

# Traditionell timring - En studie kring en förindustriella verktyglåda



Gustav Jonsson

Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen i

Bygghantverk

15 hp

Intuitionen för kulturvård

Göteborgs Universitet

2021





Traditionell timring - En studie  
kring en förindustriella  
verktygslåda

Gustav Jonsson

Handledare: Göran Andersson

Examensarbete, 15 hp  
Bygghantverksprogrammet



UNIVERSITY OF GOTHENBURG

Department of Conservation

Box 77

SE-542 21 Mariestad, Sweden

www.conservation.gu.se

Tel +46 31 786 00 00

Program in Conservation, Building Crafts

Graduating thesis 2021

By: Gustav Jonsson

Mentor: Göran Andersson

### Abstract

Traditional Swedish timber buildings – A study around a preindustrial carpenter's toolbox

This work brings up the subject of importance in the use of traditional tools in the process of making timber buildings. Who they were, what they looked like, their usage and if there is any connection between usage and design. In today's literature they are well documented but not in any form of practice. They are only documented as they are without the context of the process they are used in. So with the help of literature sources, pictures from archives and museums create the tools necessary to be able to build a timber building. Without the extra use of modern tools recreate scenarios of problem – solving to come closer to a historical perspective with the traditional ones. With the use of questions like where they were used in the process and the connection between usage and design in the tools come forward with results that answers the questions asked. Use a timber building process as a platform to evaluate and critic what they are doing and maybe give a deeper understanding in these tools pros and cons and why they were used. With the help of photo and describing text make this capture of the tools in motion to fill the gap that there is in the already existing literature. About traditional ways of building in Sweden out of one of the perspectives. The tools perspective is used to hopefully give assistants to the modern carpenters who produce new timber buildings but also the ones working in conservation of older timber buildings.

Title in original language: Traditionell timring – En studie kring en förindustriell verktygslåda

Language of text: Swedish.

Number of pages: 66

Keywords/Nyckelord: Handtools, log building, timber building, traditional methods, craft/ Timring, handverktyg, traditionella metoder, liggtimring, hantverk, timmerbyggnader.

Fotografier och ritningar: Av författaren om inget annat anges.



## Förord

Inledningsvis vill jag tacka Göran Andersson som varit min handledare genom arbetet och hjälpt att hitta tillbaka till den röda tråden när det känts svajigt. Tack även för all kunskap du förmedlat under dessa 3 års utbildning. Tack Karin Johansson för all kunskap du förmedlat under utbildningen du gör ett kanonjobb.

Tack till Adam Johansson och Gustav Gustafsson för alla intressanta och bra diskussioner vi haft under undersökningsperioden. Tack Elin Grahn som tog sig tid att verka fotograf ett tag, blev otroligt bra bilder tack. Tack till alla andra av mina klasskamrater och de tre år vi gått utbildning tillsammans det har varit otroligt givande att ha gått utbildning tillsammans med er.

Tack till min farfar för hans inspirerande livshistoria som jag fått höra mer om nu efter hans plötsliga bortgång som gett stor sorg men också styrka att kämpa på och skriva denna kandidat.





# Innehållsförteckning

## Contents

1	Inledning .....	11
1.1	Bakgrund .....	11
1.2	Problemformulering .....	14
1.3	Syfte .....	14
1.4	Frågeställning .....	14
1.5	Metod .....	15
1.5.1	Avgränsningar .....	15
1.6	Befintlig kunskap .....	16
1.7	Centrala begrepp .....	18
1.7.1	Andra begrepp .....	18
1.7.2	Begrepp för liggtimring .....	19
2	Timring med en förindustriell verktygslåda .....	20
2.1	Moment .....	23
2.1.1	Att sätta ut ”våg” – de horisontella måtten .....	23
2.1.2	Att markera ”lod” – vertikala mätpunkter .....	26
2.1.3	Distans överföring av samma mått till olika ställen på stockarna .....	30
2.1.4	Parallell förflyttning .....	40
2.1.5	Utmaningar .....	45
2.1.6	Dagbok och andra reflektioner .....	46
3	Resultat .....	50
3.1	Vilka verktyg användes .....	50
3.2	För vilka moment var de avsatta .....	51
3.3	Samband mellan användning och utformning .....	53
3.4	Hur de faktiskt fungerat i praktiken .....	57
3.5	Nå en bättre förståelse för hur de kan ha använts .....	60
4	Avslutning .....	61
4.1	Diskussion .....	61
4.2	Slutsatser .....	62
4.3	Vidare forskning .....	62
5	Käll- och Litteraturförteckning .....	63
5.1	Otryckta källor .....	63

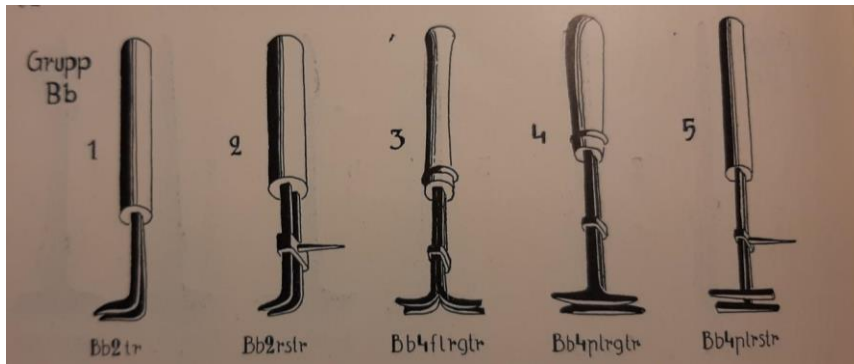
5.2	Tryckta källor .....	63
5.3	Digitala källor.....	65
5.3.1	Uppslagsverk.....	66
5.4	Figurförteckning.....	66

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

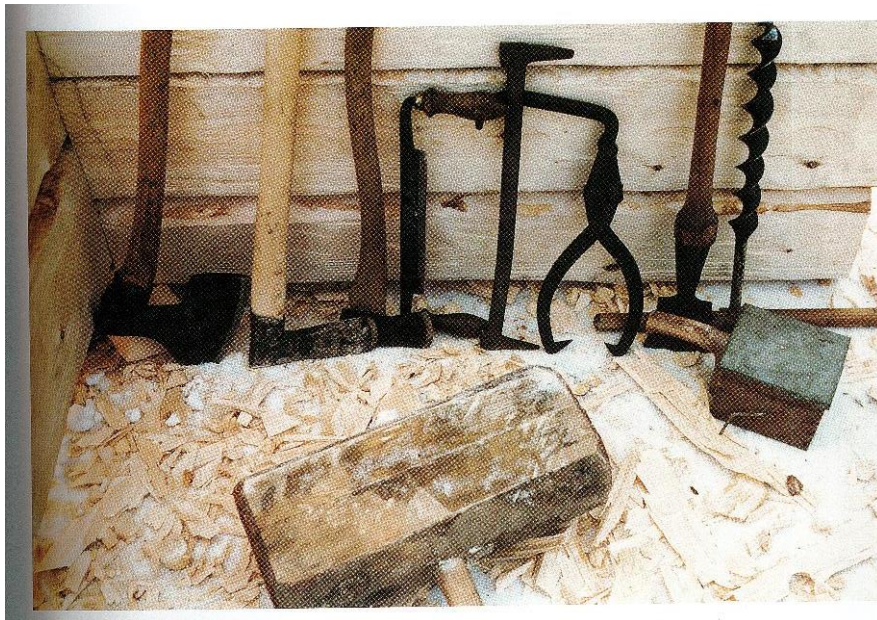
Etnologin i Sverige hade under första delen av 1900-talet ett stort intresse för verktyg från tiden före 1800-talets skiften och den ökande industrialiseringen. Men hantverkarens perspektiv – hur något har fungerat och hur verktygen har tillverkats – Skrevs det sällan om. Redskapen används i den etnologiska forskningen mer som kulturföremål som ska berätta om vilka olika former och varianter som fanns och var de kom ifrån. Det finns även förutfattade meningar om att de äldre verktygen/redskapen i den meningen att de är ”primitiva” och inte lika bra som de nyare/moderna och att det var anledningen till avslutad användning. Så var ofta inte fallet, i boken *Arbete och redskap* ges exempel på redskap som förklarats med benämningen ändamålsenliga, exempelvis den finska kortlien, den enbenta mjölkpallen, den trebenta mjölkpallen (Bringéus 2005, ss. 56-59) Redskapen var anpassade till miljön där brukandet skedde. Sigurd Erixon skriver i en artikel i Rig 1933 *Ett timringsredskap i kulturgeografisk belysning*. Han redovisar där olika modeller på timmerdrag som har samlats in, hittats och dokumenterats Erixon(1993) Med beskrivningar genom bilder, text om form, delar, benämningar, geografisk plats – m. m – likheter och olikheter mellan samma verktyg på olika platser. Andersson(2016, ss. 19-21) skriver om problematiken med att den etnologiska forskning som bedrivits har till stor del varit inriktad på olika redskaps former och dess geografiska utbredning. Hantverkarens perspektiv på konstruktion, funktion behandlas inte i forskningen som då inte har mycket att bidra med i den våg av byggnadsvård som vi befinner oss i (Andersson, 2016, ss. 21) Det här arbetet tar sin utgångspunkt i traditionella timmerbyggnadsmetoder och vilka verktyg som användes innan dagens verktyg introducerades. Litteraturen kring traditionell timring berör vanligen bara verktygen i förbifarten. Till exempel visas det upp en bild på ett timmerdrag med en förklaring vad som händer när en ” drar en stock”. Eller utgår från att moderna verktyg ska användas vid nytimring. (Jansson, 2010, Boström & Åkerman, 2007, ss. 63, Håkansson, 2008, ss. 6-9) Med ”moderna” verktyg menas i det här arbetet verktyg som vanligen är industriellt tillverkade med stor precision i stora upplagor och har mycket hög precision som t ex millimeterskala. Exempel på sådana verktyg är härdade vinkelhakar,

meterskalor, tumstockar och måttband med olika klassningar på precision; vattenpass med olika libeller och olika former av laserverktyg.



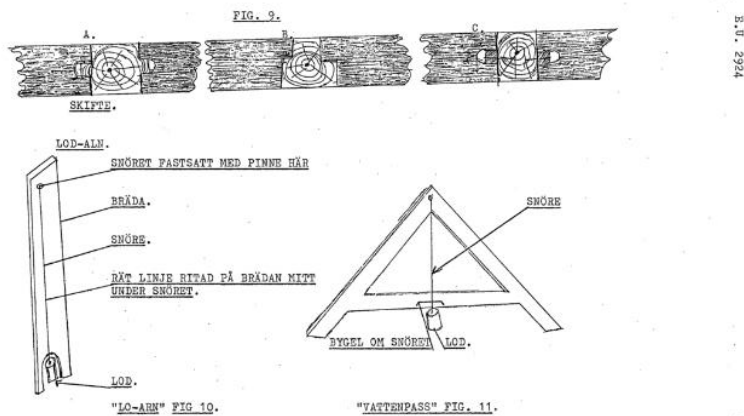
Figur 1 Bild ur Erixon (1933) Avbildningar av timmerdrag med fasta träskaft. Skänklarna är antingen två separata skänklar fästa i skaftet eller är skänklarna klyvda fram ur en och samma järn bit, Så som bilden visar kan dragen ha 2 – 4 klor och byglar. Piken på vissa byglar var för att fästa fast draget i timmerväggen så de inte tappades bort bland flis och spån.

I boken *Hantverket i gamla hus* presenteras även äldre timmerverktyg av antikvarien Ingela Broström och timmermannen Roland Åkerman. Här finns dock inte några verktyg för mätning eller användning av mallar, måttstockar förutom ett timmerdrag. Det är det närmaste som vi kommer i den svenska litteraturen när det gäller användningen av verktygen. Hur de har tillverkats berörs inte alls (Boström & Åkerman, 2007, ss. 62 – 63)



Figur 2 Bild från *Hantverket i gamla hus* föreställande en uppsättning verktyg för en timmerman under 1800 – talet (Broström & Åkerman, 2007, ss. 63)

I *Hantverkare emellan* intervjuar Roald Renmælmo en äldre tømmer, Roald Haugli, som då visar upp sina verktyg som han brukat genom sitt liv (Almevik, Gunnar, Höglund, Sara & Winblad, Anna (red.) (2014 ss. 190). Verktygen visas upp på ett bra sätt men beskrivningen av utförandet är sparsamt. Och speglar då en norsk tradition som skiljer sig från de svenska.



Figur 3 Skisser över lodbräda och vattenpass från Nordiska museets frågelistor (EU: 2924)

Genom filmer som finns på Youtube – exempelvis Hantverkslaboratoriet, Sveriges hembygdsförbund, Museovirasto (Museiverket i Finland) går det att urskilja olika verktyg men går naturligtvis inte att studera de närmare (Andersson. Olof & Almevik. Gunnar, 2014, Font & Naskali, utan årtal, Åkerman. Daniel & ????, utan årtal) På sociala medier som Instagram visar Roald Renmælmo och Thor-Aage Heiberg, Universitetslektorer i tradisjonelt bygghandverk vid NTNU, upp många norska verktyg som används traditionellt, men plattformen är begränsad till bilder och korta filmer. Hela processer visas inte och en djupare förståelse går inte att få genom att bara se på bilderna eller filmerna (@handverkar, @tradisjonssnekkeren)

Under min tid på bygghantverksprogrammet så har jag haft problem med måttssystem som baseras på siffror. Då jag har dyskalkyli påverkar det mitt arbete. Att jag tar mått för att sedan tappa bort eller blanda ihop siffror så jag markerar efter fel mått. Så funderingar kring andra metoder och system har kryp sig närmare under utbildningen och lett mig in på detta spår kring vad fanns och användes innan det blev industrialiserat.

## 1.2 Problemformulering

Vi vet alltså väldigt lite om de traditionella verktygen – både hur de har använts och hur de tillverkats. I många fall har vi bara förutfattad kunskap om verktygen, hur användandet sett ut baserat på vad vi vet idag om våg, lod, räta vinklar. Men inget av det säger något om hur äldre former av verktygen faktiskt fungerat i praktiken. Vi vet heller inget säkert om hur t. ex arbetsprocessen, materialhanteringen har sett ut konkret. Även verktygens form kan vi möjligen se i bilder eller beskrivningar men aldrig helt förstå varför de har just dessa former. Jon Godal säger i *Tekking og kledning med emne frå skog og mark* (2012, ss. 15):

*”Som med mykje annan av kunnande som har levd utanfor dei formelle systema, er vi seint ute. Det er restar vi bergar. (Godal, 2012, ss. 15)*

Kunskap utanför formella utbildningar är fragmentarisk menar Godal eftersom det inte funnits system för att ta tillvara och föra vidare genom dokumentation, arkiv, forskning mm. Därför kan det också finnas luckor i kunskapen om t ex det självklara att det är ett måste att mäta ut på något sätt, sätta av mått, *innan* vi använder ett verktyg. Hur det görs och hur verktygen konkret används tillhör vanligen de fragment som har gått förlorade. Med den fragmenterade kunskap som återfinns i litteratur kan vi i praktiken bara gissa. Att i det här arbetet belysa ett antal traditionella verktyg och särskilt visa på hur det kan användas.

## 1.3 Syfte

I den här studien undersöks hur traditionella verktyg inom traditionell timring kan ha används och hur de i praktiken används i syfte att öka förståelsen för traditionella metoder. För att ge en bredare bild för den praktiska byggnadsvården och utbildningar. Det finns flera processer och verktyg för att nå samma mål. Men att vad eller vilka verktyg som används i processen spelar roll utifrån vilket perspektiv hantverket utförs. Med egentillverkade traditionella verktyg, placera ut de i ett praktiskt sammanhang. I det här fallet timring. Dokumentera där verktygen visas i processen, vad de gör, hur det påverkar processen på olika sätt. Till skillnad som det beskrivs i litteraturen där det står skrivet *om* verktygen utanför processen.

## 1.4 Frågeställning

Den här undersökningen fokuserar på frågorna

- *Vilka verktyg användes*
- *För vilka moment de var avsedda*
- *Hur de faktiskt fungerar i praktiken*
- *Samband mellan användningen och utformningen.*

Det senare kan vara självklart men det är ändå viktigt att ställa frågan. Det viktiga är att kunna visa verktyg för olika moment och prova hur de har använts för att

- *Nå en bättre förståelse för hur de kan ha använts.*

## 1.5 Metod

Utifrån källmaterialet tillverka *en* uppsättning verktyg så jag har en hel verktygslåda.

Utgångspunkten är verktyg som inte har varit massproducerade för en marknad utan de verktyg som timmermannen kunde tillverka själv eller som den lokala smeden kunde göra.

Med hjälp av timringen som underlag välja ut moment i processen där verktygen ska användas och ha de som styrande punkter. Göra en bedömning av verktygen för att sedan redovisa individuella resultat för verktygen men även ett resultat för helheten.

Det praktiska arbetet dokumenterades genom dagbok, reflektioner under undersökningsperioden. Även film användes. Bilder tagna av mig själv eller en studiekamrat.

### 1.5.1 Avgränsningar

- Utifrån momenten som fokuseras på kommer *en* uppsättning av verktyg tillverkas
- Ingen jämförelse mellan moderna verktyg kommer göras då detta vore en kandidat i sig
- Resultaten kommer inte redovisas då det är verktygen som är i fokus men om något av relevans om resultaten kommer upp så noteras detta.
- Utförandet av att såga knutar, hugga m. m kommer kommenteras och nämnas men inte vara i fokus då det är verktygen som tillverkats som är fokus för undersökningen och *deras* plats i processen.

I frågelistorna är bilderna beskrivande ungefär hur verktygen såg ut men inte dimensioner på verktygen. Sedan är skisserna så pass olika i skala att det inte kan ge någon exakt storlek. Här får en avgränsning göras att utifrån den form som behövs för att få jobbet gjort får tillverkas. Och dimensioner får utifrån egen förmåga testas och redovisas. Att bara tillverka en uppsättning av verktyg för att få mer tid till att använda och lära känna verktygen för att sedan kunna komma fram till ett starkare resultat. Vana är en faktor som påverkar hur vi analyserar verktyg vi använder.

Fokus kommer ligga på tillverkning av verktyg i trä med begränsad användning av smide då jag inte är smed eller särskilt erfaren metallarbetare.

Frågelistan som använts är Nordiska museets *Frågelista 11. Timring och skiftesverk*. Svaren har arkiverats i det stora projektet Etnologiska undersökningar (EU) och de har en beteckning under

varje frågelista (ex Nm11) och därefter ex. EU:6869. När det gäller svar som visar bilder på verktyg så är det svaren (EU:6869, EU:2940, EU:2924, EU: 6671)

## 1.6 Befintlig kunskap

I boken *Hantverket i gamla hus* presenteras äldre timmerverktyg av antikvarien Ingela Broström och timmermannen Roland Åkerman. Verktygen tas upp generellt men inget om mät/märkverktyg i verktygslådan för 1800-tals timring (Boström & Åkerman, 2007)

I *Fataburen: Nordiska museets och Skansens årsbok* från 1983 beskrivs också en verktygslåda för en timmerman före en industrialiserad verksamhet. Det visas bilder och korta beskrivningar av verktygen som en timmerman hade med sig. Även här uteblir hur verktygen användes det är bara en inventering med korta enkla beskrivningar.

Frågelistan som använts är Nordiska museets *Frågelista 11. Timring och skiftesverk*. Svaren har arkiverats i det stora projektet Etnologiska undersökningar (EU) I dessa återfinns skisser på olika förindustriella verktyg som har använts runt om i Sverige.

Filmer på Youtube ger en blick in i hur det praktiska arbetet kan se ut när det används äldre formerna av verktyg och redskap får styra och forma hantverket. I Hantverkslaboratoriets film om rekonstruktionen vid Södra Råda kyrka visas ett sätt att ta fram timmer till en medeltidskyrka med hjälp av processuell rekonstruktion som då innefattar att genom arkeologiska fynd av verktyg, spår av verktyg i byggnader som är från samma tid rekonstruera verktygen och använda dessa vid tillverkningen av nya byggnadsdelar. Filmens fokus ligger i arbetet med yxan men ibland kommer det fram andra verktyg för att märka/mäta på stocken för att få ut rätt dimension. Fokus ligger dock inte på detta utan det är arbetsprocessen i helhet som är i fokus (Andersson & Almevik, 2014).

Museovirastos film om finsk traditionell timring visar hantverket men verktygen här är från i början av industrialismens intåg i form av vattenpass med libeller. Men här visas dock sätt att sätta ut syllstockarna parallellt och har ett kryssmått som stämmer med bara plank som spikats ihop (Font & Naskali, utan årtal, *Hirsirakennus*)

Renmælmo, Roald, Heiberg, Thor-Aage (Universitetslektorer I tradisjonelt bygghandverk vid NTNU) via sina sociala medier (Instagram och olika bloggar) visar upp traditionella verktyg och arbetsmetoder från Norge. På Instagram i form av bilder på olika verktyg från museer eller privata samlingar ger olika bilder på hur olika förindustriella verktyg har sett ut. (@tradisjonsnekkeren, @handverkar) Även om det visar verktyg utifrån en norsk tradition så kan drag dras emellan svenska varianter och de norska.



I boken *Hantverkare emellan* Intervjuas äldre hantverkare av yngre generationers hantverkare för ett gemensamt mål till att förmedla sätt att föra vidare kunskap från traditionsbärare på bästa sätt. (Almevik m fl 2014) Här intervjuar Ulrik Hjort Lassen tømrer Oddbjørn Myrdal om traditionella stolpverkskonstruktioner. Oddbjørn pratar här om mallar som han använder för att tillverka olika trä förbindelser, och när det gällde att var ute på plats togs med en vinkel och lodstock (Almevik m.fl. 2014, ss. 109-11, 118-119) Roald Haugli som intervjuas av Roald Renmælmo visar upp sin verktygslåda som han använt sig av under sitt liv. Här får vi också en sparsam verktygslåda med väldigt lite mätverktyg (Almevik m fl. 2014, ss. 191) Centrala verktyg är lodsnøre, stikkpassarar, oppdragar (en slags fast passare för att dra knuten gjord av ståltråd.)

I Finn Wernes *Böndernas bygge* skrivs det om den traditionella timringen eller byggnadskonstens sparsamhet i form av verktyg och redskap (Werne, 2017, ss. 110-117) Det som behövdes vid byggnation i form av mät/märkverktyg var gjorda av bönderna/hantverkarna själva.

I Harald Högseths avhandling *håndverkerens redskapskasse* beskrivs verktyg som en liten del av en större helhet men väldigt viktig, verktygen beskrivs som förlängningar av vår kropp för att hjälpa oss. I olika handlingar och skapande av former ur material. Hur verktygen är utformade påverkar även hantverkaren menar Harald (Högseth, 2007, ss. 163)

I Artikeln *Södra Råda och rekonstruktion som hantverksvetenskaplig metod* (Löfgren, 2011, ss. 166-167) om rekonstruktionen om Södra Råda kyrka beskriver Gunnar Almevik metoden processuell rekonstruktion, dess för- och nackdelar och samt vad ordet rekonstruktion har för ”klang” inom vetenskapen och allmänheten. Processuell rekonstruktion är ett begrepp som Almevik beskriver som en kärna till Södra Råda projektet. Att återskapa processen till ett tillstånd där det ger en möjlighet till att säga på det här sättet skulle det kunna gå till. Att visa genom att pröva. (Löfgren, 2011, ss. 166-167)

I boken *Om det å lafte/ band 1* (Band 1, Godal, Olstad & Moldal, 2015) skrivs det om skillnaden mellan verktyg och redskap, att det konkreta, det som vi brukar med våra händer för att formgiva det material vi jobbar med. Verktyg som lod, våg, mallar är förlängningar av oss själva. För att rationalisera arbetet så att hantverkaren kan släppa att behöva se enbart med ögat utan skaffa sig indikatorer som gör processen snabbare. Hantverkaren kan även använda verktygen som mall i vad materialet ska ha för dimension, form eller hur arbetsgången/processen kommer se ut (Godal m fl. 2015, ss. 40-42)

I *Timmerbyggnader* skriver Göran Andersson om draget och dess specifika betydelse för varma timmerbyggnader. Här visas väldigt ytligt hur verktyget kan se ut men dess funktion beskrivs

tydligt och hur draget påverkar byggnaden beroende på hur brett eller smalt draget görs. Beroende på vad för form timmerdraget har bör här påverka möjligheten till formen av draget (Andersson, 2016, ss. )

Av ovanstående är det främst de senare årens hantverksinriktade forskning som är relevant i det här arbetet. Att som Almevik (2011), Godal (2015) och Høgseth (2007) resonera på ett mer teoretiskt plan om praktiska handlingar och verktyg har varit till stor hjälp när det gäller det formuleringen av frågeställningar menar om den påverkan dessa resonemang har. De konkreta exempel som lyfts fram av frågelistorna (EU) och i *Hantverkare emellan* har inspirerat till det här arbetets val av vilka verktyg, när de möjligen användes och hur verktygen har kunnat se ut för att ge en utformning av verktygen.

## 1.7 Centrala begrepp

Traditionella = Att utföra ett arbete som är före den industriella påverkan och som då var mer krävande av specifika hantverkare. (Robertsson, 2007, ss. 152)

Tradition = Något som gått i arv, traderats. I timringstraditionen har detta varit genom lärlingssystem, att gå bredvid en som kan. Att lära sig genom att vara i yrket.

Verktyg = Används som ett begrepp för beskriva något fysiskt som är en förlängning av oss själva för att kunna forma materialet vi/hantverkaren jobbar med. Att tillsammans blir vi ett redskap men enskilt är vi verktyg. (Høgseth, 2007, ss. 41 - 42)

Förkunskap = Används här i den meningen att det är kunskap om ett verktyg eller en process där vi inte faktiskt använt oss av just det verktyget eller gjort precis den processen men har läst oss eller genom praktisk utövning gjort något som liknar det.

### 1.7.1 Andra begrepp

Uppstick: Avståndet mellan senast nedtimrad stocks topp till den nedre tvärliggandes topp.

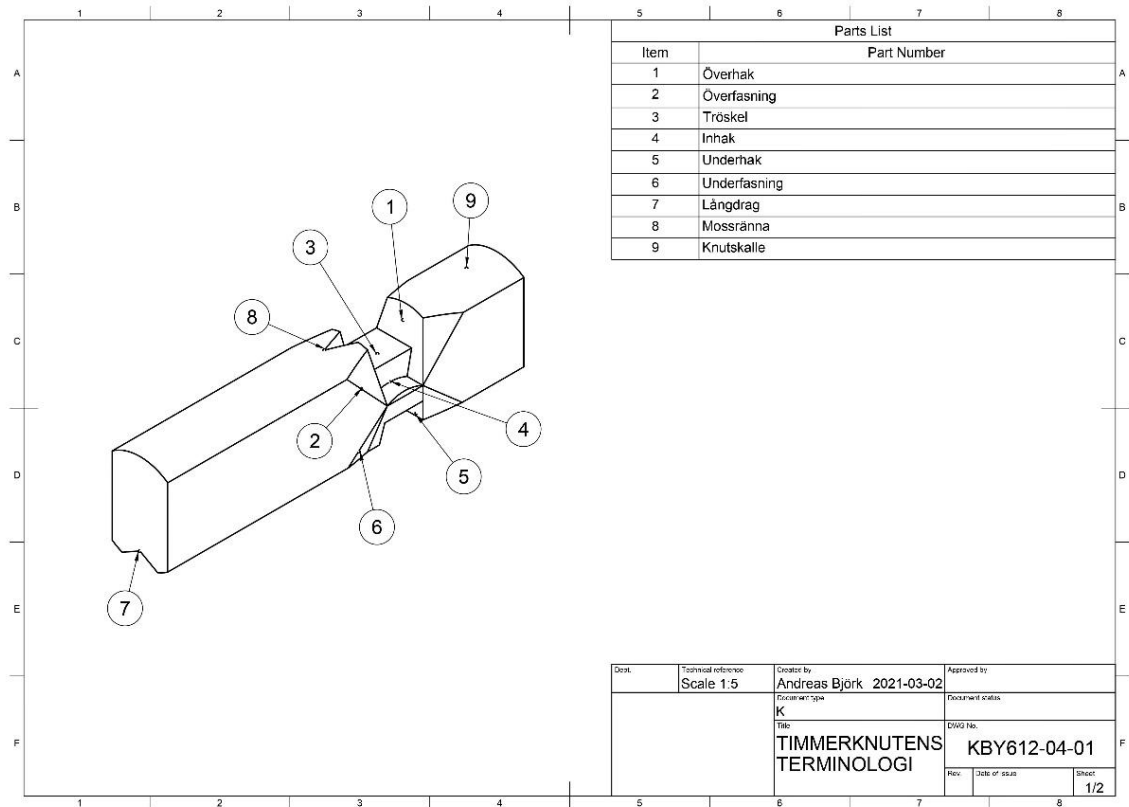
Knutyxa: En yxa med lång – smalt blad och rak egg ofta. Historiskt återfinns inte denna benämning förutom i Norges liknande smaløks.

Flukta: Att kasta en snabb blick, betrakta eller att sikta in något i rät riktning.

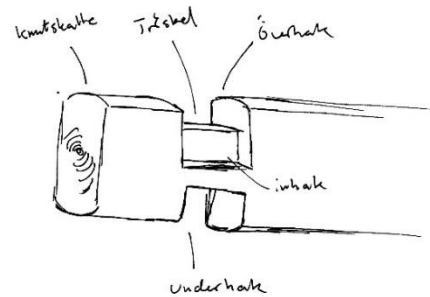
Böj: En timmerstocks form från undersidan och översidan.

Krok/Krök: En timmerstocks form i sidled längs med stocken.

## 1.7.2 Begrepp för liggtimring



1. Överhak
2. Överfasning
3. Tröskel
4. Inhak
5. Underhak
6. Underfasning
7. Långdrag
8. Mossränna
9. Knutskalle



Figur 4 Knuten som användes i undersökningen. En rak enkelhaksknut.

## 2 Timring med en förindustriell verktygslåda

Undersökningen har sin utgångspunkt i att jag kan timra, förstår byggnadens konstruktiva verkningssätt och vad som krävs av byggnadens delar för att det ska hålla ihop. Utgångspunkten i alla moment i undersökningen är att göra en byggnad som är tät i knut, drag och vågräta bjälklag. Alla resultat har som inte uppnådde dessa krav har lämnats, inget misstag har åtgärdas om det inte var att det blev tvunget för att kunna arbeta vidare.

Våg



Passare



Lod



Måttstock



## Timmerdrag

Timmer - ri



Under arbetets gång uppstod en del problem som de tillverkade verktygen inte kunde lösa då och andra verktyg användes. De verktygen var



Timmerdrag av stål två olika modeller



Måttstock och kniv

Måttstock och snickarpenna



Knutyxa



Verktyg som användes utöver de tillverkade



*Figur 5 Från vänster: Fogsvans, träklubba, Stämjärn 1", Knutyxa, Bila rund egg, Bila rak egg, Bandkniv, Spiralnavare.*



*Figur 6 Brukskniv, Snickarpenna.*



*Figur 7 Från vänster: Timmerhakar, Vindhake, Timmersax, Stängselklubba*

## 2.1 Moment

Indelning av redovisningen under olika rubriker i det följande utgår ifrån timringens olika delar från syllvarv, knutar, drag dörr – fönsteröppningar.

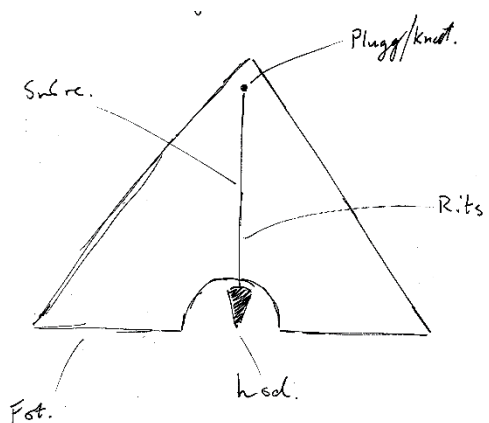
### 2.1.1 Att sätta ut ”våg” – de horisontella måtten

Vid uppbyggnad av en timmerstomme är våg närvarande vid syllvarvet och väggbandet. Under timringens gång där spelar vågen en mindre roll då stockarna har en konisk form och ofta har en böj eller krök åt olika håll. Kontroll av de olika knutarnas höjd, i relation till en våglinje, gjordes vid vart femte varv. Vågen blev mer en referens än ett mål för att inte bara i blindo timra upp.

#### 2.1.1.1 Vågbräda

Utformning av den vågbräda som användes i undersökningen bygger på en sammanställning av de uppgifter som har redovisats i artikeln och frågelistorna som nämnts ovan:

- Enkel rektangulär form som kan ha brutna hörn i ovankant (Upplandsmuseet, utan årtal)
- Mindre format förekommer ofta, mest för att vara portabel och gå ner i en verktygslåda.
- För större spann använda hjälpmedel som en planka eller läkt för att nå (Fataburen, 1983, Upplandsmuseet, utan årtal)
- Har funnits i varianter där större spann funnits (Fig. 3, Mercer, utan årtal, ss. 66) ju längre avståndet är mellan lodets fäste och lodtyngden desto större precisionsnivå.





*Figur 8 Vågbräda som tillverkades. Gjordes i furu ur en 2" plank. Längden på foten blev efter lodbrädans höjd ungefär då jag inte hade något att gå efter. Varför denna modell skiljer sig från skissen berodde på att den modellen inte kändes stabil, lite klen så tillverkade den efter en bild hittad hos upplandsmuseet(källa) Nu i efterhand så behövde den inte vara så bastant då detta inte påverkar funktionen något.*



*Figur 9 Här visar bilden då vågen på de undre syllstockarna togs. På grund av att golvet inne i bygghallen var relativt jämnt så fanns inget att jämna ut direkt, det var bara att börja timra. Kan vara så att om underlaget skulle ha varit mer ojämnt skulle detta ha påverkats mer.*

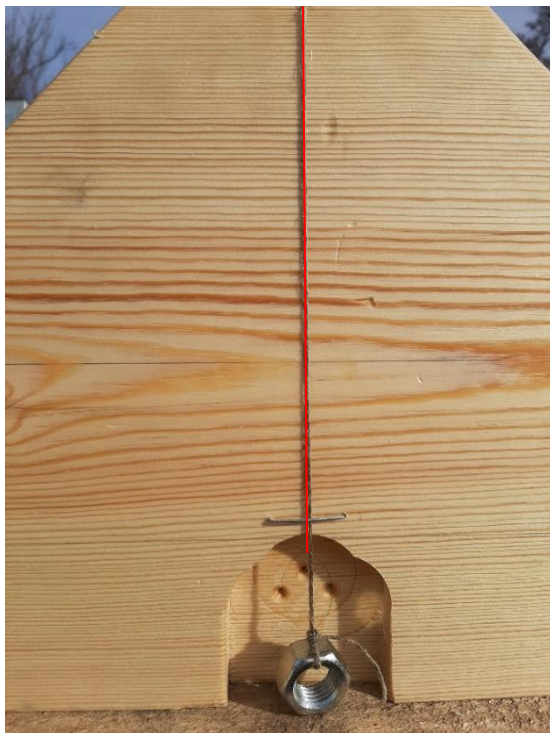




*Figur 10 Visar att använda en planka eller läkt som hjälpmedel för att kunna välja mellan vilka punkter vågen kollas. Här kollas vågen mellan golvbjälkarna och här behövde de yttre bjälkarna sänkas ner för att hamna där den mittre är. Avståndet mellan undersidan på plankan gav mig avståndet för att kunna sänka ner bjälkarna till samma nivå. Så avståndet överfördes till båda sidorna av de yttre golvbjälkarna.*



*Figur 11 En längre planka som används som komplement till att se vågen över ett större spann.*



*Figur 12 En närbild på vågen när den används för att kolla nivåskillnaden mellan två knutar (Det röda strecket är för att förtydliga ritsens position) Målet är inte att uppnå våg utan att med hjälp av vågen som riktpunkt urskilja höjdskillnader mellan knutarna.*

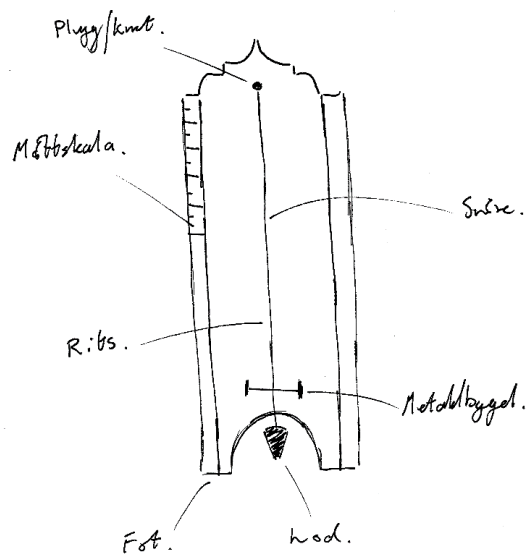
## 2.1.2 Att markera ”lod” – vertikala mätpunkter

Den del som påverkar timring mest men även ställer till problem med material som är vridet och krokigt. Lodet är bra referens exempelvis när en övre stock ska ner i undre stock. Om timret är skevt eller ojämnt bilat påverkar det hur lätt det är att se och referera till lodet. Att passa ihop alla delar annars blir mer komplicerat. Vid intimring av en stock, om stocken ligger ur lod i knutarna och draget dras i det läget kommer såklart timmerdraget hållas i lod för att ha klorna parallella. Om då sedan knutarna riktas upp i den slutgiltiga ner passningen i lod och inte i hur det var när draget drogs kommer dragets placering inte stämma längre. Vid tillfällena allt är snett, olika brett eller liknande får olika lösningar beroende på vilka verktyg som finns till hands.

### 2.1.2.1 Lodbräda

Utformning av den lodbräda som användes i undersökningen bygger på en sammanställning av de uppgifter som har redovisats i artikeln och frågelistorna som nämnts ovan. Lodbrädan:

- Höj och smal i sin utformning som det ser ut på bilder funna i källmaterialet (EU:6671, ss. 178, EU: 10304, ss. 288, EU: 2940, ss. 68)
- Bredden påverkades av timrets bredd (EU: 6671, ss. 164)
- Enligt Godal kunde den även användas som måttstock och vid tillfällena vågbräda om fötterna var parallella med varandra (Godal m fl. 2015, ss. 86-87)
- Olika typer av utsmyckningsformer i botten och toppen men ofta väldigt sparsamma former som brutna hörn, eller ovala, rektangulära eller triangelformer i botten. Utifrån frågelistorna är det ofta inga utsmyckningsformer alls bara en rak plank (EU: 6671, ss. 178)



Figur 13 Ritad av Gustav Jonsson efter bild ur (Godal m fl. 2015)



Figur 14 Lodbrädan som tillverkades med inspiration från (EU: 6671, ss. 178) bredden på brädan påverkades av timrets bredd så i detta fall blev lodbrädan 5". Höjden var mer osäker då detta aldrig anges förutom att den ska vara hög. Bilder i källmaterialet visar väldigt olika längd. Så utifrån detta så testades bara en längd som jag kände passade för vad jag trodde skulle fungera för arbetet.



*Figur 15 Här används lodbrädan för att markera på ett överhak. Lodbrädan placerades konsekvent mot nedre stocks insida på insida hörn och utsida hörn. Sedan användes bredden av lodbrädan för att markera ut nästa sida av haket. Då stockarna inte var jämntjocka gjordes detta för att alltid få samma bredd på överhaket. Ojämnheter hamnar på utsidan av väggen. Foton Elin Grahn*



*Figur 17 Här lodas dymlingsmarkeringen upp för att sedan föras upp på rundningen. Foto Elin Grahn*



*Figur 16 Lodbrädan placerades platt på toppen av rundningen och kanten av lodbrädan fluktas in mot strecket. Här används en snickarpenna som är kluven på mitten och får då en helt rak kant gör det lätt att följa med lodbrädans sida upp på rundningen. Foto Elin Grahn*



*Figur 18 Lodbrädans höjd användes för att markera ut för dörr - fönsteröppningar. Samma mått användes för att placera ut golvbjälkarna. Men då gjordes det inte med lodbrädan.*

### 2.1.3 Distans överföring av samma mått till olika ställen på stockarna

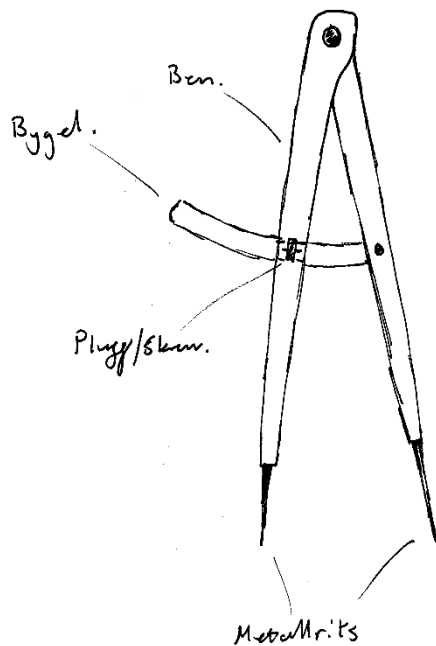
Att få samma mått att föras över i knutarna är centralt i timring då det alltid handlar om att en stock ska passa tätt ihop med en annan. Beroende på knut, timrets form blir det olika typer av svårighetsgrad. Olika verktyg används för att lösa detta problem som klart är beroende på byggnadens funktion. Fokuset har legat på förindustriella verktyg som passare och en måttstock/tumstock vid knutning. Vid andra tillfällen då distansöverföring är aktuellt användes en form av mall eller rits.

#### 2.1.3.1 Passare

Utformning av den passare som användes i undersökningen bygger på en sammanställning av de uppgifter som har redovisats i artikeln och frågelistorna som nämnts ovan. Passare:

- Konstruerad av två ben som är sammankopplade med slits och tapp som sedan sammanfogas med en plugg (Kulturen, inget årtal)
- Konkav bygel för öppning av passaren (Kulturen, inget årtal)
- Låspinne eller skruv för att låsa mått (EU:6671, ss. 177)
- Spetsiga ändar av metall. (Kulturen, inget årtal, EU:6671, ss. 177)

- Formen av benen är en aning konisk mot ändarna. (Kulturen, inget årtal)



Figur 19 Passaren som tillverkades efter bild förlaga (Kulturen, inget årtal) och en genom att kolla på en stålvariant som fanns i skolans förråd. Ben i björk, tapp och slits med en björkplugg igenom. Metallspetsar fastborrade i ändarna och sedan gjordes en liten bygel av en tunn furubit som fästes i ena benet och gick i genom den andra. Låsfunktionen gjordes av en träplugg som gick igenom ena benet och låste fast mot furubygel. Bygeln blev dock väldigt skör och gick av under den sista veckan.

### 2.1.3.2 Måttstock

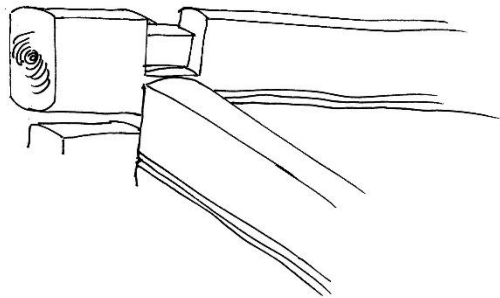
*”När samma mått skulle hållas upprepade gånger användes en ”tolk” en tillkapad träbit med rätt mått. Måttstock, timmeraln eller snickaraln, graderad i tum, fot och aln fanns i de flesta bygder (Werne, 2017, ss. 113)”*

- Formen är aldrig specificerad kring måttstockar. I de fall en får tag i något liknande är mallar inom stolpverk. Är inte långt ifrån hur en måttstock kunnat se ut, att dess form blev påverkad av vilka förbindningar som var tänkta för den byggnaden. Bredden, tjockleken, längden användes säkert för att fungera som mall eller mått.

- Graderingar verkar kunna ha varit antingen efter ett system som tum, aln, fot. Eller sattes mått som tänktes användas ut bara och så var det med det (Werne, 2017, ss. 113, EU: 6671, ss. 164)



*Figur 21 Två olika måttstockar, den ena i björk och den andra i fur. Den övre har en gradering i tum och halvtum enligt det system som används idag. Den nedre har bara de mått som behövdes under undersökningen med ritsar för inhakets djup i överhaket och underhaket, dymlingar, hakets bredd. Alla mått förutom hakets bredd har jag själv bestämt.*



*Figur 20 bilden visar ett överhak. Kommande bilder visar på ritning av överhak (Fig. 22 – 27)*





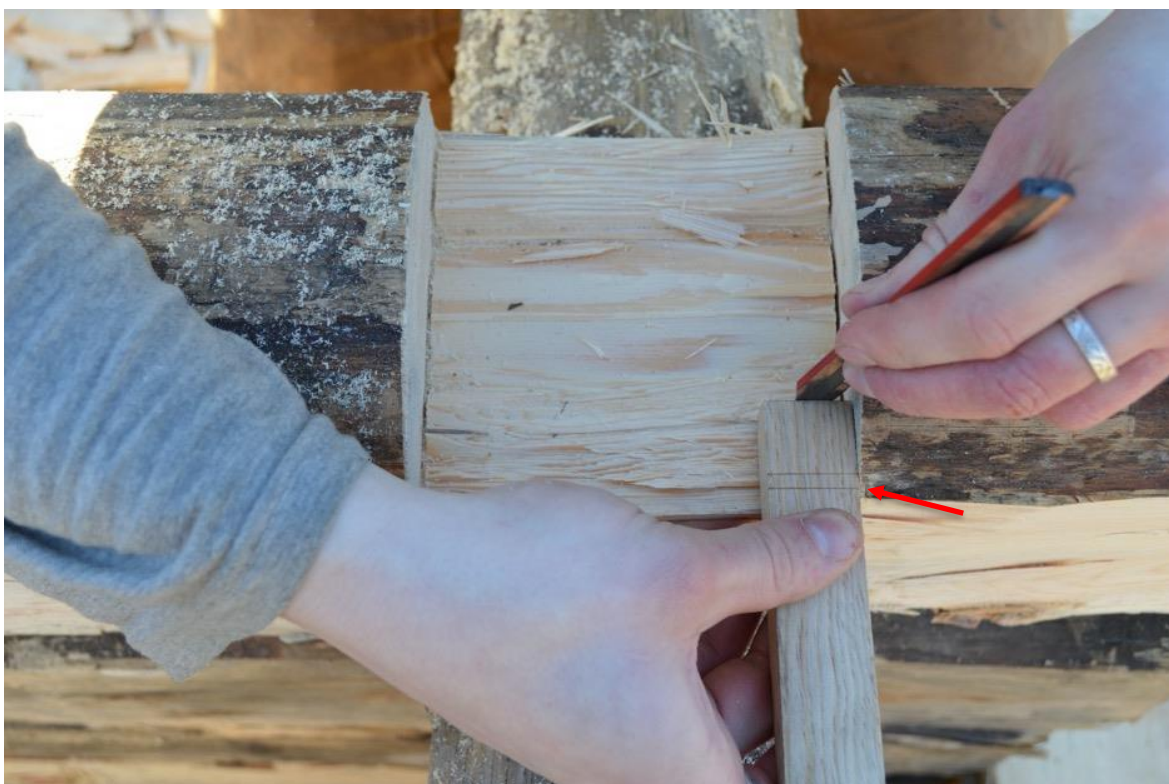
Figur 22 Uppsticket i överhaket tas ut med passare och måttstock. Måttstocken fluktas i våg. Foto Elin Grahn



Figur 24 Halva uppsticket markeras ut. Detta blir djupet på överhaket. Foto Elin Grahn

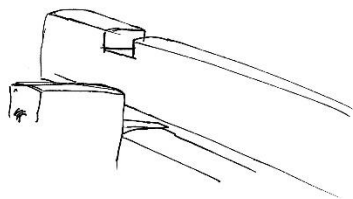


*Figur 25 Tröskeln markeras ut på överhaket med måttstocken som guide. Våg fluktas. Foton Elin Grahn*



*Figur 26 Måttstocken används för att märka ut inhakets djup. Foto Elin Grahn*

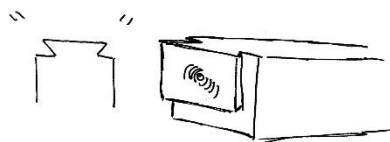
*Figur 27 Bilden visar ett underhak i den stocken som ska timras ner. Det som timras ner. Det som visas i nedre bild sker här.*



*Figur 28 Efter en markering på måttstocken dras den inre sidan av underhaket in för att placeras inne i inhaket. Foto Elin Grahn*



*Figur 29 Mättstocken används för att markera för dymling. Dymlingarna sattes mellan två mått. Varannan markering per stock. Foto Elin Grahn*



*Figur 30 I kommande bilder (Fig. 32 - 35) visas på ritning av laxstjärt för att binda in golvbjälkar i undersyllarna.*



*Figur 31 Måttstockens bredd används för att markera längden på laxstjärten.*



*Figur 32 En tum in markeras på var sin sida.*



*Figur 33 Från en tums markering dras en vinkel ut till noll.*



*Figur 34 Den slutgiltiga laxstjärten*

### 2.1.3.3 Timmer - ri

- Användes för att markera bredder vid bilning, täljning av timmer eller göra en rits vid utsättning av dymlingar (Carlsson, 2008, ss. 198, Werne, 2017, ss. 113)
- Kunde vara ställbar eller inte. (Werne, 2017, ss. 113, Carlsson, 2008, ss. 199)
- Olika utformning men det alla modeller har gemensamt är den 90 gradiga vinkeln.



*Figur 35 Timmerri som tillverkats efter en bild ur (Carlsson, 2008) och beskrivs där för att markera ut vid virkesberedning av timring. I Hantverket i gamla hus (2007) använder sig Roland Åkerman av en kallad timmermansvinkel, en vinkel gjord av plywoodskiva med ett 90 gradigt hörn. Av båda och gjorde denna. Konsekvent markera en centrumrits för en placering av dymlingar.*



*Figur 36 Timmer - riet används för att markera ut centrum på knut i undersyllarna.*



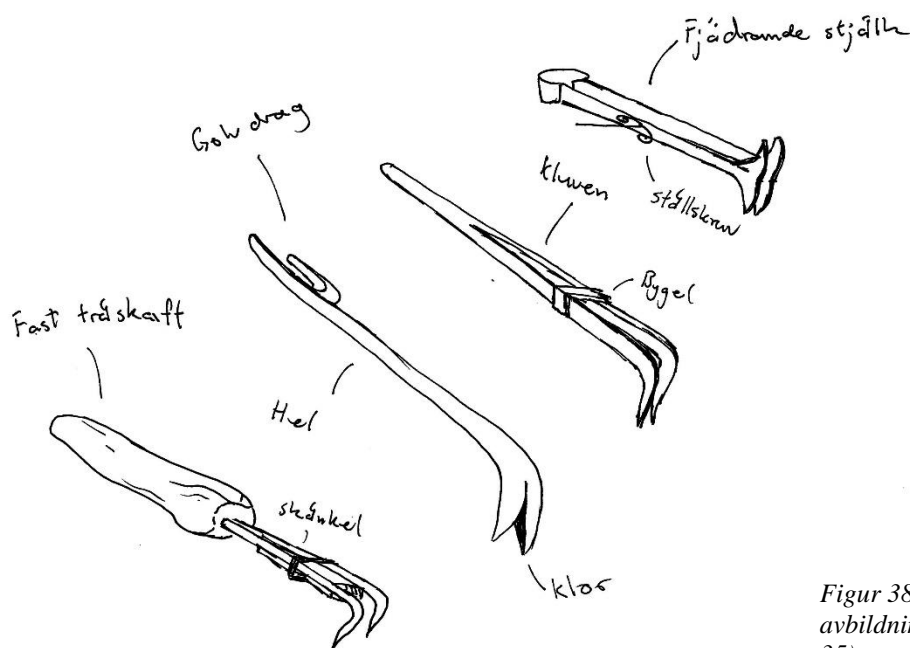
*Figur 37 Timmer - riet används för att markera en centrumrits för en dymling.  
Foto Elin Grahn*

## 2.1.4 Parallell förflyttning

Parallellförflyttning av olika mått är den viktigaste tekniken vid timring speciellt vid draget. Även när avancerade knutar används som har sneda sidor i haken och eller fasningar. Förtydligat vid ett långdrag där den undre stockens form ska föras till den övre. Det är viktigt att verktyget – ett timmerdrag – hålls så att skänklarnas spetsar hålls exakt horisontellt ovanför varandra. I undersökningen användes timmerdragen som tillverkats men även andra drag som fanns till hands och även andra metoder än de verktyg som användes i undersökningen. Viktigt att uppmärksamma hur höjderna i de olika knutarna förhåller sig till varandra. Med timmerdraget påverka bygghöjden i väggstockarna. I Andersson (2016, ss. 39) beskrivs att vid ett boningshus var dragen ofta breddare, alltså stocken drogs lägre vilket gjorde att mer isoleringsmaterial kunde stoppas in. Nackdelen här blir då att bygghöjden per stock blir lägre. Olika typer av verktyg testades utöver de tillverkade på grund av problem som uppstod under upptimringen vilka de tillverkade verktygen inte kunde lösa. Andra typer av verktyg eller kombinationer av verktyg fick användas (Se Metod – kapitel ss. 16)

### 2.1.4.1 Timmerdraget – verktyget för parallellförflyttning av olika mått

- Ett timmerdrag kan ta olika former men kan delas in i följande:
- Hel stjälk med fasta klor.
- Kluven stjälk som då får ställbara klor.
- Kan även vara fjädrande stjälk och har då en tvärgående bygel, bygelring eller ställskruv.
- I de fall där trähandtag finns så kan stälken vara kluven eller hel eller separata skänklar.
- Antal klor kan vara mellan 1-4. Med Golvdrag 6.



Figur 38 Ritad av Gustav Jonsson efter avbildningar ur Erixon(1933, ss. 30 – 35)





*Figur 39 De två timmerdrag som tillverkades, båda med handtag i trä. Den till vänster (T1) är tillverkad i björk och är baserad utifrån en avbildning ur (Erixon, 1933) på ett estländskt drag. Den till höger (T2) är också i björk med stålstänger som skänklarna och är tillverkad efter en avbildning från (Erixon, 1933) på ett ryskt drag från Podsosna, Mincy. Skänklarna är borrade och limmade fast i trähandtaget och sedan är två ståltrådsringar fästa kring dem. Den ena är till för att fästa fast skänklarna runt kilen vid bredare drag och den andra är för att dra ihop vid smalare drag.*



*Figur 40 Här testas timmerdraget (T2) mot stockarna för att se vilken bredd som behövs för att kunna få en rits jämnt över stocken. Den styrande faktorn vid dragningen påverkar hur mycket varje väggstock sjunker och beroende på formen av stocken blir den sjunkningen olika mycket.*



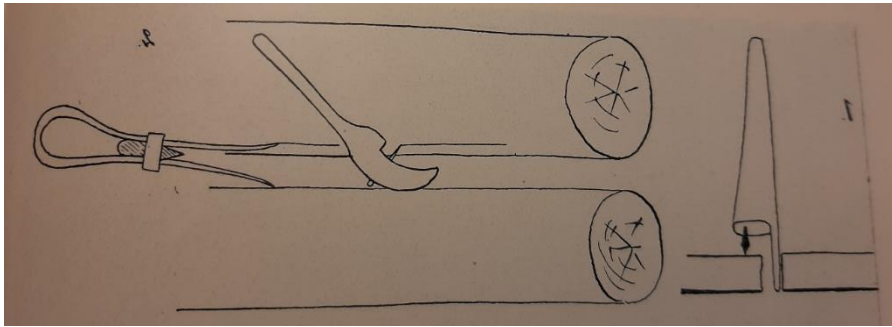
*Figur 41 Här dras stocken med (T2) och det bestämda avståndet mellan klorna. Draget fick lite för långa klor som vid högt tryck på kunde skänklarna böja ihop sig lite vilket gjorde att draget inte slöt tätt på vissa ställen.*



*Figur 42 Då spetsarna inte är härdade på draget (T2) påverkade materialets yta mycket resultatet på ritsen. Om ytan hade mycket smuts och grus i sig så blev draget fort slött och gjorde ingen bra rits. Men för vasst vässade spetsar hade den nackdelen att då följde med fibrerna i den undre stocken istället för att bara ligga an och följa med.*



*Figur 43 Hur draget hålls blev en faktor i hur lätt det är att få klorna att vara parallella med varandra. Det som jag lade märke till är att ju längre delar ett drag har som ett långt handtag eller skaft gör det lättare att se till att klorna hålls parallella. Gav en tydligare referens. Detta blev väldigt tydligt när jag drog med knutyxan (Se Fig. 20) och skaftet blev en tydlig indikator på om jag höll den i lod. Foton Elin Grahn*



Figur 44  
avbildning ur  
Erixon (1933)  
på  
användningen  
med ett av  
dragen som  
tillverkades.



Figur 45 Den andra av dragen används (T1). Med försökt till att efterlikna som det dras på bilden. Det som inte gick med detta drag var att försöka hålla draget på samma sätt från den ena sidan till den andra. Påverkan av hur stor vankant eller inte påverkade också om det ens gick att hålla den i samma position. Även att hitta en parallell punkt på anhållet och ritsen var svår att se och skiftade även beroende på hur nära understocken låg den övre. Kanske ska detta drag fungera som ett beskrivs i *Timmerbyggnader* (Andersson, 2016, ss. 220) Eller så blev något fel vid tillverkningen.



*Figur 46 Knutyxa används för att dra en stock som har en s - böj. Då måste stocken placeras högt för att kunna dra över hela stocken.*



*Figur 47*



*Figur 48 Två resultat av drag med yxan där det tillverkade draget inte gick att använda. Fig. 47 visar där överstocken landat precis där den parallella ritsen i understocken är. I denna bild visas ett drag som inte riktigt blev så och visar på att s – böjen varit så pass markant att en del inte omsluter den undre stocken. Detta berodde även på att stocken under hade en liknande s – böj men följde inte riktigt den övre utan lite åt motsatta hållet.*

### 2.1.5 Utmaningar

Vanor är något som påverkar hur vi jobbar. I detta arbete användes en process som jag inte var van med innan eller de verktyg som användes. Det var mycket användande för första gången. Där min vana låg var med en process som förlitar sig på dels moderna verktyg, men även siffror för att kontrollera att en gör rätt. Som t. Ex vid uttagande av ett uppstick. Alltid används ett verktyg som ger en mått i siffror. Att inte använda den processen skapar en osäkerhet i den metod som användes. Varför inga ”moderna” hjälpmedel eller verktyg användes. Situationer där osäkerheter i metoden förekom. Att inte kunna gå tillbaka till där vanan är utan försöka vara i metoden som används och lösa det med de hjälpmedel som angivits. Där utmaningarna mest låg var i att i den processen jag var van vid visste jag vilka resultat jag har framför mig då jag jobbat mig uppåt i en timmerstomme med den vana processen. Men i den nya processen visste jag inte vad resultatet skulle bli i slutändan. Att släppa den vanan och försöka istället för att oroa sig över att inte veta,

sluta tänka i de banorna och se. Vad har jag framför mig, vilka verktyg har jag och hur kan jag få bort oron om att inte veta.

### 2.1.6 Dagbok och andra reflektioner

I undersökningens planering att inte använda några moderna verktyg eller hjälpmedel för att komma närmare ett försökt till att hantera problem. Som skulle uppstå och då lösa dessa med de traditionella verktyg jag hade till hands och tillverkat. Därför uteslöts måttband, tumstock, laser, eldrivna verktyg, skruv och spik. Processen blev då följande.

Stega ut en grund på ett ungefär där hörnen skulle vara. Utefter stockarnas längd välja ut centrum – centrum knut och markera detta på en läkt. Flukta in undersyllarna mot varandra med hjälp av läkten. Med timmerriet och lodbrädan markerades linjer för att placera översyllarna. När översyllarna låg på plats slogs allt fast med timmerhakar i pallningen.



*Figur 49  
Syllvarvet  
fasthakat i  
pallningen.  
Mått ska tas  
för att vet hur  
mycket  
översyllarna  
ska ner i  
undersyllarna.*

Med lodbrädans hjälp ritades knuthakets sidor upp. Passaren togs mått för uppstick, delades på hälften. Tröskeln markerades då på båda sidor av överhaket. Linjerna över rundningen bands ihop med måttstock och penna eller kniv beroende på grånaden på stocken eller av lodbrädan (Fig. 15, 26 – 29)



*Figur 50 Syllvarvet lagt och golvbjälkarna infällda.*

Processen som blev att helt förlita mig på de verktyg jag använde och använda de till full kapacitet och testa gränser lite. Behöva fundera över siffror, inte behöva skriva upp det utan allt finns redan där, det är bara att använda passaren för att hitta och föra

över till nästa del har påverkat mitt tänkande kring processers olika utveckling i timring. Stödja vågbrädan med en läkt för att kunna ge mig en referens mellan väggarna och vars kommande problem skulle kunna uppstå. Det öppnar en helt ny värld av lösningar och tankebanor. Jag har gjort vissa moment snabbt nog att jag majoriteten av dagen fått känslan av att jag bara står och hugger eller sågar.

Placeringen av golvbjälkarna blev en annan reflektion kring vad verktygen kunde användas till. Jag använde dock min axelbredd vid placering av golvbjälkarna. Men vid ett senare tillfälle använde jag lodbrädan för att markera ut för dörr – fönsteröppningar. Visade sig att den blev ungefär samma höjd som bredden mellan mina axlar. Har nog sin förklaring till att jag inte hade någon speciell höjd att gå på vid tillverkningen. Drog jag bara ut måttbandet från axeln till den andra och naturligt stannar den där. Att dra långt förbi sin egen axel faller inte i naturligt. Om inget bestämt är satt. Det en är bekväm med spelar stor roll.

Jag började min undersökning med en uppsättning yxor. Men det var bara en jag kände mig bekväm med. Detta påverkade mitt tempo och glädjen i arbetet som då påverkade allt annat. Bytte ut de efter en vecka mot yxor jag har jobbat med och är bekväm med. Att vara bekväm med



*Figur 52 Första uppsättningen. Från vänster: Bila rak egg, Täljyxa, Huggyxa.*

verktygen du jobbar med är en större faktor än vad som kanske bemärks. Att sedan när en är bekväm med något blir friare i användningen av verktyg, Gränsfors knutyxa i mitt fall. I började använde jag den mest för att hugga i knuten och mossgluggar. Med mer användning i många andra sammanhang som klossning, svallning,



*Figur 51 Andra uppsättningen. Från vänster: Bila rak egg, Bila rundad egg, Knutyxa.*

huggning av tapp - tapphål men mest i timringsprocessen sen vid alla delar i knuten och långdraget där jag tycker den är exceptionell.



*Figur 50 Knutyxan används för att hugga ur för tröskeln i ett överhak. Foto Elin Grahn*



*Figur 51 Inhaket i överhaket huggs ut. Foto Elin Grahn*

Fungerat exceptionellt. En allt i allo yxa vilket har gjort att jag ibland kommer på idéer när jag ser yxan och ett arbetsstycke eller under ett moment och tänkt att den skulle passa för det här. Den här yxan är smal nog för att använda istället för ett timmerdrag den har bra parallella spetsar för att ritsa.





*Figur 52 Knutyxan används för att hugga ur långdraget. Foto Elin Grahn.*



*Figur 53 Knutyxan används för att justera underhaket i överstocken. Foto Elin Grahn*

Drag reflekterades mycket på i undersökningen speciellt med timmer som är krokigt och vint. Att försöka hålla en jämn såt eller att få långdraget att vara lika djupt för varje stock känns orimligt att uppnå, kanske med stockar som är av god kvalitet eller jämna i sin form osv... men med den kvalitet i virket jag har jobbat med har det beroende på stock uppstått problem för stockarna har haft olika former: Vilket påverkar hur mycket varje väggstock sjunker. De traditionella verktyg som jag har tillverkat som en kombination av de äldre timringsverktygen som jag funnit i de olika källorna har skapat situationer och en miljö där jag använder mig mer av träets former än tidigare, jag anpassar mig efter dess form och använder den istället för att forma den till processen som innehåller mått som jag lärt mig fungerar.

## 3 Resultat

### 3.1 Vilka verktyg användes.

Verktygen som användes i undersökningen är ett urval av det antal som funnits att hitta. Att tillverka separata verktyg för de olika momenten som har funnits i en äldre hantverkares verktygslåda vilket jag gjort. Sen visas här bara en liten del av de verktyg som finns och hur de såg ut samt användes. Andra verktyg kom till användning för att komplettera de tillverkade. För i vissa fall passade inte de tillverkade för vissa problem. En miss här var att jag inte tänkte på att försöka dokumentera detta i tydligare bilder då jag fokuserade mest på de tillverkade. För visa på nackdelarna mera med de tillverkade verktygen.



*Figur 53 Från Vänster: Lodbräda, två måttstockar, två timmerdrag, vågbräda, träpassare, timmer - ri*

Andra verktygen som kompletterade



*Figur 54 Måttstock och snickarpenna.*



*Figur 55 Knutyxa*



Figur 57 Timmerdrag i stål.



Figur 56 Måttstock och kniv

### 3.2 För vilka moment var de avsatta.

- "Våg"



Figur 58 Avsatt för att väga in sylvarv och golvbjälklag. Väggband om det skulle kommit till det.

- ”Lod”



*Figur 59 Var avsatt för att markera knuthakens sidor i lod. Även använda bredden till knuthaken.*

- Distans överföring



*Figur 62 Avsatt för att markera ut tröskeln och val av nästa stock.*



*Figur 60 Var avsatt för att markera en centrumrits för dymlingar.*



*Figur 61 Tänkt först för att bara innehålla mått för inhak i knut. Men blev senare markeringar även för dymlingar.*

- Parallellförflyttning



*Figur 63  
Timmerdragen avsatta  
för att dra långdrag  
och markera tröskeln.*

### 3.3 Samband mellan användning och utformning.

Alla verktyg har gett olika tydliga eller konkret svar på att deras utformning har ett tydligt samband med dess användning i en traditionell timrings tradition. Vissa visar det tydligare än andra. Men att beroende på vad som kommer först. Materialet eller verktygen visar på en tydlig anpassning att det kan gå åt båda håll. Antingen anpassas verktygen efter materialet eller så anpassas materialet efter verktygen. Med verktyg som är tillverkade med enkla medel och som inte kostar en något så finns det större flexibilitet i att forma ett existerande verktyg eller helt enkelt tillverka ett nytt.

- Lodbräda



*Figur 64 Bredden på timret - Bredden på lodbrädan - Bredden på överhaket. Foto Elin Grahn*



- Timmerdrag



*Figur 65 bredden på draget - placeringen av stocken - påverkar vilket drag som är möjligt att använda - påverkar utformningen vid tillverkning.*

- Måttstockar



*Figur 66 Placering av dymlingar. Markeringarna på måttstocken anpassat efter vars dymlingar behövs i konstruktionen.*

De verktyg där det inte går att göra det tydligt utifrån detta arbete då verktygen inte haft en så stor påverkan i arbetet. Viss användes väldigt sällan och deras resultat blev inget som reflekterade något större samband mellan utformning och användning i det arbete jag utförde. Passaren som exempel gav en liten insikt i att utformningen påverkar. Att möjligheten i bredd mellan spetsarna påverkar hur grovt timmer som kunde användas för att verktyget skulle kunna användas.



*Figur 67 Vågbrädans bredd och tjocklek påverkades av vilken typ av stabilitet den hade tillsammans med olika hjälpmedel.*



Figur 68 Med en grövre bräda passade utformningen bättre med användandet.

- Passare:



Figur 69 Bygelns längd gav passaren begränsning i bredden mellan spetsarna. Så försökt till att inte få allt för höga uppstick och inte använda grövre stockar än vad passaren kunde ta.



- Timmer - ri



*Figur 70 utformningen på timmer - riet gav sig till användning inte enbart för att marker centrum för dymling utan även för andra markeringar som skulle centreras på stockarna. Här markeras centrum knut.*

### 3.4 Hur de faktiskt fungerat i praktiken



*Figur 71 Funktionen av lodbrädan blev mer än avsatt från början. Användes som mall vid knutning, måttstock för fönster - dörröppningar, loda upp markeringar för dymlingar.*

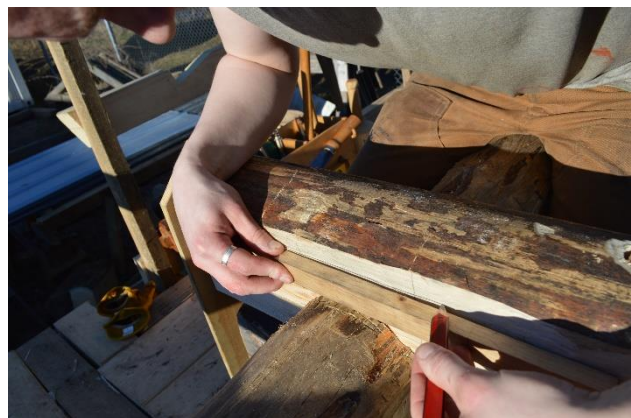


*Figur 72 Vågbrädans funktion som referens för att veta skillnader mellan knuthörn.*



*Figur 73 Passare används för att markera tröskel med måttstock som guide för att följa toppen på rundningen av stocken. Foto Elin Grahn.*

*Figur 74 Måttstocken används som guide för att markera tröskelstrecket. Foto Elin Grahn*





*Figur 75 Timmerdraget enbart för att dra långdrag, markera ny tröskeldjup i överstocken. Och luft mellan knutskallarna. Foto Elin Grahn*



*Figur 76 Timmer - riet testades inte så mycket i andra sammanhang då det inte behövdes för andra delar än markera för dymlingar. Foto Elin Grahn*

### 3.5 Nå en bättre förståelse för hur de kan ha använts

Verktyg är de redskap vi använder oss av för att utföra ett arbete. Utan verktyg kan vi inte utföra många olika arbeten. Verktygen som användes i arbetet visar på att dels så fungerade de i de utsatta momenten med även att deras funktion inte var begränsad till just de momenten. Verktygen kunde ta plats i andra moment och i kombination mellan olika verktyg kunde de få nya användningsområden. Det finns en kreativitet i verktygen och i deras design finns stora möjligheter till ändringar som inte går att göra i t. Ex modernare verktyg.



*Figur 77 Verktygens tänkta funktion har brutits ner under arbetet då de även kunnat följa med i andra moment. Även olika kombinationer av verktygen har lett till mer funktioner hos verktygen. Även fast de fungerar för avsatta momenten så finns det möjlighet att flytta emellan. Fler möjligheter än som visats i detta arbete. Bilden visar passare, kniv, måttstock. Dessa verktyg fungerade som komplement till varandra vid flera tillfällen. Foto Elin Grahn*

## 4 Avslutning

### 4.1 Diskussion

Verktygen står för en del i en större helhet inom hantverksutövande (Høgseth, 2007, ss. 164) de är förlängningar av vår kropp och vårt sinne. Varför de ser ut som de gör, Dess form, vad detta spelar för roll för arbetsprocessen och det slutgiltiga resultatet. Frågor som då uppstår är vad är det som karaktäriserar dessa verktyg? Varför tar vi inte upp detta i byggnadsvårds sammanhang eller utbildningar mer? (Broström & Åkerman, 2007) Har det med påverkan av metoder, redskap som vi ser idag används eller är det beroende på okunskap om de traditionella verktygen och tänkandet kring hur verktyg påverkar hantverkaren och den processen som förmedlas? I böckerna *knuttimring* och *Från stock till stuga* visas mycket på en modern inställning till knuttimring och vilka verktyg som används (Jansson, 2010, Håkansson, 2008) *Hantverket i gamla hus* tar upp detta mer men inte i någon större utsträckning (Broström & Åkerman, 2007, ss. 64 – 65) Kommer vi in i en helt annan typ av arbetsprocess? Under det praktiska arbete som utförts i den här undersökningen verkar denna fråga bli mer relevant i det vi lär ut om timring. Källmaterialet ger en bild av en mångsidighet som inte återspeglas i dagens utbildningar. Det riskerar att bidra till en förenkling av en tradition och genom det utbud av verktyg som vi ser idag. Allt fler nyanser eller ”dialekter”, riskerar att gå förlorade. Det är inget fel på de moderna verktygen funktionsmässigt men det finns något mer i de redskap vi använder oss av i hantverk. Det är ofta inte resultatet som vi lär oss av utan det är processen fram till resultatet. Det är här verktygen spelar en stor roll för att få en förståelse för hantverkshistorien inom timring. Som i mina resultat har många reflektioner om hanteringen av verktygen skett i arbetet med verktygen. Verktygen berättar en sak vid sidan av men de berättar så mycket mer när de får användas där de hör hemma. *I hantverket*. Även om vissa moment eller metoder går långsammare än andra eller verkar omständligt mot de som används idag. Inte alltid möjlig i när det kommer till en traditionell process. Det är andra värden som spelar roll när det kommer till traditionella verktyg och arbetsmetoder. Litteratur som baseras mycket på Nordiska museets frågelistor som *Böndernas bygge*. Kommer inte så nära hantverket jag skulle önska som hantverkare när det jag läser det och vill se mer bilder och information om verktygen, processen som de användes i. Att då i denna undersökning tar upp en del av de metoder och verktyg som skulle kunna användas i den kontexten Werne skriver om. Det finns för lite litteratur som visar hantverkarens perspektiv. Nu har jag bara utgått ifrån min egen kunskap om timring och de metoder jag kan men det som kan saknas är hantverkare som haft möjligheten att genom längre erfarenhet upptäcka och använda olika av verktyg som jag arbetat med i detta arbete. Som i boken *Hantverkare emellan* där hantverkare intervjuar hantverkare. Men mer inriktat på svenska traditioner inom liggstimring för att få ett starkare ankare placerat ute i terränglådan som går att knyta an undersökningen till (Almevik, 2014, ss. 191 – 209)

## 4.2 Slutsatser

Detta arbete visar att vad vi använder för verktyg påverkar hur vi gör något och att det inte bara är resultatet som är målet utan att en stor del av kunskapen om traditionella metoder sitter i processen och *vad* som används under processen. Vilket är väldigt relevant ur ett byggnadsvårdsammanhang. Det diskuteras mycket om materialval och traditionella metoder men inget konkret om vad de där traditionella metoderna är och att det finns flera typer. När traditionella verktyg beskrivs eller förevisas borde det också visas hur de används i processen. Det borde kunna bli mer likt det jag gjort i detta arbete. Att verktyg påverkar är en faktor som kommit upp konsekvent under min arbetsgång i undersökningen. Att även om verktyg har samma funktion (ungefär) som en lodbräda eller vattenpass så hanteras de på olika sätt och har dels olika förutsättningar till förändringar. En lodbräda kan modifieras till en mall eller en måttstock för att kunna utföra fler moment än att bara fungera som lod. Detta påverkar hela processen och hur utförandet ser ut. Vid användandet av ett vattenpass så använder jag det till det som ett vattenpass är tänkt att användas till. Men en lodbräda gav många andra möjligheter. Om denna, främst immateriella del av kulturarvet, inte förs vidare i någon form kommer kunskapen att försvinna. När den kunskapen helt plötsligt skulle behövas blir det bara gissningar. Vi borde bättre utnyttja de möjligheter vi har för att inte fastna för *en* process, *en* uppsättning verktyg, *ett* materialvals sätt som kanske påverkar våra metoder. Vi borde värna den mångfald som finns i traditionellt hantverk.

## 4.3 Vidare forskning

En jämförelse med moderna verktyg skulle kunna göras, vad är skillnaden mellan en lodbräda och ett vattenpass egentligen? För – nackdelar mellan båda och precision skillnader? Varianter av dessa verktyg bör ha en annan påverkan av processen och användandet som inte har gjorts i detta arbete som skulle vara en intressant fråga att ställa och undersöka. Vi skulle också kunna jämföra de traditionella verktygen med de moderna och se på skillnader, för – nackdelar dem mellan. Lodbrädan kan prövas i fler moment och se hur olika modeller påverkar processen. Detta går att applicera på fler verktyg som prövas. I fler processer och mer avancerade knutar eller utanför liggning som exempelvis stolpverksbyggande och undersöka mallar eller måttstockar för olika träförbindningar. Även att arbeta utan av siffror. Jag som har dyskalkyli har svårt med att komma ihåg siffror. Alltså sätter jag ibland ut fel mått utan att veta att det är fel mått. Skulle kunna vara ett undersökningsområde att samla metoder för att jobba utan måttssystem.

## 5 Käll- och Litteraturförteckning

### 5.1 Otryckta källor

Följande svar på frågelistor nr 11 (Knuttimring och skiftesverk) utsända i samband med ”Etnologiska undersökningen” (EU) Nordiska museet, Stockholm, har använts:

EU:6869 Lappland

EU:6671 Norrbotten

EU:2924 Östergötland

EU:2930 Småland

EU:2940 Uppland

EU: 5219 Härjedalen

EU: 5221 Hälsingland

EU:5128 Öland

### 5.2 Tryckta källor

Almevik, Gunnar (red.) (2017). *Hantverksvetenskap*. Göteborg: Hantverkslaboratoriet, Göteborgs universitet

Almevik, Gunnar, Höglund, Sara & Winbladh, Anna (red.) (2014). *Hantverkare emellan*. Mariestad: Hantverkslaboratoriet, [Göteborgs universitet]

Andersson, Göran (2016). *Timmerbyggnader: tematiska undersökningar av traditionella timringsmetoder*. Mariestad: Hantverkslaboratoriet, Göteborgs universitet

Bringéus, Nils-Arvid (red.) (2003). *Arbete och redskap: materiell folkkultur på svensk landsbygd före industrialismen*. 5., omarb. uppl. Stockholm: Carlsson

Carlsson, Robert (2008). *Behuggning av timmer: om konsten att medelst yxa framställa kantigt byggnadsmaterial ur rundvirke*. Göteborg: Univ., Institutionen för kulturvård

Fataburen: Nordiska museets och Skansens årsbok. 1983. (1983). Stockholm: Nordiska museet

Exjobb Gustav Jonsson- GAn 21. 03. 16

Godal, Jon Bojer (2012). *Tekking og kleding med emne frå skog og mark: frå den eldre materialforståinga*. Trondheim: Akademika

Godal, Jon Bojer, Olstad, Henning & Moldal, Steinar (2015) *Om det å lafte/Band 1 Handverk, logikk og prosess*. Bergen: Fagbokforl

*Hantverket i gamla hus*. 4., rev. uppl. (2007). Stockholm: Balkong i samarbeite med Svenska byggnadsvårdsföreningen, Landbruksforlaget

Håkansson, Sven-Gunnar (2008). *Från stock till stuga*. Enskede: TPB

Høgseth, Harald Bentz (2007). "*Håndverkerens redskapskasse*": en undersøkelse av kunnskapsutøvelse i lys av arkeologisk bygningstømmer fra 1000-tallet. Diss. Trondheim : Norges teknisk-naturvitenskapelige univ., 2007

Jansson, Jan-Ove (2010). *Timmerknutar: traditionell knuttimring*. [Köping]: [Jan-Ove Jansson]

Jarefjäll, Patrik (2016). *Navarsmide: en metodstudie ur ett hantverksperspektiv*. Licentiatavhandling : Göteborgs universitet, 2016

Karlsson, Tomas (2013). *Ramverksdörr: en studie i bänksnickeri*. Göteborg: Institutionen för kulturvård, Göteborgs universitet

Löfgren, Eva (red.) (2011). *Hantverkslaboratorium*. Mariestad: Hantverkslaboriet, [Göteborgs universitet]

Mercer, Henry C. (1892). *Ancient Carpenters' Tools. Illustrated and Explained, Together with the Implements of the Lumberman, Joiner and Cabinet-Maker in Use in the Eighteenth Century*. Mineola, New York: Dover Publications, Inc

Molander, Bengt (1996). *Kunskap i handling*. 2., omarb. uppl. Göteborg: Daidalos

Erixon, Sigurd (1933) *Ett timringsredskap i kulturgeografisk belysning* Stockholm:

Robertsson, Stig (2007). *Fem pelare en vägledning för god byggnadsvård*. Enskede: TPB

Santakari, Esa (1977). *Kansanrakentajien puukirkot: Allmogemästarnas träkyrkor = The wooden churches of Finland*. Helsingfors: Otava



Tunón, Håkan & Westin, Anna (red.) (2010). *Nycklar till kunskap: om människans bruk av naturen*.

Stockholm: Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien & Centrum för biologisk mångfald

Werne, Finn (2017). *Böndernas bygge: traditionellt byggnadsskick på landsbygden i Sverige*.

Båstad: Arkitektur & Kultur

## 5.3 Digitala källor

Steger & Fjågesund (utan årtal) *raulandsloft med rundtømmer*

<https://www.youtube.com/watch?v=WLxVJJm37Dc>

Font & Naskali (utan årtal) *Hirsirakennus*

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_3J5wkJFJzE](https://www.youtube.com/watch?v=_3J5wkJFJzE)

Åkerman. Daniel & ??? (utan årtal) *Traditional axe making and wooden lodge construction*

[https://www.youtube.com/watch?v=w9b\\_FmV6ZSw](https://www.youtube.com/watch?v=w9b_FmV6ZSw)

Andersson. Olof & Almevik. Gunnar (2014) *Virkesberedning – Rekonstruktionen av Södra Råda medeltidskyrka*

<https://www.youtube.com/watch?v=U8DD5NQ1L7c>

Wammen, Jensen & Nybru (utan årtal) *gjenoppføring av Heimtveiten*

<https://www.youtube.com/watch?v=6pHQUZbTdUM>

Prois, Jerner, Thoresen, Haug & Holm (1992 – 1994) *Sagastua*

<https://www.youtube.com/watch?v=d4746vgMS-w>

Renmælmo, Roald, @handverkar, Instagram

Heiberg, Thor-Aage @tradisjonssnekkeren, Instagram

Upplandsmuseet (utan årtal) *Lodbräda* (fotografi)

<http://www.kringla.nu/kringla/objekt;jsessionid=B55BA7C183AA4F7333CB36222B9D3F01?text=lodbr%C3%A4da&filter=thumbnailExists%3Dj&sid=2&referens=upmu/object/UM05253>

(2021 – 03 – 15)

Exjobb Gustav Jonsson- GAn 21. 03. 16

Kulturen (utan årtal) *Passare* (Fotografi)

[http://www.kringla.nu/kringla/objekt;jsessionid=B55BA7C183AA4F7333CB36222B9D3F01?  
text=tr%C3%A4passare&referens=Kulturen/objekt/49232](http://www.kringla.nu/kringla/objekt;jsessionid=B55BA7C183AA4F7333CB36222B9D3F01?text=tr%C3%A4passare&referens=Kulturen/objekt/49232)

(2021 – 03 – 15)

### 5.3.1 Uppslagsverk

<https://www.ne.se/>

<https://ordbok.uib.no/>

## 5.4 Figurförteckning

Om inget annat anges är bilderna tagna eller ritade av författaren själv.

Fig. 1 ur Erixon (1933, ss. 32)

Fig. 2 ur Boström & Åkerman (2007, ss. 63 )

Figur 3 ur (EU: 2924)

Figur 15 – 16 Fotograf Elin Grahn

Figur 22 – 26 Fotograf Elin Grahn

Figur 28– 29 Fotograf Elin Grahn

Figur 37 Fotograf Elin Grahn

Figur 40 – 43 Fotograf Elin Grahn

Figur 50 – 53 Fotograf Elin Grahn

Figur 65 Fotograf Elin Grahn

Figur 74 – 78 Fotograf Elin Grahn