at ein får meir ved og dei siste fibrane på kledningsbordet blir kutta av og ikkje rive av.

På den nedste prøven ein ser på figur 46, vart bordet plassert slik at mothaldslista støtta nokre millimeter under der nota botnar og utan avfasing i notsporet. På neste prøve vart det fasa av i nota slik at fasen nulla ut akkurat i botnen på notsporet, og utan bruk av mothaldslist. Den tredje prøven nedanfrå syner resultatet etter avfasing til notbotnen og mothaldslist ved notbotnen. Til sist, den øvste prøven på biletet, er utført med avfasing til notbotnen og mothaldslista plassert slik at det vert høvla noko i denne øg.



Figur 46: Biletet syner forskjellige resultat etter ulike framgangsmåtar på å høvle nota i variant 2.

Figur 47 syner variant 2 i si enklaste form.



Figur 47: Skissa syner variant 2 med fas på ytre platte.

«Variant 3» (Høvla penn i venstre ende)

Sand kyrkje, Suldal

Sand kyrkje har som nemnt to variantar av skøyting i same veggen. Pennen i venstre ende, variant 3, er òg høvla ut. Me finn den i annakvar rast oppetter veggen.



Figur 48: Døme på variant 3 i veggen. Frå kledningen på Sand kyrkje.

Forskjellen på variant 2 og 3 er at pennen er høvla ovanfrå på variant 3, ned mot synlig kant på kledningsbordet som ein ser på figur 48. Då får me utrivinga i nedre kant. Variant 3 er lik og har same funksjon som variant 1 som me finn på Suldal kyrkje. Forskjellen er at pennen på Suldal kyrkje er saga og pennen på variant 3 er høvla. Problema med utriving som ein får når ein høvlar, unngår ein ved å sage ut pennen som dei har gjort på Suldal kyrkje. Me har ikkje funne spor etter fasing for å hindre utriving ved uttak av pennen på variant 3, på Sand kyrkje. Med grunnlag i at det ikkje er gjort noko tiltak på sjølve borda for å motverke utrivinga, har dei kanskje brukt ei list til mothald. Verkstadforsøk syner at me klarer å oppnå eit resultat med lite utriving med hjelp av eit mothald som er festa på benken. Mothaldet gjer at ein flyttar utrivinga til dette. Slik vil dei siste fibrane på kledningsbordet blir kutta og ikkje rive av.

Notsporet, som er i høgre ende av bordet, er høvla nedanfrå og opp, det er motsett av variant 2. Eventuell utriving skjer då i øvre kant av bordet og blir skjult av neste bord, sjå figur 49.

Verktøyspor, materialkvalitet, dimensjon og spor etter produksjonen på variant 3 er lik det som er beskrive tidlegare om variant 2. Då det er så mykje likt er det nærliggande å tru at dei kan ha nytta det same verktøyet på begge variantane på Sand kyrkje.



Figur 49: Døme på not i høgre ende med utrivning oppe. Frå kledningen på Sand kyrkje.

Forsøk

For å kunne prøve ut metode 3 i verkstaden laga me oss ein hypotese på mogleg framgangsmåte for å kunne høvle fram ein penn i venstre ende.

Hypotese på rekkefølge i produksjon:

1. Høvle/rette framsida.
2. Rette nedre kant (i vinkel – ergo i strykebenk?).
3. False.
4. Risse breidda på bordet.
5. Dimensjonere breidda ned til riss (ikkje i rett vinkel – ergo ikkje i strykebenk?).
6. Vinkle endane.
7. Støthøvle endane.
8. Fase av på baksida ved pennen.
9. Endepløying.

I verkstadsforsøka nytta me ferdig dimensjonerte bord der falsen òg er ferdig for å ha fokus på endepløyinga. Forsøka starta på punkt 6 i hypotesen.

Me starta med å vinkle endane og kappe med ein vinkel litt under 90° i tjukna. Når bordet blir kappast slik oppnår ein at den ferdige skøyten blir tett framme.

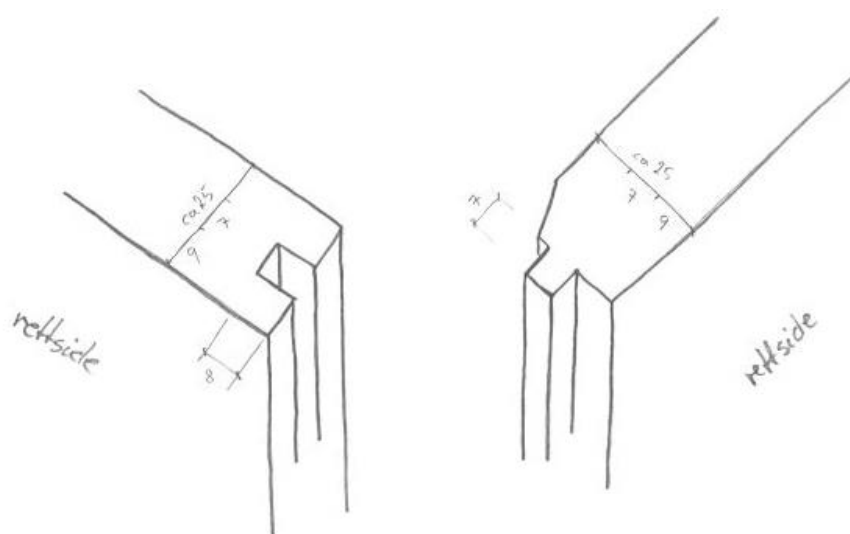
Enden blir støthøvla då me har sett at pennen på enkelte bord har spor etter støthøvling på originalmaterialet. Dette kan truleg vera fordi borda er masseproduserte på førehand og ein har ikkje hatt oversikt over kva ende nota og pennen kjem i. For oss er det ingen grunn til at enden ved pennen er støthøvla utover det.

Deretter fasar me av med øks i heil bordbreidda, på baksida, nærast inntil det som skal bli den ferdige pennen. Har òg døme på bord der dette ikkje er gjort. Fasinga på baksida er med på å

fjerne ved slik at det blir mindre som skal høvlast av på baksida. Om tanna på pennhøvelen er litt for smal i forhold til tjukna på bordet, er fasinga med på å dimensjonere ned bordet i tjukna. Så er det å høvle ut pennen ovanfrå og ned. Ein metode som fungerer godt når ein skal høvle ut pennen er å sitte på eit forsete, til skrevs over bordet som ligg med rettsida opp. Når ein sit på bordet får ein begge hendene fri til å styre/kontrollere høvelen. Ei mothaldslist vert festa på forsetet og ein høvlar mot denne for å hindre utrivning. Som alternativ kan ein sitte på høvelbenken som vist i figur 50. Figur 51 syner ein enkel form for variant 3.



Figur 50: Døme på høvling av penn i venstre ende på høvelbenk. Legg merke til mothaldslista som er spikra fast på benken.



Figur 51: Skissa syner metode 3 i si enklaste form.

Fleire døme

Under følger ein del døme på anna kledning med endepløying for å syne variasjonen.

Håheller, Forsand

Våningshus oppført sist på 1700-talet. Variant 2 og 3, men der er òg skråskøyting. Denne kom inn i innspurten av prosjektet og er då ikkje studert inngående.

Plasset Tre på Austarheim, Sauda

Husmannshus oppført kring 1850. Samsvarar med variant 2. Falsen er teken ut med ein falshøvel. Det er overraskande lette, raskt vakse og storkvistete material som er nytta i kledningen. Bordbreidder rundt 6". Figur 52.



Figur 52: Pennen er i høgre ende. Legg merke til avfasingsvarianten. Frå kledningen på Austarheim.

Skudeneshavn, Karmøy

Ca 1850. I Skudeneshavn er både variant 1, 2 og 3 representerte. Men ikkje på same huset. Her finn me òg varianten med skråskøyt. Dette er på eit hus som står mellom to med endepløying. Kledning med og utan profilering er representert. Her er òg bordlengder på opp mot 6,9 meter. Døme i figur 53.



Figur 53: Biletet syner innsida av kledningen i eit sjøhus. Samsvarar med variant 1. Pennen måler 5mm i lengda og er 9mm tjukk. Den er plassert 9mm frå framsida (ytre platte). Frå kledningen på Holmen 17, 4280 SKUDENESHAVN

Kolbeinstveit, Suldal

Våningshus oppført i 1851. Her er variant 1 nytta på framsida, vestre gavl og baksida. På framsida er borda 8-9 tommer breie. Falsen er høvla med ein falshøvel på 20 mm. Pennen måler 10 mm i lengda, er 7 mm tjukk og er plassert 8 mm frå framsida. Variant 2 er nytta i austre gavl. Her er det bordbreidder opp mot 12". Pennen måler i lengda 7 mm, den er 7 mm tjukk og er plassert 7 mm frå framsida. Figur 54 og 55.



Figur 54: Døme på variant 1. Legg merke til at ytre platte er lengre inn på bordet enn sagsnittet. Frå kledningen på Kolbeinstveit.



Figur 55: Biletet syner pennen i austre gavl, variant 2. Legg merke til att pennen er òg høvla i enden. Frå kledningen på Kolbeinstveit.

Forsand kyrkje, Forsand

Langkyrkje oppført i 1854, bordkledd og måla i 1855. Finn bordlengder på til dømes 2,9 og 3,6 meter, men dei fleste er firalna. Breiddane er jamt over lik og held 7 tommar. Pennen er i venstre ende, og med pennmål på 7, 7 og 7 millimeter. Dette indikerer at variant 3 er nytta, utan at me kan sei det med sikkerhet då me berre har sett kledningen på utsida. Notsporet ser ut til å vera om lag 10 mm djupt. Figur 56.



Figur 56: Biletet syner døme på endepløyinga på kledningen på Forsand kyrkje.

Hjelmeland kyrkje, Hjelmeland

Langkyrkje oppført i 1858. Her er det nordveggen som ser ut til å ha original kledning. Bordbreiddane er på 7 og 8". Borda har ein fals som måler 20 mm. Endepløyinga er, som på Forsand kyrkje, 7 mm. Men pennen er i høgre ende. Då me ikkje har døme på at høgrepennen er saga, er det mest truleg nytta variant 2 i tilverkinga her.

Imsland kyrkje, Vindafjord

Langkyrkje frå 1861. Høyrrer til variant 2 (penn i høgre ende). Pennmåla er alle på om lag 7 mm. Bordbreidder på 8 og 9 tommar. Falsen måler 25 mm. Figur 57.



Figur 57: Biletet syner døme på at det kan skøyttast ved same spikarslaget sjølv med endepløyning. Frå Imsland kyrkje.

Hustveit, Sauda

Våningshus oppført på 1860-talet. Samsvarer med variant 2. Borda er 6 til 8 toms breie og er $\frac{3}{4}$ " tjukke. Skore på oppgangssag. På framsida er kledningen profilert i nedre kant med ein kvart staff med eit lite V-spor øverst. Borda er falså slik at der er att om lag 17 mm på den synlege kanten. Det som er spesielt på Hustveit er at borda er vankanta i øvre kant. Falsen er då heile 50 mm brei for å ta høgde for den ujamne bordbreidda. Figur 58. Pennen målar 5 mm i lengd og tjukke, og er plassert 7 mm frå framsida. Det er berre den eine gavlen som har endepløgd bord. Desse er uprofilerte og pennen her målar 8 mm i lengda, er 5 mm tjukk og er plassert 5 mm frå rettsida.



Figur 58: Biletet syner falsen på baksida av det nedste kledningsbordet. Frå kledningen på Hustveit.

Sauda kyrkje, Sauda

Langkyrkje oppført i 1866. Bordbreidder på 7". Falsen måler 25 mm. Pennen er i høgre ende som samsvarer med variant 2. Vanskeleg å målsette pennen pga. mykje måling, men den er om lag 6-7 mm i alle flater.

Fister kyrkje, Hjelmeland

Oppført i 1867. Bordbreidder rundt 6 og 7". Falsen måler 25 mm. Pennen er i høgre ende. Måla på pennen er om lag 7-8 mm. Vanskeleg å målsette. Variant 2.

Strand kyrkje, Strand

Frå 1874. Dette er det andre dømet me har funne på at det er not og penn i annankvar ende på omfara av kledningen. Altså variant 2 og 3 i same veggen. På nordveggen er ikkje dette heilt gjennomført. Måla på pennen er også her om lag 6-7 mm. Figur 59.



Figur 59: Biletet syner døme på at endepløyinga òg er nytta på hjørneborda. Frå Strand kyrkje.

Me kjenner kyrkjebyggaren av Strand kyrkje; byggmeister Torjus Tengesdal (1842 -1908) frå Sand (Eldal 1978, s 111 og Drange 2000, s. 409). Han har nok studert Sand kyrkje inngåande fordi desse to kyrkjene er dei einaste me kjennet til som skiftar variant i annakvar rast på kledningen.

Gjersvik, Tysnes

Våningshus oppført 1880. Variant 2. Borda er 10" breie og $\frac{7}{8}$ " tjukke med kvart staff nede.
Figur 60.



Figur 60: Variant 2 på Tysnes. Kledning frå Stora Gjersvik 2, 5680
TYSNES Fotograf: Johannes Særsten

Naust, Ulvik

Naust/sjøhus med årstalet 1881 på grunnmuren. Samsvarer med variant 2, men med ei ny tilnærming til avfasinga i øvre kanten ved pennen. Sjå figur 61. Det er fasa av på framsida av bordet.



Figur 61: Pennen i høgre ende. Legg merke til avfasinga til høgre i det øvre biletet. Ser ut som om bordenden er støthøvla og at det er utriving i nedre kant av notsporet som er til venstre i det nedste biletet.
Kledning frå Ulvik. Fotograf: Odd Gunnar Hauge

Lakseslottet Lindum, Suldal

Oppført som sommervilla i 1884. Her er det større variasjon i bordbreiddane. Dei breiaste er 10 tomnar. Denne kledningen er i tillegg dobbelfalsa og har ein kvart staff profil i nedre kant. Endepløyinga er med pennen i høgre ende av borda, som samsvarer med variant 2. Me veit at denne kledningen er tilverka lokalt på saga på Kolbeinstveit (Vasshus, 1960). Figur 62.



Figur 62: Sommervillaen Lindum i dag. Her er mange byningsdetaljar som gjenstår å studere.

Skysstasjon, pakkhus mm., gamle Osen, Suldal

Sist på 1800-talet. Variant 2. Her er kledningen utan fals.

Nerigarden, Stråpa, Suldal

Våningshus oppført ca 1935. Samsvarar med variant 2. Materialane er her skorne på sirkelsag. Falsen målar 19 mm i breidda. Måla på pennen er 6 mm i lengda, 5 mm i tjukna og den er plassert 7 mm frå framsida. Figur 63 og 64.



Figur 63: Bordet med pennen i høgre ende, sett framifrå. Legg merke til at avfasinga i øvre kant er i heile bordtjukna. Ser ut som om det er utført med sag. Frå kledningen på Stråpa.



Figur 64: Enden av bordet med not. Legg merke til sporet etter avfasinga i nota som har hindra utriving i nedre kant. Frå kledningen på Stråpa.

Oppistov, Bakka i Kvilldal, Suldal

Folgehus oppført i 1970 av Daniel Hoftun (1915-2008) og med Hermod Hoftun (f. 1954) som hjelpesgut. Dette dømet er det einaste me har vitneskildring på. Hermod fortel at Daniel heldt bordet mot husnova eller mot stillaset, støa med eit kne og høvla endepløyinga med den eine handa. Hermod sjølv heldt bordet i den andre enden. Skildringa samsvarer godt med kledningsborda me har frå Nerigarden på Stråpa. Einaste er at Hermod ikkje minnest om det var fasa av i tjukna på baksida av borda. Men han fortel at Daniel sneia av hjørna slik at det ikkje skulle «støkkje ut», som han sa. Dette må vera ved pennen, og i øvre hjørna, då me finn utrivingar ved notsporet i nedre kant. Figur 65.



Figur 65: Det er berre den liggande kledningen i gavlane, under glasa, som er skøyta og me finn endepløying. Om lag 16 skøytar totalt. Kledning på Bakka.

Endepløyinga – samanlikning og drøfting

Det ser ut til at dei standardiserte borda på fire alen har vore godt innarbeidd som bordlengder i det studerte tidsrommet. Dei lengdene som er over fire alen, er berre på unntaksvis bord. Sirkelsagskurd finn me ikkje før på kledningsborda frå Stråpa, i 1935. Det er fleire av studieobjekta me ikkje har sett frå innsida, så det er ikkje usannsynleg at sirkelsaga vart nytta til kledning tidlegare òg. Me finn heller ikkje klare skilje på fattig og rik. Einaste er at materialkvaliteten er svært dårleg på husmannsplasset på Austarheim i Sauda. Kyrkjene var nok heller ikkje blant dei mest bemidla. Sjølv om eigarane kanskje var det, skulle utgiftene delast og haldast nede (Bakka og Eikeland, 2002). Dette er truleg ein av grunnane til variasjonen i bordbreidder og utføring i kledningsproduksjonen. Materialane var varierte. Eit døme på dette er dei to samtidige kyrkjene i Suldal og på Sand. Der Sand kyrkje ligg nærast ei sag. Her er alt veggømmeret øksa. I Suldal kyrkje er veggømmeret skore på oppgangssag og kledningen held i tillegg eit breiare mål enn på Sand. Suldal kyrkje gir òg eit betre inntrykk av utføringa, handverksmessig. Til dømes er borda beine, sjølv i dag, mens dei på Sand heng noko ned på midten.

Som nemnt tidlegare har me ikkje sett all kledningen på baksida. Men på begge kyrkjene der me har fått lov å demontere kledning, er falsen tilverka med det me har kalla ein overgripande falshøvel. Dette er tufta på stoppspor og kva flate i falsen som er høvla. Samstundes med at høvlar vanlegvis har anlegget på venstre side, må dei ha ei viss form for å kunne utføre oppgåva på tenkt måte. Søk på Digitalt Museum gav oss motivasjon til å leite etter ein lokal variant av denne høvelen. Det næraste me har kome til nå er ein frå Skudeneshavn. Det er den som er presentert i kapittelet om verktøyet, sjå figur 11.

På Suldal kyrkje er det som vert breiddeflata på falsen (jf. breidda av bordet) òg høvla. Det er litt uforståeleg kvifor dette er gjort, men det er klart at denne flata er høvla i same retning som resten av falsen, då mest truleg med ein falshøvel eller ein fletthøvel. Dette kan gi svar på kvifor tjukna på den synlege nedre kanten varierar noko. Det er ikkje høvla ned til riss, men berre gått over ein til to gonger med falshøvelen for å slette. I tillegg gir dette svar på korleis den litle firkanten inst i falshjørna har oppstått. Om falshøvelen er ein tanke smalare enn djupna på den overgripande falshøvelen har verkstadsforsøka synt at denne firkanten oppstår ved fyrste drag. Det som har undra oss litt er at denne firkanten òg er å finne på Sand kyrkje, der breiddeflata på falsen ikkje er høvla. Som figur 38 syner skrå falsflatane noko innover. Me har tolka dette til at om ein nyttar ein overgripande falshøvel som er noko rom oppe, gir det moglegheit for at høvelen kan bikke noko over, om ein ikkje gjetar den. Om tanna ikkje er slipt heilt i vinkel til høvelstokken gir dette to falsflater som ikkje er i vinkel til kvarandre. Dette er

ikkje skikkeleg utprøvd i verkstaden endå. Oppe i tårnet på Sand kyrkje er der eit kledningsbord som er skore ut av veggen ein gong i tida. Her er falsen høvla på begge flatene, med ein firkant i hjørna slik som me finn i Suldal kyrkje. Me har ikkje funne tilsvarande på dei få kledningsborda me fekk lov å demontere på Sand.

Falsane på dei andre stadene me har studert er høvla med ei form for falshøvel, då det er breiddeflata som er høvla. Her varierar det òg mykje på kor rett det er høvla, men forsøka våre har synt at om ein ikkje gjetar høvelen vil den nærast automatisk dra seg nedover inst. Me har ingen døme på oppmerkinga av falsane, men det er nærliggande å tenkje seg at det er høvla til riss.

Me kjem ikkje utanom å sjå på dimensjoneringa av kledningsborda òg, før me ser på endepløyinga. Dette er eigentleg litt forvirrande i originalmaterialet. Men det er tydeleg at det har vore eit poeng å få til parallelle bord i dei fleste tilfella. Er borda tilverka utan strykebenk? Me har ikkje funne bord der begge kantane er i vinkel til referanseflata. Men me kan ikkje utelukke, på nokon av studieobjekta våre, bruk av strykebenk. Dette er med grunnlag i at skivinga etter høveltanna er parallell med kanten (referansesida). For å få til dette er ein, etter det me har forsøkt i verkstaden, avhengig av eit anlegg på høvelen. Dette kan vera meiane på okshøvelen i strykebenken, men kan like så godt vera ein brei fletthøvel. Det me oppdaga med okshøvelen med meiar, i strykebenken, er at det er naturleg å ikkje nytte eine meien som anlegg, då det er meir ergonomisk å føre høvelen litt diagonalt, gjerne med fremre, venstre meien inntil bordet. Slik kan okshøvelen pendle noko over snittflata i bakkant. Denne pendlinga vert til forveksling lik spora etter ein langhøvel som ikkje har anlegg, sjå figur 12. Det skal nemnast at det ikkje nødvendigvis er nytta ein okshøvel med $2\frac{1}{4}$ " mellom meiane slik som vår er. Det kan vera at den er meir tilpassa tjukna på kledningen enn vår, som er laga for å kunne høvle to stk, 1" bord på ein gong, eller ein tilsvarande tjukk plank (Hoftun 2015, s. 62). Strykebenken kan ha vore nytta til å rette den eine kanten. På Suldal kyrkje verkar det å vera på den øvre, mens på Sand kyrkje finn me riss langs denne kanten. Ein skulle tru det var føremålstenleg å ta av så lite som mogleg i øvre kanten, om ein skal dimensjonere borda ved å ta bort geiteveden nede, slik det er på Sand. Men det kan tenkast at tømmerstokken er retta allereie på saga, fyrst på liggeflata, nesten yteparallelt med øvre sida, og med ein snei på oppsida, spesielt i rotenden (me har funne døme på sagskurd i øvre kant på Sand òg), før stokken blir kløyvd opp til bord. Dette samsvarar med skurdmønsteret i firebordstokken, figur 3, men på ein slik måte at det er teke meir av på undersida enn på øvre sida. På dette viset oppnår ein nokre bord med sagskurd på begge sider og nokre med vankant oppe. Og kanskje bord med begge delar. Det er dei med vankant og dei som ikkje er parallelle nok som treng å

rissast opp med bordriv i breidda, slik som figur 33 syner. Då vert det naturleg å risse øvre kant. I tilfellet på Sand kyrkje der ingen av kantane nødvendigvis er i vinkel til framsida, er det mest sannsynleg ikkje nytta ein strykebenk i rettinga. Ein får inntrykk av at bordkledningen heng noko på midten, når ein siktar langs borda. Det kan tenkast at denne kvinga har med at mesteparten av geitveden er fjerna i nedre kant av borda. Då vil geitveden i øvre kant, som har strekkeegenskapar, stramme bordet oppe. Samstundes vil adelen i nedre kant, som har trykkeegenskapar, utøve eit trykk i nedre kant. Dette vil til saman bøye borda, i motsetning til på Suldal kyrkje kor det er fjerna om lag like mykje ved oppe og nede.

I hypotesen til variant 1 nemner me splittplogen. Denne kan gi svar på den nøyaktige bordbreidda me finn der, på Suldal kyrkje. Men denne høvelen krev at ein høvlar frå begge sider av bordet for å kome gjennom. Då vil der oppstå noko unøyaktigheit der høvelsnitta møtes. Denne kanten kan høvlast over etterpå, men det verkar for oss å vera unødvendig. Me finn ingen teikn til at kledningen, nokon stad, er dimensjonert med splittplog.

Det let seg gjere å lage parallelle bord i strykebenken òg, men det krev ikkje riss langs heile bordlengda. Kantane vert og nærare i vinkel til referanseflata ved bruk av strykebenk. Me har òg etter kvart eit breitt tilfang av strykebenker i Suldal, men ingen har spor som kan tolkast til å vera til dømes djupnestopp⁴. Unntaket er kledningen frå Stråpa som er handsaga på øvre kanten. Her er verktøyspor som til forveksling er lik sagskurden me får når me sagnar på kne på eit forsete. Vinkelen på sagføringa endrar seg gradvis frå flat til rett vinkel gjennom bordet når ein nærmar seg plasseringa av kneet.

For å høvle borda på flasken, framsida, er det mest nærliggande å gjera det på eit forsete. Men det kan òg utførast på høvelbenken. Fordelen med flaskhøvling på forsete er at ein kan vera to om jobben, ein i kvar ende av okshøvelen. Ein kan òg, som alternativ, sitte på materialstabelen og høvle borda.

Ser me på eit sannsynleg scenario for materialproduksjon, vil det vera høveleg med minst eitt eksemplar av alle dei tre arbeidsbenkane. Fyrst flaskhøvling på eit forsete, så kantstryking i strykebenk, kanskje to og to bord i slengen om borda er tynne. Til sist er det høveleg arbeidshøgda å false, anten med overgripande falshøvel eller vanleg falshøvel i høvelbenken. Den overgripande falshøvelen krev at bordet står på kant i framtanga mens etterarbeidet med den vanlege falshøvelen skjer med bordet liggande på benken. Som nemnt tidlegare, under kapittelet om variant 1, er det truleg at borda er dimensjonert og ferdig falsa før ein endepløyer. Når nå bordet ligg flatt på benken etter falsinga, kan ein snu det rundt att, slik at framsida

⁴ <https://skottbenk.com/author/svenhoftun/>

vender opp, og vinkle av endane, kappe og støthøvle. Føremålet med støthøvlinga kan vera å rette øvre kanten slik at fuga vert bein. Men det er òg lettare å sjå eit riss etter oppmerkinga av pennen (variant 1) i ein høvla ende enn i ein med grov sagskurd. Det er ikkje oppmerking på same måten i variant 2 og 3, men me finn her òg fleire døme på at pennen er høvla i enden. At indre platte ved nota sjeldan er støthøvla heng nok saman med at bordet er kapp ut av vinkel i bordtjukna, og at støthøvlinga er i ein litt rettare vinkel og då ikkje går i heile tjukna.

Om me fortsatt held fast i rekkefølgen som er nemnt ovanfor, vil nota verte i venstre ende (framme) på høvelbenken i variant 1 og 3. Om her er festa ei mothaldslist ved framtanga på benken kan snikkaren flytte seg rundt benken i staden for å endesnu bordet. Ved å sitte på benken og bordet kan ein høvle nota mot lista. Då utrivinga i nota kjem i øvre kanten av bordet er det ikkje naudsynt å plassere det slik at lista held mot utrivinga, særleg ikkje om ein har fasa av fyrst. Men det ser ikkje ut til at det har vore eit særleg tema blant kyrkjesnikkarane med utrivinga her. Me må ta med oss tilfella med oppmerking med strekmåt ved nota òg, slik der er døme på i Suldal kyrkje. Dette vitnar om at det nok har vore fleire personar i sving med kvar sitt syn på utriving. I himlinga i Sand kyrkje, som høyrer til i variant 2, vil utrivinga vere i den synlege kanten. Her er fleire lag med måling, men det er truleg fasa av ved nota då me finn døme på eit lite hull her. Sjå figur 66.



Figur 66: Biletet er frå himlingen i Sand kyrkje som i sin heilhet samsvarar med variant 2. Legg merke til hullet ved notbotnen.

Å nytte både avfasing i nota og ei mothaldslist viser seg å vera ein god kombinasjon i verkstadsforsøka våre. Ein kan då plassere bordet slik at lista kjem ein tanke ut i nota. Slik høvlar ein minimalt av denne lista for kvar gong. Avfasinga hjelper mot at ei større flis vert avriven før lista kjem i arbeid. Slik treng ein altså ikkje fase lenger enn til notbotnen. Me klarer då å høvle utan synlege merke eller utriving nokon stad som me har fleire døme på.

Samanliknar me dette med kledningen på Sand kyrkje, som er av kvar sin variant i annankvar omfar, manglar me berre ei tilsvarande list i andre enden av høvelbenken, nemleg på det som for oss til vanleg er på baksida av benken, ved baktanga.

Me har eit godt døme på ein slik benk i Li i Suldal. Sjå figur 67.



Figur 67: Høvelbenken frå Li.

Denne benken er utan baktang og "manglar" dei tidlegare nemnde mothaldslistene, men den høver godt til produksjon av firalna kledning då den totalt er 2,83 meter lang. Me har tidlegare laga ein liknande benk med førebilete i ein frå Jordebrekk i øvre Suldal ⁵. Denne er opphavleg noko kortare, men me har laga vår benk med tanke på firealna lengder. Ved å skru ut baktanga og legge planken på eit anna understell, utan skuffa bak, vert den høveleg til oppgåva med endepløyinga, på lik linje med høvelbenken frå Li. Det er heller ikkje ei framand sak å spikre fast lister oppå benkeplata jf. Jordebrekk-benken.

Nå har me altså kome fram til at det er høveleg med ein høvelbenk med ei framtang og ei list spikra fast i kvar ende som mothald sidevegs. Desse listene tener same føremålet for alle dei tre nemnde variantane av endepløying, anten det er not eller penn det er snakk om. Sjølv saginga av pennen i variant 1 har nytte av ei slik list. Då står ein bordet med venstre handa mot lista og sagnar med høgge. Denne framgangsmåten som er nemnt her har ein fordel med seg, ein slepp å endesnu borda. Dette gjeld for alle variantane. Me ser dette som ein ekstra stor fordel om ein skal, slik som på Sand kyrkje, veksle på kva ende pennen er i. Det blir lett forvirrande om ein i tillegg skal endevende borda.

⁵ <https://tradisjonshandverk.com/2018/06/27/hovelbenk-fra-jordebrekk-i-ovre-suldal/>

Høvlinga av pennen i venstre ende, variant 3, fører med seg ein utravingsfare i synleg kant. Det ser ut til at det ikkje er gjort andre tiltak for å hindre utriving her enn at det er nytta ei list som mothald. Høvlinga av pennen i høgre ende, variant 2, vil kunne føre til utriving i øvre kanten av bordet. Dette er løyst på Sand kyrkje på det viset at der er saga ein fas ned til pennen på framsida. I nokre tilfelle òg på baksida av bordet. På dei nyare døma me har på denne varianten er det fasa av i heile bordtjukna, med sag. Eit anna døme er kledningen frå Austarheim i Sauda som har spissa dei øvre hjørna, sjå figur 52. Som ein siste vri på avfasinga i øvre kant er løysinga me finn på naustet i Ulvik, figur 61. Alle desse har to ting til felles, løysinga tener føremålet og vert dekkja av falsen på neste bord.

Under verkstadsforsøka nytta me verkstadtørre bord som ikkje hadde målbart fuktinnhald med vårt utstyr (under 6%). Desse er svært sprø og eignar seg nok ikkje særleg godt til dette forsøket då det er mest truleg at materialane i 1852 var lufttørka ute. Det enda med at det vart gjort tilsvarande høvleprøvar på material som held 10 og 14 % fuktighet. Figur 68. Det vart med dette lettare å høvle. Ein kan stille høvelen litt grovare utan at det vert nemneverdig tyngre. På dei feitaste borda fekk me til og med ut høvelspon.



Figur 68: To døme på høvelspon i noko fuktigare material.

På dei tørraste borda vert høvelspona nærast til støv, men slik som biletet syner blir det meir spon ved fuktigare material. Det er verdt å merke seg at det vil ha innverknad om veden er feit i tillegg slik som dømet med 14 % fuktinnhald i figur 68.

Det kan sjå ut som om det gjennom tida er variant 2 som dreg det lengste strået og «overlever» hundreårsskiftet og industrialiseringa. Men det kan òg sjå ut som om det tek ei tid før det maskinhøvla panelet får endepløying slik me finn i byggvarehandelen i dag. Dette med

bakgrunn i døme på panel frå båten MS Suldal (1885) og dobbelfalsa kledning på Industriarbeidarmuseet (1920-talet) i Sauda som begge har maskinhøvla panel i gran som er skøyta stu i stu på spikarslaga ⁶.

Tilfella med handhøvla endepløyning frå 1900-talet er som tidlegare nemnt våningshuset i Nerigarden på Stråpa (1935) og folgehuset i Oppistov på Bakka i Kvildal (1970). Me har ikkje demontert kledningen på folgehuset på Bakka, men til gjengjeld har me vitneobservasjon på at Daniel Hoftun høvla endeveden her. Skildringa til Hermod Hoftun samsvarar godt med det me finn på kledningen frå Stråpa. Det som avviker her er bruken av arbeidsbenk i tillaginga. Hermod fortel altså at Daniel sto i stillaset og, etter det me tolkar, heldt høvelen med høgre hand og høvla med hushjørnet og stillaset som mothald. Forsøka våre på dette er få, men nok til at me har funne ut at dette er ein operasjon som krev både handlag og fysisk styrke. Det er rett og slett svært vanskeleg å styre høvelen og samtidig øve eit stort nok press mot arbeidsstykket. Me har kome fram til at dette krev mykje øving.

⁶ Både MS Suldal og Industriarbeidarmuseet er del av Ryfylkemuseet sine samlingar.

Konklusjon

Hovudproblemstillinga vår har vore:

Korleis vart not og penn i endeveden på liggande kledning framstilt kring siste halvdel av 1800-talet?

Me har funne tre variantar av endepløyning. Dei er nytta delvis om kvarandre og samstundes med enklare former for skøytar. Me har kome fram til at det er føremålstenleg med ei list i kvar ende av høvelbenken. Denne held mot og hindrar utriving saman med avfasing ved pennen og i nota. Dette set oss i stand til å høvle endepløyninga utan synleg utriving på same viset som i originalmaterialet. Alternativt kan ein høvle på eit forsete eller nærast på frihand i stillaset. Det siste har me konkludert med at krev betydeleg øving for å greie på ein tilfredstillande måte. Arbeidet med endepløyninga har tvinga oss til å studere produksjonen av heile kledningsborda. Dette har ført til oppdaging av verktøy som er nytt for oss. Den overgripande falshøvelen kjende me ikkje til på førehand, men undersøkingane av verktøyspor førte fram til denne. Verkstadforsøka var avgjerande i valet av grindsaga til skjering av pennen i variant 1. Dei andre variantane er to sider av same sak, men her er det utrivingsproblematikken me har drøfta og testa oss fram til ei løysing på.

Dette er arbeidsmetodar som framstiller endepløyninga på måtar som samsvarar med spor me finn i det originale materialet. Gjennom dette meiner me å ha klart å belyse ein handverkstradisjon som er blitt modernisert og industrialisert. Arbeidet vårt set oss i stand til å tilverke liggande kledning med not og penn i endeveden på ein truverdig måte.

Vidareføring av arbeidet, framtidige perspektiv og moglegheiter

Under arbeidet med oppgåva kom det fram fleire spørsmål som me ikkje har svar på, og som det krev meir arbeid for å svare på. Dette kan vera grunnlag for ei eller fleire oppgåver i seg sjølv. Det er òg masse arbeid att før me har funne og kartlagt alt som har med handprodusert kledning å gjera. Me har funne fleire døme på profilering av kledning, men dette har me ikkje tatt med, då me ser at profilen ikkje har innverknad på høvlinga av nota og pennen. Det er ofte ein kvart staff nede på framsida, men det finns òg døme på andre typar profilar. Det same gjeld dobbelfalsa liggande kledning. Utbreiingsområdet av liggande kledning med høvla not og penn er nok større enn det som me har funne til no. Kanskje var det vanleg i heile område der liggande kledning var vanlegast, på Vestlandet. Me ser, med det arbeidet me har gjort til nå, at mykje av kledningen er produsert etter at høvleria starta opp og kledning kunne kjøpast over disk. Var det økonomiske årsaker til at dei produserte sjølv eller var det kanskje ikkje tilgjengeleg i det området me har studert? Tidsmessig har me funne handhøvla endepløying på kledning frå ca. 1850 og fram til så seint som 1970. Når kom den fyrst og kvar kom ideen frå? Dette er to store spørsmål som krev mykje arbeid skal ein finne gode svar. I denne oppgåva ligg me tidsmessig frå 1850 og framover, utanom kledningen i Håheller som kan vera eldre. Kom denne løysinga med dei såkalla Linstow-kyrkjene? Hans Ditlev Franciscus von Linstow⁷ teikna typeteikningar for desse kyrkjene i tidsrommet 1828-1931. Alle kyrkjene, som er nemnde i denne oppgåva, er oppført etter Linstow sine typeteikningar. Linstow sitt arbeid var inspirert av det han hadde sett i Europa. Ei utfordring med teikningane til Linstow er at dei ikkje er like detaljerte. Dei er laga «enkle» for at alle skulle forstå dei (Bakka og Eikeland, 2002). Det har ikkje lukkast oss å få tak i teikningane til Suldal og Sand kyrkjer.

For tømrraren og/eller bygdesnikkaren må det ha vore ein ganske stor omvelting og gå frå å skøyte liggande kledning på spikarslag til ikkje å forholde seg til dei. Å kle ein heil vegg utan å forholde seg til at borda må ha ei bestemt lengd for å nå til neste spikarslag. Det er bare det siste bordet i kvar rast som må kappast på lengda. Denne omveltinga er spanande og kunne godt blitt studert nærare. Men det er viktig å ha med seg at begge metodane vart brukte om kvarandre til godt etter 2. verdskrig.

Når ein jobbar med ei oppgåve som dette kjem ein inn på mange ting som kanskje ikkje har direkte tilknytning til oppgåva, til dømes arbeidsbenkar og arbeidstillingar. Kor høge var arbeidsbenkane, og korleis festa dei borda i benken? Drog dei benken med seg frå jobb til jobb eller laga de ein enkel benk tilpassa det dei trengte og jobben som skulle gjerast? Kanskje

⁷ https://no.wikipedia.org/wiki/Hans_Ditlev_Franciscus_von_Linstow

hadde dei ikkje ein benk, men sat i materialstabelen? Dette er eit tema som me kjem til å sjå nærare på ved seinare høve. Det er spanande og fortel mykje om korleis dei tenkte og arbeidde i tidlegare tider. I dag tenker me ofte at ein god benk og arbeidsplass er avgjerande for å gjere ein rask og effektiv jobb.

For å kunne ta vare på kulturminne som til dømes kyrkjene, er det viktig at eigarane av dei veit at det er ein noko spesiell kledning dei har på veggen og at det er moglegheit for å få den produsert på nytt. Om ein ikkje veit at det som er å få i byggevarhandelen ikkje samsvarar med det som er på veggen, er det lett å byte med maskinproduserte produkt i rein uvitenheit. Byter ein ut bygningsdelar ved å nytte den same tilverkningsmåten og kvalitet som på originalen vil ein klare å bevare kulturminnet meir autentisk og ekte.

Etter dette studiet blir ei av våre hovudoppgåver, som tilsette ved Ryfylkemuseet, å formidle til eigarar av eldre og verneverdige bygg, private eller offentlig, at kunnskapen og kompetanse finst. Dette gjeld òg dei som utfører arbeid på bygningane. I dag formidlar me bygningsvern via kurs og rådgjeving til private og kommunar. Me har òg vore innom byttarbeid slik at ein handverkar eller fleire frå oss er med på private prosjekt. Tilbake får me ein eller fleire interesserte handverkarar med på våre prosjekt. Dette gjere me for å formidle handverk, tradisjonskunnskap, gi inspirasjon og å oppmuntre. Gjennom formidlinga får me eit større nettverk og betre forståing av den lokal byggeskikken.

Moglegheitane me ser innan bygningsvernet er mange. Me har på trappene å stare med å produsere bygningsdelar til prosjekt utanom eige bruk. I fyrste omgang vil me rette oss mot kyrkjekontora og gjera dei merksame på det me kan tilby. Reparasjonar, restaurering og nyproduksjon av dører, vindauge, handhøvla kledning og anna. I dag er det fleire som tilbyr slike tenester men det er få, om nokon, som gjer det på autentisk vis. Det vil sei å nytte tidsrett verktoy og metodar. Me vil fortsette å bruke lokale gardssager for å halde på og bygge kompetansen hjå dei og å nytte lokalt virke. Dette ut frå eit syn om at sag- og skogbrukar har kompetanse og mange av dei har lyst å lære meir om tradisjonell materialbruk. Miljøaspektet i å bruke lokale produsentar, lokale materialar til restaurering og rehabilitering er også viktig.

Kanskje det viktigaste me kan gjera er å formidle denne nye kunnskapen til bevilgande myndigheiter. Fyrst då kan dei stille krav til arbeidet som skal utførast. Ikkje at det bare skal byttast «likt mot likt», men at heile prosessen med å produsere ein bygningsdel skal gjerast på same viset som originalen. På denne måten kan me ta vare på den handlingsborne kunnskapen.

Norge har ratifisert UNESCO sin konvensjon om den immaterielle kulturarven, så kunnskapen om korleis ein bygningsdel blir laga er like viktig som sjølve delen.

Kjelder

Literaturliste

- Aurenes, Ola. *Høyland gards- og ættesoge gjennom 400 år 1500-1900*, Høyland kommune 1954
- Bakka, Gunnvor og Eikeland, Bjørn. *Suldal kyrkje - Nesflaten kapell 150 år*, Suldal sokneråd 2002.
- Drange, Ernst Berge. *Sand, Gardar og folk III*. Suldal kommune 2000.
- Eldal, Jens Christian. *Kirkebygging på landet 1814-1880 og Linstow typetegninger*, Bind 1. Universitetet i Oslo, 1978.
- Godal, Jon Bojer. *Tekking og kledning med emner frå skog og mark*, Akademika forlag, 2012.
- Hellemo, Lars. *Frå det gamle arbeidslivet, ord og nemningar, truer og tradisjon frå arbeidslivet i Suldal, Røldal og Sauda*, A/S Bokcentralen 1957.
- Karlson, Thomas. *Ramverksdörr – en studie i bänksnickeri*, Licentiatuppsats. Gøteborgs Universitetet, Ale Tryckteam AB, 2013.
- Kåsa, Johannes. *Skognyttning*, Snøfugl, 2016.
- Hoftun, Sven. *Strykebenkjen*, I: Moen, Sveinung Søyland (red.). *Folk i Ryfylke, Talande ting*, årbok, Ryfylkemuseet 2015. s. 58 – 67.
- Norman. G.A *Høvelens Historie*, Lillehammer 1954
- Olimstad, Ingvar. *Sand kyrkje 1852-2002*, Sand sokneråd 2002
- Planke, Terje. *Håndverkerens rolle i kulturminnevernet*, I: Bakken, Kristian (red.). *Bevaring av stavkirkene, Håndverk og forskning*, Pax Forlag 2016. s.117 – 134.
- Sandvik, Sigurd. *Suldalsmålet, mållæra, ord og vendingar inkl. vedlegg 1 og 2*, Norsk bokreiingslag, 1991
- UNESCO-konvensjonen Immateriell kulturarv av 17. oktober 2003.
- Vasshus, Albert. *Dei engelske*, Stavanger Aftenblad 26.03.1960

Digitalt Museum

- <https://digitaltmuseum.no/021026976110/hovel>
- <https://digitaltmuseum.no/021026976094/hovel>
- <https://digitaltmuseum.no/021025909487/langhovel>

Wikipedia

Henta 02.05.2019. (Me er kjende med utfordringane knytt til truverdet på denne kjelda, men me tolkar stoffet som er nytta til denne oppgåva som sikkert).

- https://no.wikipedia.org/wiki/Hans_Ditlev_Franciscus_von_Linstow
- https://no.wikipedia.org/wiki/Suldal_kirke
- [https://no.wikipedia.org/wiki/Sand_kirke_\(Suldal\)](https://no.wikipedia.org/wiki/Sand_kirke_(Suldal))
- https://no.wikipedia.org/wiki/Imsland_kirke
- https://no.wikipedia.org/wiki/Sauda_kirke
- [https://no.wikipedia.org/wiki/Strand_kirke_\(Rogaland\)](https://no.wikipedia.org/wiki/Strand_kirke_(Rogaland))
- https://no.wikipedia.org/wiki/Fister_kirke
- https://no.wikipedia.org/wiki/Hjelmeland_kirke
- https://no.wikipedia.org/wiki/Forsand_kirke

Bloggar

- www.skottbenk.wordpress.com
- www.hyvelbenk.wordpress.com
- www.tradisjonshandverk.com

