

Håvard Stuberg

Prosjekt: TBBY 4003 Bacheloroppgave

Kan enfyllingsdører være produsert med en og samme
høvel til not og profil?

Can singel-fill doors be manufactured with one and the same plane
for groove and profile?

Trondheim mai 2019





**FAKULTET FOR ARKITEKTUR OG
DESIGN**

**Institutt for arkitektur og
teknologi**

7491 Trondheim

Besøksadresse : Alfred Getz vei 3

**RAPPORT
BACHELOROPPGAVEN**

Tittel

Kan enfyllingsdører være produsert med en og samme høvel til not og profil?

Can singel-fill doors be manufactured with one and the same plane for groove and profile?

Prosjektnr

Forfattere

Håvard Stuberg

Oppdragsgiver.

Stiklestad Nasjonale Kultursenter

Dato levert

26.5.2019

Besvarelsen består hvor
mange del- rapporter?

En rapport

Veileder(e) internt

Thor-Aage Kaminka Heiberg
Jarle Hugstmyr

Rapporten er ÅPEN

Stikkord fra prosjektet

Not og profil i en og samme høvel, Nothøvel, Kvartstaffhøvel, platte, enfyllingsdør, førindustriell tilvirkning.

Forord.

Jeg arbeider på Stiklestad Nasjonale Kultursenter som museumshandverker, der min jobb i hovedsak går ut på å ivareta og vedlikeholde de bygninger og inventar som befinner seg der. Med min bakgrunn som møbelsnekker har jeg en spesiell interesse for finere snekkerarbeider og inventar/innredninger.

I og med at jeg synes det er viktig å ivareta tidligere handverkeres måte å arbeide på, valgte jeg å starte på utdanningen innen Tradisjonelt bygghandverk som startet opp ved HIST i 2016, og som senere vart overtatt av NTNU.

Når jeg nå nærmer meg slutten på dette utdanningsløpet har jeg valgt å avlegge en oppgave som innbefatter både kildesøk, planlegging og utarbeidelse av høvel for not og profilhøvling til en 1700. talls enfyllingsdør, samt produksjon av enfyllingsdør. Jeg har begrenset oppgaven til å handle om selve høvlingen og hvordan høvelen for å høvle not og profil i en og samme operasjon kan ha sett ut.

Alle foto i rapporten er tatt av forfatter.

Stiklestad 26/5 2019

Håvard Stuberg

Sammendrag.

Som snekkere flest med interesse for gamle arbeidsteknikker dukker det ofte opp spørsmål rundt de forskjellige arbeidsmetodene som på en førindustriell måte er brukt for å fremstille diverse bygningsdeler, inventar og verktøy som hører til faget. I og med at det er veldig få som vi kan støtte oss på som tradisjonsbærere i dette faget vil det bety at vi på best mulig måte må prøve å lese arbeidsteknikker ut ifra spor etter verktøy vi kan finne på objektet. Dette er noe som er blitt gjort i ganske lang tid i de senere år og som på enkelte felt begynner å bli godt dokumentert skriftlig. Når det er sagt, så står det mye arbeid igjen, og kanskje kommer vi ikke helt i mål med å forstå alle prosesser og metoder for førindustriell fremstilling av bygningsdeler og inventar.

I denne oppgaven er det gjort forsøk på å forstå et spesielt spor på en enyllingsdør. Sporet som her har vakt interesse er det at platten i kvartstaff profilen varierer helt fra å ikke vises, til å være opp imot 4mm høy, mens fjær, notsporet og profilen er tilnærmet helt jevn i dimensjon. Dette mener jeg kommer av at det her kan være brukt en høvel som enten har høvlet not og profil i en og samme operasjon ved å bruke en referanse side for høvlingen. Man får også de samme sporene ved å bruke en egen høvel for notspor for så å bruke en løs fjær i notsporet for høvling av kvartstaff profilen.

Det er i oppgaven laget flere utgaver av en høvel som høvler not og profil i en og samme operasjon, med både 1 og 2 stål og med både topputkast og sideutkast for høvelspon. Disse, sammen med nothøvel og kvartstaffhøvel er det gjort flere forsøk med, og de gir de samme sporene i forhold til dimensjonsforskjeller i emnet.

Summary.

As most carpenters with an interest in old work techniques, there often arise questions about the various work procedures that are used to make different building parts, inventory and tools that belong to the craft, in a preindustrial way. There are very few living people that we can learn traditional carpentry from in this field, which means that we should try to interpret the working techniques in the best possible way, using tool marks that we can find on the objects we are studying. There has been an increased awareness on this in recent years, which in some fields has been well documented in writing. When this is said, there is a lot left to investigate, and we may never fully understand all the processes and methods of preindustrial manufacturing of building parts, inventory and tools.

In this work I have tried too understand one particular detail on a singel-fill door. The detail that I am interested in is that the rebate on the profile side varies in dimension form not visible up to 4 mm high. The bead profile, and the groove and tongue are always even in dimensions. I Interpret this as a possible evidence that the planing of this joint and profile are done in one operation with only one plane. But the same tracks are also obtained by using a groove plane combined with a loose feather in the groove for planing the bead profile.

Several different planes for planing groove and bead and rebate in the same operation has been produced during my work, with both 1 and 2 steels and with both top draft and side draft. With these, together with a groove plane and a bead plane, I have made several attempts and all give the same details in relation to dimensional differences in the object.

Innholdsfortegnelse.

Forord	3
Sammendrag	4
Summary	5
Figurliste	7
Innledning	8
Resultater	9
<i>Forberedelse til høvelmaking</i>	<i>10</i>
<i>Tegninger</i>	<i>11</i>
<i>Fakta på kildedør</i>	<i>12</i>
<i>Forklaring av tabell</i>	<i>13</i>
<i>Tabell på fyllingen i referanse dør</i>	<i>14</i>
<i>Kilde dør</i>	<i>16</i>
<i>Forsøk høvel</i>	<i>17</i>
<i>Høvel HS B1</i>	<i>18</i>
<i>Høvel HS B2</i>	<i>20</i>
<i>Høvel HS B3/1</i>	<i>22</i>
<i>Høvel HS B3/2</i>	<i>24</i>
<i>Høvel HS B4</i>	<i>25</i>
<i>Høvel HS B5</i>	<i>26</i>
<i>Noen eksempler på høvler med 2 stål</i>	<i>27</i>
Produksjon av ny dør	29
.....	31
.....	31
.....	31
.....	32
Diskusjon	33
Referanser/litteratur	34

Figurliste.

<i>Figur 1. To prøvestykker der man ser notsporet og profilen. Dette endevendes slik at profilen kommer på hver sin side og ramtre og fylling blir senterforskjøvet.</i>	8
<i>Figur 2. Viser tegning av høvel B1 og 4 som har 2 stål, med sideutkast på hver side på høvel HS B1 og på samme side på høvel HS B4.</i>	12
<i>Figur 3. Viser tegning av høvel B2.</i>	12
<i>Figur 4. viser hvor målene er tatt i profilen.</i>	14
<i>Figur 5. Dette er kildedøren, målepunkter til tabell er her avmerket.</i>	16
<i>Figur 6. Her er fra venstre mot høyre høvlene som er laget i forbindelse med oppgaven. De ligger her i nummerert rekkefølge fra 1-5 de er nummerert fra HS B1 til HS B5 Not og kvartstaffhøvel er merket henholdsvis HS B3/1 og HS B3/2</i>	17
<i>Figur 7. Høvel HS B1.</i>	18
<i>Figur 8. Viser hoved stokken med ut saging for stål og kile.</i>	19
<i>Figur 9. Høvelen med ferdig pålimte skiver i sidene.</i>	19
<i>Figur 10. Høvel HS B2</i>	20
<i>Figur 11. Høvel HS B 3/1</i>	22
<i>Figur 12. Tomas Karlsons arbeidsmåte på høvling av profil med løs list. (Rämverksdörr-en studie i bänksnickeri. side 70)</i>	23
<i>Figur 13. Høvel HS B 3/2</i>	24
<i>Figur 14. Prøvestykke til venstre er høvlet med høvel HS B3/1 og 2 her ser man utrivningene jeg fikk i endeveden. Prøvestykke til høyre er høvlet med høvel HS B5.</i>	24
<i>Figur 15. Høvel HS B4</i>	25
<i>Figur 16. Her er et prøvestykke som viser at stålet hogger i profilen hvis stål og såle ikke er nøye tilpasset.</i>	25
<i>Figur 17. Høvel HS B5</i>	26
<i>Figur 18. Her ser man at man lett kommer til for å kvesse profilstålet.</i>	26
<i>Figur 19 Dette er en glasshøvel med 2 stål (Stiklestad museum merket VMV 2004)</i>	27
<i>Figur 20. høvel fra Kai Rune Johansens samling.</i>	28
<i>Figur 21. Dette er bilde fra boken (side 134) The Wooden Plane av John M. Whelan som viser til venstre det han kaller Door plane og double door plane til høyre.</i>	28
<i>Figur 22. Avretting med skrubbokse</i>	29
<i>Figur 23. rissing av riktig dimensjon</i>	29
<i>Figur 24. Høvling med fletthøvel ned til ferdig dimensjon.</i>	29
<i>Figur 25. Merking av tapp med fast rippmot</i>	30
<i>Figur 26. Hugging av tapphull.</i>	30
<i>Figur 27. Dør ferdig tappet.</i>	30
<i>Figur 28. Høvling av not og profil.</i>	30
<i>Figur 29. Høvling av endevend på fylling.</i>	31
<i>Figur 30. Kom til at ved å sage små snitt i enden unngår man utrivning.</i>	31

Figur 31. Sammenføyning med tapp. _____	31
Figur 32. Pussing av sammenføyninger. _____	31
Figur 33. Enfyllingsdør der not og profil er høvlet med en og samme høvel. _____	32

Innledning.

Enfyllingsdører fra 1700 tallet er noe vi har ganske mye av her i Trøndelag. De er produsert med senterforskjøvet fylling i forhold til ramtreet, og ofte med en kvartstaff med platte som profil. Det vi ser da er at døren er bygd opp av ramtre og fylling. Disse har samme forhold mellom notbredden og avstanden inn til der nota starter, det vil si at delene er oppbygd med fjær, not og kvartstaff profil med en platte. Fjæren og not bredden er tilpasset slik at dette passer sammen ved å ende snu emnene. (fig 1.)

Noe variasjon er det i type profil på slike dører. (*Gamle Trehus*. side 226 av Drange, Aanesen og Brønne)



Figur 1. To prøvestykker der man ser notsporet og profilen. Dette endevendes slik at profilen kommer på hver sin side og ramtre og fylling blir senterforskjøvet.

Det som fattet min interesse for disse dørene og deres tilblivelse var en dør jeg kom over ved en tilfeldighet i ett av museumshusene ved Stiklestad museum, nærmere bestemt i Almåsstuggu (bygd 1823) døren er lagret på loftet der, men den har nok ikke noe med denne bygningen å gjøre, i og med at den stilmessig kan virke eldre enn bygningen den ble funnet i.

Det som spesielt fattet min interesse i utførelsen på denne døren, var det jeg kunne se av forskjeller og ujevnheter i platten på profilen på fyllingen i døren. Ut fra dette begynte jeg å måle opp døren og jeg kunne fort se noe i forhold til tykkelses forandringer, som igjen kanskje kan si meg noe om fremstillingsmåten av profilen.

Molåna som er bygd i 1783 og som står på Stiklestad Nasjonale Kultursenter, er dørene av denne typen enfyllingsdører. Det er riktignok kopiert 10 dører der, en gang imellom 1954 -55, de er maskin tilvirket og kan ikke hjelpe meg her, men det står fortsatt en original igjen i en av stuene der. Denne døren har en kvartstaff profil tilnærmet lik den på referansedøren min. Men det er en dør med større tykkelse og bredde i både ramtre og fylling, noe som gjør at diameteren i staffen er noe større.

Dette forteller meg at det var endel slike dører her i distriktet på 1700 tallet.

Når jeg nå da ser på disse dørene og det de viser i form av avvik i profil, men ikke i not/fjær vil jeg gjerne finne ut hvorfor det er slik.

Resultater.

Jeg har i oppgaven valgt en enfyllingsdør som tilhører Stiklestad Nasjonale Kultursenter. Dette er en dør som det ikke er eksakt alder på da det ikke er tatt noen dendrokronologisk undersøkelse her.

Det kan stilmessig sies at døren er fra barokk perioden eller tiden rundt 1700. tallet, dette er noe jeg mener at ut ifra at i den perioden hadde dørene få fyllinger med enkle og glatte flater, med lite dekor og utsmykking. Når man ser på låsmekanismen er det her en vippeklinke, som var vanlig på 1600 tallet og utover på 1700 tallet. (*Gamle Trehus* side 226 av Drange, Aanensen og Brønne 2011)

Referanse døren er hentet i et hus på museet som vi kaller Almåsstuggu (bygd i 1823) Dette er et løsfunn på loftet der, og det har ikke lyktes meg å finne informasjon om denne døren har vært innsatt i bygget tidligere eller om den har kommet dit ved en tilfeldighet.

Et annet bygg vi har på museet er Molåna. (bygd i 1783) der er det 7 stk enyllingsdører i 1.etg og 4 stk i 2.etg. dette er riktig nok kopierte dører etter originalen som står i den ene stuen men ut fra at disse er med en lignende kvartstaff profil med platte og er sammenlignbar i byggemåte med referansedøren tyder det på at i denne perioden ble det produsert en del enyllingsdører i området.

Forberedelse til høvelmaking.

Jeg startet forsøket med å tegne høvlene i 1:1 for lettere å gjøre meg opp en mening om hvordan høvlene kommer til å fungere og hvor komplisert det kommer til å bli å lage disse. Dette ble tegninger til høvlene HS B1 og HS B2. senere utgaver av høvlene har samme utgangspunkt, men er noe forandret i forhold til sponutkast og oppbygging. Dette kommer frem i forbindelse med beskrivelsen på hver enkelt høvel.

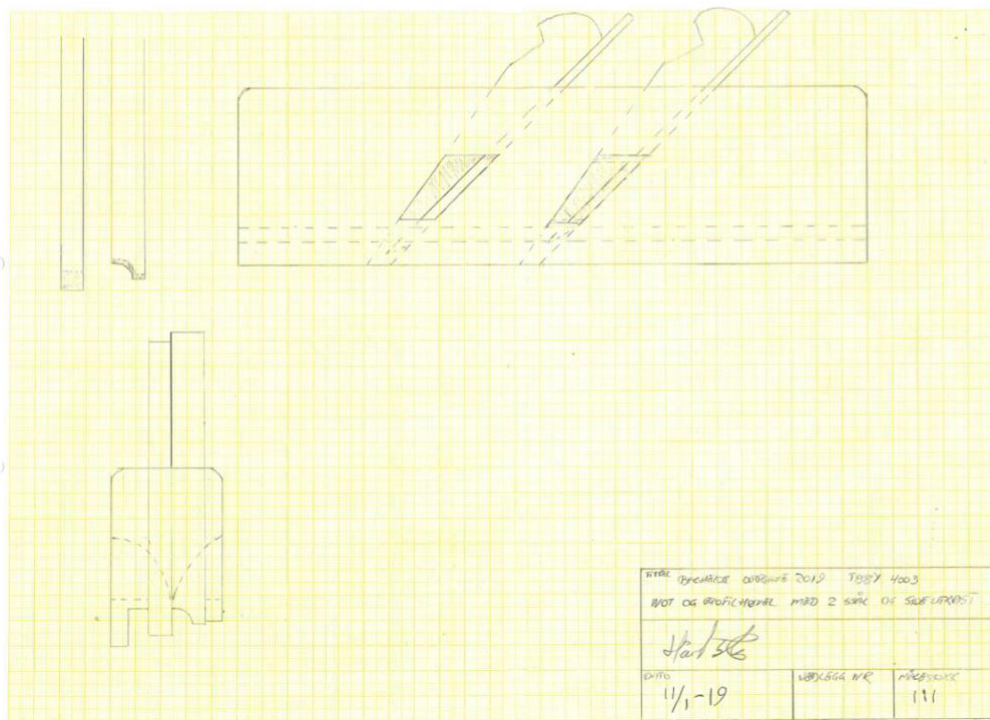
Jeg tok i forsøket ingen høyde for hvordan vinkelen på senga til stålet ville virke inn på høvling i endeved, men brukte en vinkel på 45 grader og en eggvinkel på 30 grader.

Hvis man ser på frishøvler, som høvler mye endeved, er stålet i de stort sett skråstilt i stokken, dette for å lettere høvle endeved. Det var i min høvel ikke mulig, eller hensiktsmessig å få gjennomført, da det her er mye smalere stål en på en frishøvel.

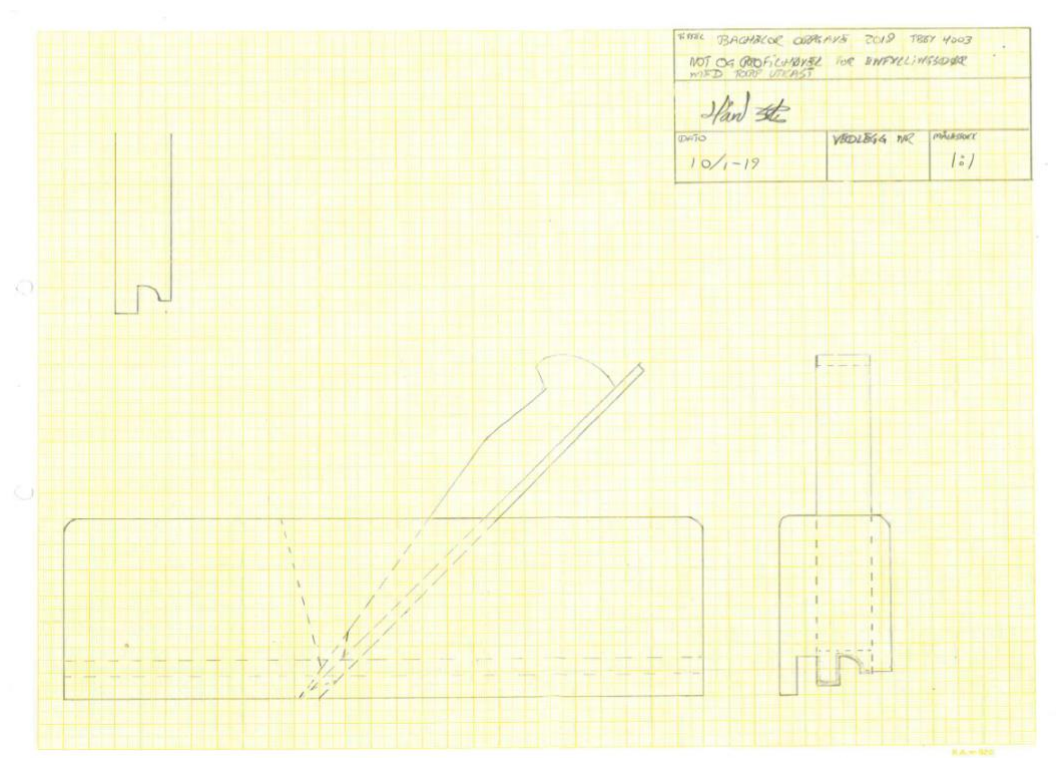
Jeg valgte å lage to hoved typer av høvelen for å høvle not og profil i en og samme operasjon, den ene med 1 stål og topputkast, den andre modellen med 2 stål og sideutkast. Det er forholdsvis stor forskjell på disse to modellene, da spesielt med tanke på mulighetene for å få

slipt disse, da det på høvelen med ett stål er vanskelig å slipe overgangen mellom not og profilen. I denne overgangen er det vanskelig å få en kvass kant. (se fig 11.)

Tegninger.



Figur 2. Viser tegning av høvel B1 og 4 som har 2 stål, med sideutkast på hver side på høvel HS B1 og på samme side på høvel HS B4.



Figur 3. Viser tegning av høvel B2.

Fakta på kildedør.

Høyde: 1728mm

Bredde: 823mm

Tykkelse: 24,7-28mm

Høyde fylling: 1412mm

Bredde fylling: 518mm

Sideramtre på hengselside har en bredde på 157mm i bunn og 161mm i topp.

Sideramtre på låsside har en bredde på 152mm i bunn og 155mm i topp.

Bunn og toppramtre har en bredde på 165mm.

Ramtre og fylling har profil på margside.

Det er gjennomførende flaskved på både ramtre og fylling, bortsett fra 100mm på den ene siden av fyllingen som har radialved.

Det er det jeg vil karakterisere som grovt virke som er brukt i døra da årring avstanden er både 5 og 6 mm. Det er også mange store kvister i fyllingen, både i profilkanten og ellers på denne.

På ramtre er det også det samme når det gjelder materialvalg, varierende åring avstand som der også har en avstand opp til 6mm.

Det er lite verktøyspor som kan være interessant i forbindelse med selve høvlingen av not/profil på referansedøren.

Forklaring av tabell.

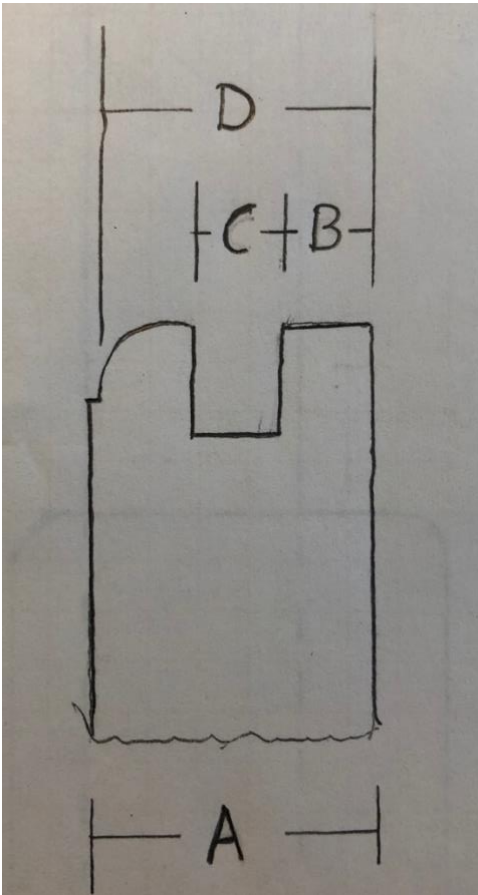
Denne tabellen viser først og fremst variasjonen i den totale tykkelsen på fyllingen.

Den totale tykkelsen på fyllingen varierer fra 24,7-28,0 mm, dette er også tilfellet på ramtre i døren.

Fjærtykkelsen varierer fra 7,5 - 8,5 mm, dette ser jeg som en følge av materialene som er valgt i og med at det er her valgt materialer med mye kvist og at dette er forholdsvis hurtigvokste materialer, med dette vil denne dimensjonsforskjellen oppstå under tørking over tid.

Notbredden er jevn på 9 mm med noen små variasjoner som nevnt over.

Tykkelsen med not og Profil til der platten starter er 23,6 mm med variasjon +/- 0,4 mm i forbindelse med kvister i profilkanten.



Figur 4. viser hvor målene er tatt i profilen.

Tabell på fyllingen i referanse dør.

Målepunkt	Total Tykkelse i mm (A)	Fjær Tykkelse i mm (B)	Not Bredde i mm (C)	Mål fra rettside til starten av platte (D)
1	26,0	7,5	9,0	23,6
2	26,4	7,5	9,0	23,6
3	28,0	7,8	9,0	23,6
4	26,9	7,5	9,0	23,6
5	24,7	7,8	9,0	23,6
6	24,7	8,0	9,0	23,6
7	25,5	8,0	9,0	23,6
8	26,9	8,0	9,0	23,6
9	26,9	7,5	9,0	23,6
10	27,5	8,0	9,0	23,6
11	28,0	8,0	9,0	23,6
12	27,2	8,5	9,0	23,6
13	26,0	8,5	9,0	23,6
14	26,0	8,0	9,0	23,6
15	27,0	7,8	9,0	23,6
16	26,0	7,5	9,0	23,6

Kilde dør.



Figur 5. Dette er kildedøren, målepunkter til tabell er her avmerket.

Forsøk høvel.

Trehøvler med profil har vært kjent i uminnelige tider. Jeg har i mitt forsøk konsentrert meg om 2 modeller som jeg mener kan være relevant for problemstillingen. Den ene modellen med 2 stål og side utkast, og en modell med 1 stål og topputkast. Jeg har også gjort forsøk med fast nothøvel og kvartstaff høvel til samme operasjon. Jeg vil her beskrive høvlene og deres funksjon som jeg har laget til denne oppgaven.



Figur 6. Her er fra venstre mot høyre høvlene som er laget i forbindelse med oppgaven. De ligger her i nummerert rekkefølge fra 1-5 de er nummerert fra HS B1 til HS B5 Not og kvartstaffhøvel er merket henholdsvis HS B3/1 og HS B3/2

Høvel HS B1.



Figur 7. Høvel HS B1.

Denne høvelen er laget med elementer av glassshøvelen som er beskrevet her i oppgaven. Den har en hoved stokk der sengen til stål og kile er saget inn fra siden, (fig 8) for etterpå og lime på en skive på hver side av stokken der sponutkastet er skjært inn og med en buet gang i sponrommet i forkant til begge høveltennene. Dette med tanke på at sponene vil krølle seg ut under høvling. Jeg vil ikke si så mye mer om denne høvelen da dette var den første som ble laget og med litt for lite nøyaktighet vart det under samtale med veileder bestemt å lage en ny utgave, som er høvel HS B5.



Figur 8. Viser hoved stokken med ut saging for stål og kile.



Figur 9. Høvelen med ferdig pålimte skiver i sidene.

Høvel HS B2



Figur 10. Høvel HS B2

Denne høvelen er laget med 1 stk stål og med hel stokk og topputkast for spon. Den er laget med bakgrunn i måten jeg har lært å lage høvler på under tiden i studiet. Den har en stålvinkel på 45 grader og eggvinkel på 30 grader. 280mm lang, 43mm bred og 70 mm høy. Denne høvelen er som de andre god å høvle både langved og endeved med. Minuset med denne er at stålet her er noe komplisert og slipe, da notstålet går direkte over til profil og der får man en overgang som er vanskelig å få helt skarp, noe som vil lage en rund overgang mellom not og profil som det ikke er på referansedøren. Å holde denne under høvling fungerer helt greit i forhold til muligheten for spon å komme ut. I endeved høvling har sponen en tendens til å samle seg i bunn av høvelen og pakke seg, da sponene her blir stykket opp i mindre biter og ikke sammenhengende som under langved høvling. Den er etter justering mellom såle og stål, en god høvel å høvle med. Den er enkel å holde rett i forhold til emnet under høvling. det som er viktig her er at not og profil er slik slipt at det ligger helt jevnt med profilen i stokken. Dette for å unngå at det under høvling hogger i profilen på emnet, Noe det gjør hvis profildelen av stålet tar for mye i forhold til resten av stålet.



Figur 11.. Høvel HS B2 ferdig oppmerket for hugging.



Figur 12. Høvling av profil i sålen.



Figur 13. Såle ferdig høvlet og tilpasset.



Figur 14. Stålet til høvel HS B2. her ser man overgangen mellom not og profilen som er vanskelig å slipe.

Høvel HS B3/1



Figur 11. Høvel HS B 3/1

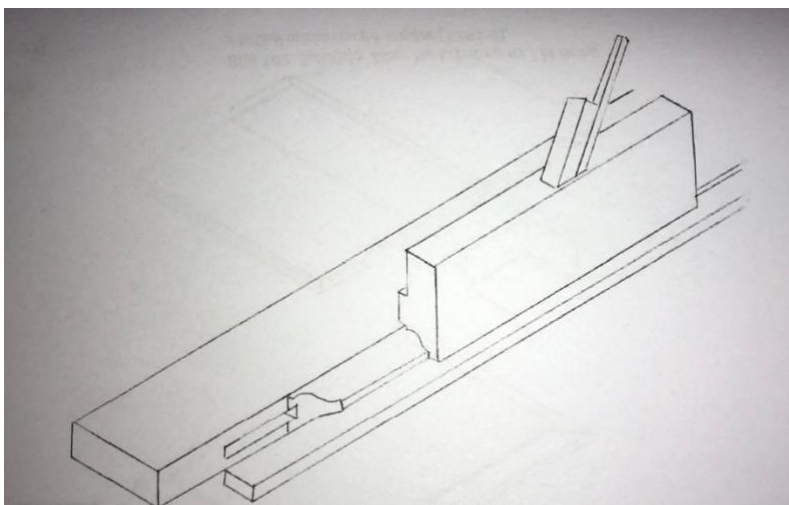
Dette er en fast nothøvel med samme avstand mellom land og not som de andre høvlene i oppgaven. Denne måten å høvle not og profil på er noe som man kan se er gjort tidligere. Det går ut på at man høvler noten, (fig 17), for deretter å legge en løs fjær i notsporet som man bruker som dybdestopp til kvartstaffhøvelen for profilen. (fig 16) Dette er en metode som kan tenkes brukt på denne døren, da det vil gi de samme sporene i forbindelse med dimensjons forskjeller. Det er tidligere gjort slik av blant annet Tomas Karlssons i hans studie av ramverksdører men der er det en litt annen profil. (fig 18) (Ramverksdörr- en studie i bänksnickeri side 70 av Tomas Karlsson)



Figur 15. fast nothøvel som høvler not som er tilpasset slik at fjæren vil gå inn i notsporet.



Figur 14. kvarstaff høvel som bruker løs fjær som dybdestopp.



Figur 12. Tomas Karlsons arbeidsmåte på høvling av profil med løs list. (Råmverksdørr-en studie i bänksnickeri. side 70)

Høvel HS B3/2



Figur 13. Høvel HS B 3/2

Denne høvelen med kvartstaff, høvler profilen lik de andre høvlene som høvler not og profil i samme operasjon. Med å bruke en løs fjær i notsporet, forflyttes man anlegget parallelt til notsporet, som igjen vil gi de samme sporene i forbindelse med tykkelsesforskjeller i materialene som man kan se på referansedøren.

Det blir noe mere utrivning med å høvle endeved på denne måten. Det er på grunn av at her står høvelstålet 90 grader på emnet på flasksiden i motsetning til høvlene som høvler not og profil samtidig der stålet vil skjære 30 grader på emnet.



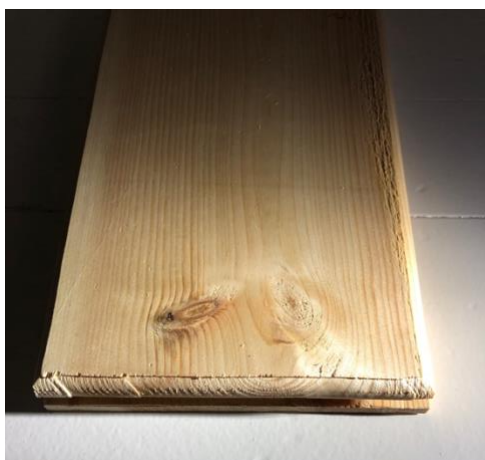
Figur 14. Prøvestykke til venstre er høvlet med høvel HS B3/1 og 2 her ser man utrivningene jeg fikk i endeveden. Prøvestykke til høyre er høvlet med høvel HS B5.

Høvel HS B4



Figur 15. Høvel HS B4

Denne høvelen har 2 stål og sponutkast til en og samme side. Dette er en fordel da den fremre hånden under høvling ikke stenger for sponutkastet. (jeg høvler stort sett links) slik det kan gjøre på høvel HS B1 og B5. Det er en fordel å slippe å tenke på at man ikke skal dekke til sponutkastet under høvling, da det er nok av momenter å ta hensyn til under høvlingen. Det er det samme her som på de andre høvlene at nøyaktigheten mellom såle og profil må være nøyaktig tilpasset i hele profilen, slik at den ikke hogger seg inn i profilen. Men disse høvlene når de er rett stilt, er fine å høvle med.



Figur 16. Her er et prøvestykke som viser at stålet hogger i profilen hvis stål og såle ikke er nøye tilpasset.

Høvel HS B5



Figur 17. Høvel HS B5

Dette er utgave 2 av høvel med to stål og sideutkast lik høvel HS B1. Her er sponrommet åpent helt ifra sålen, noe som både forenklet tillagingen, og som hovedsakelig forenkler spon i å forlate høvelen, noe som også forenkler høvlingen betraktelig. Her er nøyaktigheten og finstillingen i forhold til såle og stål vektlagt stor nøyaktighet.

Med en høvel med 2 stål så som HS B1,4 og 5 har man mye større sjanse til å få stålene nøyaktige og de er enkle å kvesse, i og med at det er et stål for not og et for profil. profilstålet her blir mye enklere å file og heine.



Figur 18. Her ser man at man lett kommer til for å kvesse profilstålet.

Noen eksempler på høvler med 2 stål.

Det er i det hele tatt ikke lyktes meg å finne noen gamle høvler, som kan høvle not og profil i en og samme operasjon så langt, men i magasinet ved Stiklestad Nasjonale Kultursenter er det en glasshøvel som, uvisst når og fra hvem er innlevert. (fig 23) Denne har vært med å inspirere meg under tilvirkingen av høvlene i oppgaven. Den er bygd opp med en hoved stokk der sengen for stål og kilegang er saget inn, for etterpå å lime på skiver på begge sider av stokken. Sponutkastet er på begge sider i denne høvelen, de er tappet inn og går ikke helt ned til sålen, denne var inspirasjon for høvel HS B1.



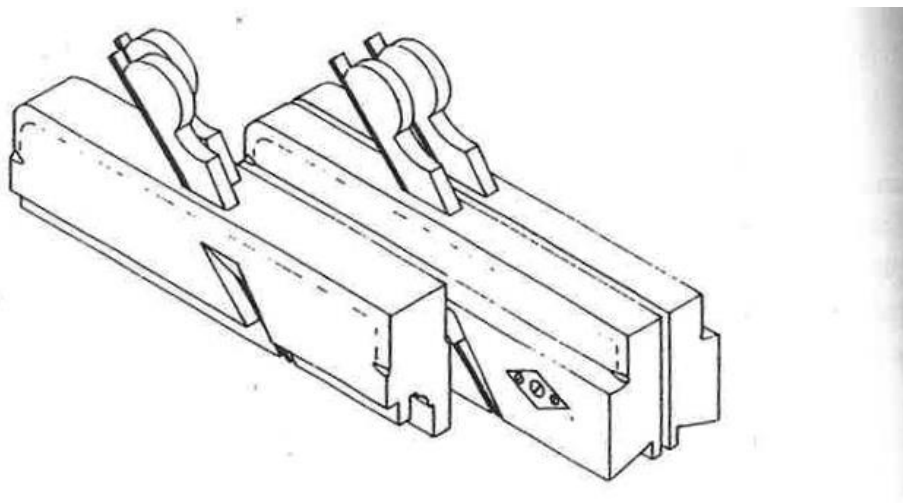
Figur 19 Dette er en glasshøvel med 2 stål (Stiklestad museum merket VMV 2004)

Høvel HS B4 er inspirert av en høvel som Kai Rune Johansen (Verdal) har i sin samling av gamle høvler. Dette er en høvel av høvelmaker Alex Donaldson fra Edinburgh. (1799-1830) Dette er en høvel med sponutkast på en og samme side, som er saget inn og går helt ut i sålen. Den har 2 stål. (fig 24)



Figur 20. høvel fra Kai Rune Johansens samling.

Høvlene med 2 stål er tilnærmet en høvel som er beskrevet i boken *The Wooden Plane* av John M. Whelan. Der blir den beskrevet som door plane der det ene stålet høvler not og det andre profilerer kanten. Han sier også at i verktøy katalogen fra *The Matheison (Scotland 1899)* er det listet opp høvler som kalles French grooving plane. (den er lik Door plane, men skal være noe mindre). (John M. Whelan *The Wooden Plane* side 134) Denne høvelen som kalles door plane er formodentlig lik høvlene jeg har laget i oppgaven, men det er en vesentlig forskjell, da landet på denne er på profilsiden, noe som da gjør at med denne høvelen vil jeg ikke få differanse i platten i forbindelse med dimensjonsforskjeller som det er på referanse døren.



Figur 21. Dette er bilde fra boken (side 134) *The Wooden Plane* av John M. Whelan som viser til venstre det han kaller Door plane og double door plane til høyre.

Dette, sammen med tankene jeg hadde i rundt referansedøren, vart her utgangspunktet for mine forsøk på å lage en høvel som kan høvle not og profil i en og samme operasjon.

Produksjon av ny dør.

I forprosjektet skriver jeg at i forbindelse med produksjonen av ny dør, at jeg ikke skal produsere delene på førindustrielt vis, jeg har likevel valgt å tilvirke ramtre på denne måten. Dette for å få trening i avretting og dimensjonering med bruk av skrubbokse, rettokse og fletthøvel. På fyllingen dimensjonerte jeg med en moderne dimmensionshøvel ned til 30 mm, for der etter å bruke handhøvler på det siste, dette for å fjerne maskinspor og for å provosere frem dimensjonsforskjeller i denne delen. Døren er ikke en direkte kopi av kildedøren på bredde og høyde. Selve høvlingen går veldig greit å gjøre. Det tar ca 2,5 minutter å høvle ramtre på 1,75 m. Å bruke den type høvel jeg har laget for not og profil viser seg å være en rask og nøyaktig måte å fremstille delene til en slik dør på.



Figur 22. Avretting med skrubbokse



Figur 23. rissing av riktig dimensjon



Figur 24. Høvling med fletthøvel ned til ferdig dimensjon.



Figur 25. Merking av tapp med fast rippmot



Figur 26. Hugging av tapphull.



Figur 28. Høvling av not og profil.



Figur 27. Dør ferdig tappet.



Figur 29. Høvling av endaved på fylling.



Figur 30. Kom til at ved å sage små snitt i enden unngår man utrivning.



Figur 32. Pussing av sammenføyninger.



Figur 31. Sammenføyning med tapp.



Figur 33. Enfyllingsdør der not og profil er høvlet med en og samme høvel.

Diskusjon.

I søken etter svar på hvordan dette med not og profilhøvling av delene til enfyllingsdører er utført har jeg her prøvd ut forskjellige måter å gjøre dette på og med forskjellig utført høvel til den samme jobben. Det har ikke lyktes meg å finne kilder på hvordan dette kan ha blitt gjort i tidligere tider. Tomas Karlsson har i sin avhandling beskrevet en måte å gjøre dette på, men det er med en litt annen profil og det er bare på ramtre. Altså det blir bare høvlet i lengderetningen. Karlsson høvler med profilhøvel og en løs fjær som er satt inn i notsporet. (Ramverksdørr- en studie i bänksnickeri. Side 98. av Tomas Karlsson 2013)

Selve høvlingen med de to typene jeg har gjort er jo noe forskjellig. Der jeg bruker fast nothøvel og løs fjær som dybdestopp for profilen, opplever jeg spesielt på endeved høvling at kvartstaffhøvelen blir noe ustødig og kanskje litt for liten og lett å høvle med, noe som gjør at man må bruke det jeg vil kalle lokal kraft, dvs at du må bruke ekstra krefter til å mate høvelen samtidig med at man må justere og passe på så den ikke går skjevt i forhold til loddet i høvelen, som da vil gi en ujevn profil. Med denne måten å høvle på får man de samme forskjellene i forbindelse med tykkelsesvariasjoner som med de andre høvlene jeg har laget. Dette er fordi at begge typene bruker den samme siden som anlegg. Den faste nothøvelen høvler noten, som er 9 mm i bredde og 11mm i dybde, denne har en avstand fra anleggs side på 8 mm. (dette velger jeg å kalle fjæren) I notsporet som følger annlegssiden parallelt legges den løse fjæren, som vil være dybdestopp for kvartstaffhøvelen. Med høvling på denne måten får man en annerledes utrivning i endeveden. (fig18) Dette kunne vært unngått hvis man hadde et forskjær på høvelen, men det er noe som jeg ikke har sett på slike høvler tidligere.

Når det gjelder høvlene som høvler not og profil i samme operasjon, er de lettere å holde i riktig posisjon under høvling, da de er mye mere "handfast" å holde i, og på grunn av størrelsen de får når det er stål til not og profil som skal høvles samtidig som monteres i samme høvel stokken. De er riktignok noe tyngre å høvle med da det etter hvert som man kommer ned i emnet blir en god del spon som skal bort, men hvis man stiller de passelig fint når det gjelder spontykkelse er ikke dette verre en diverse andre høvler man bruker til forskjellige operasjoner.

Det har ikke lyktes meg å finne noen andre som har skrevet noe om akkurat denne operasjonen, eller funnet gamle høvler av dette slaget, for da å kunne sammenligne mine

erfaringer med andres. Når det er sagt så tenker jeg at jeg kan ikke være den eneste snekkeren som har tenkt på dette som en mulighet for på en effektiv og nøyaktig måte lage delene til en enyllingsdør på denne måten.

Jeg kan ikke bastant konkludere med at not og profil er høvlet i en og samme operasjon på referanse døren min, men sporene jeg får i platten på profilen i forbindelse med dimensjons forskjeller, sier meg at det er gjort på en eller annen måte med den uprofilerte siden som anleggs flate. Man kan da tenke seg at det er brukt en nothøvel og kvartstaffhøvel som beskrevet tidligere, eller at det kan tenkes at det kan finnes høvler der ute i et snekkerverksted eller på en låve som kan ligne på de jeg har laget, for med de er det både effektivt og nøyaktig å høvle not og profil til denne type dører.

Som en kuriositet kan man tenke seg i fremtiden at noen kan tenke i lignende baner som meg i forhold til produksjon an vekselpanel på førindustriell måte.

Referanser/litteratur

Tore Drange, Hans Olaf Aanensen, Jon Brænne. *Gamle Trehus*. 2011. Universitetsforlaget A/S

Tomas Karlsson. *Rämverksdörr-en studie i bänksnickeri*. 2013. Göteborgs universitet.

John M. Whelan. *The Wooden Plane - Its History, Form, and Funktion*. 1993. The Astragal press.

Thor- Aage Kaminka Heiberg. *Nattmannshuset, rekonstruksjon av 1700-talls fyllingsdører*. 2015. Rapport spesialfaglig kompetanse 3 TTBY3002-a 14H.