



Søren Vadstrup

Forsøgshus #2:

## **Nye bæredygtige huse af helt træ – med vedvarende holdbarhed**

### **Forsøgshus #2**

Et beboeligt, indvendigt beklædt og varmeisoleret træhus

- Bulhus eller bræddebeklædt stolpeværk
- Selektivt opskåret træ
- Uden jern i de konstruktive dele
- Overfladebehandlet med trætjærefarve
- Tagbeklædning: Spån
- Vinduer – ‘kvalitet 1740’ med udvendige ruder i kitfals og indvendige forsatsvinduer med energiglas

## Forsøgshus #2:

# Nye bæredygtige huse af helt træ – med vedvarende holdbarhed



### Nye bæredygtige træhuse - skal for at være bæredygtige

1. Påvise, bl.a. gennem historiske eksempler, at bygningen kan holde i minimum 200 år
2. Benytte træ fra Danmark
3. Selektivt opskåret træ – alt fra træstammen bruges i bygningen.
4. Naturligt tørret træ (3-5 år)
5. Træsamlinger træ med træ - uden jern (sømning af brædder undtaget)
6. Konstruktiv træbeskyttelse (saddeltag, udhæng, vandbrædder, beskytte endetræ osv.)
7. Vinduer af træ – model 1740 – forsynet med koblede rammer eller forsats- med energiglas
8. Kapillaråbne overfladebehandlinger – ubehandlet træ anbefales ikke.

## Forsøgshus #2:

# **Nye bæredygtige huse af helt træ – med vedvarende holdbarhed**

## **Energiforhold, drift og vedligeholdelse**



1. Opvarmes med vedvarende, ikke-CO<sub>2</sub>-udledende energikilder (vindmølle- eller solcelle-strøm)
2. Oprindelige enkeltglas-vinduer af træ (spejlskåret kernetræ + linoliemaling) forsynes med forsatsrammer (1+1)
3. Ydervægge varmeisoleres primært under vinduesbrystninger med max. 15 cm stillestående luft
4. Fastholdt med papiruld, træfiber o.lign. minimalt energiforbrugende isoleringsmaterialer (produktion)
5. Ingen plastikdampspærre el. lign – evt. brædder, rørvæv og puds indvendigt
6. Tag og terrængulv isoleres tilsvarende
7. Forebyggende, systematisk vedligeholdelse med de klassiske materialer.
8. Reparation og genbrug frem for udskiftning ved nedslidte materialer
9. Ombygning og nyindretning på husets præmisser
10. Dette kan forlænge bygningens levetid ubegrænset, herunder ikke mindst vinduerne.

Forsøgshus #2:

# Nye bæredygtige huse af helt træ – med vedvarende holdbarhed



## Forskning og udvikling

1. Analyse af levetider og holdbarhed for udvendige trædele på forskellige træhuse i Danmark
2. Analyse af typer, levetider og holdbarhed for den udvendig maling på forskellige træhuse i Danmark
3. Forsøgsprojekt med savværkerne i forhold til selektiv opskæring af træ
4. Samt udnyttelse af alt på en træstamme – til forskellige formål i huset
5. Studere gotlandske bulhuse og det færøske stavhus – i forhold til trækvaliteter, træsamlinger, overfladebeh.
6. Forsøg med lufttørring af træ
7. Forsøg med 'selv-nedtørring' af vådt træ (det færøske hus) (se bl.a. side/slide 16)
8. Bæredygtig varmeisolering – materialer og metoder
9. Forsøg med ubrændt ler i væggene (vendreværk, ubrændte lersten mm)



**Nye bæredygtige huse af helt træ – med vedvarende holdbarhed**

**Forskning og udvikling**

11. Forsøg med forskellige håndværks-maskiner - sammenlignet med CNC og 'gammeldags' håndværktøj
12. Etablering af en række 'stolpeværks- eller træhus-miljøer' rundt omkring i landet med lokale håndværkere
13. Der kan bygge sektioner af større træbygninger – der samles på byggepladsen
14. Studieture til Gotland, Færøerne, Grønland, Schweiz og Japan
15. Formidling gennem fagblade, film, pressen og TV m.fl.

Samarbejdsparter: Firmaer, bygherrer, tekniske skoler, leverandører m.fl.



I Visby på Gotland ligger der 400 bulhuse, der er indrettet til moderne boliger – dette er endda ikke meget større end ‘vores’ bulhus.



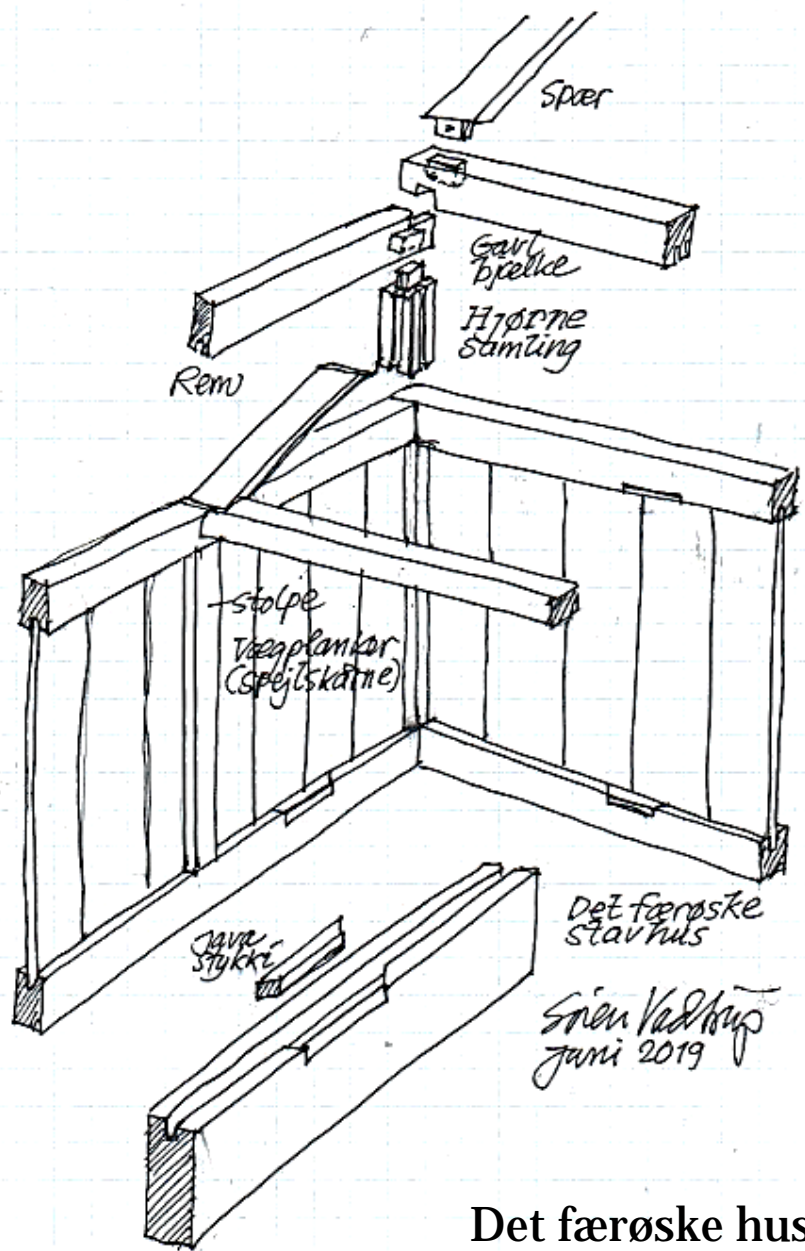
**Bulhus i Visby på  
Gotland**

**Opført i midten af  
1800-tallet**

**Vedligeholdt med  
trætjære**





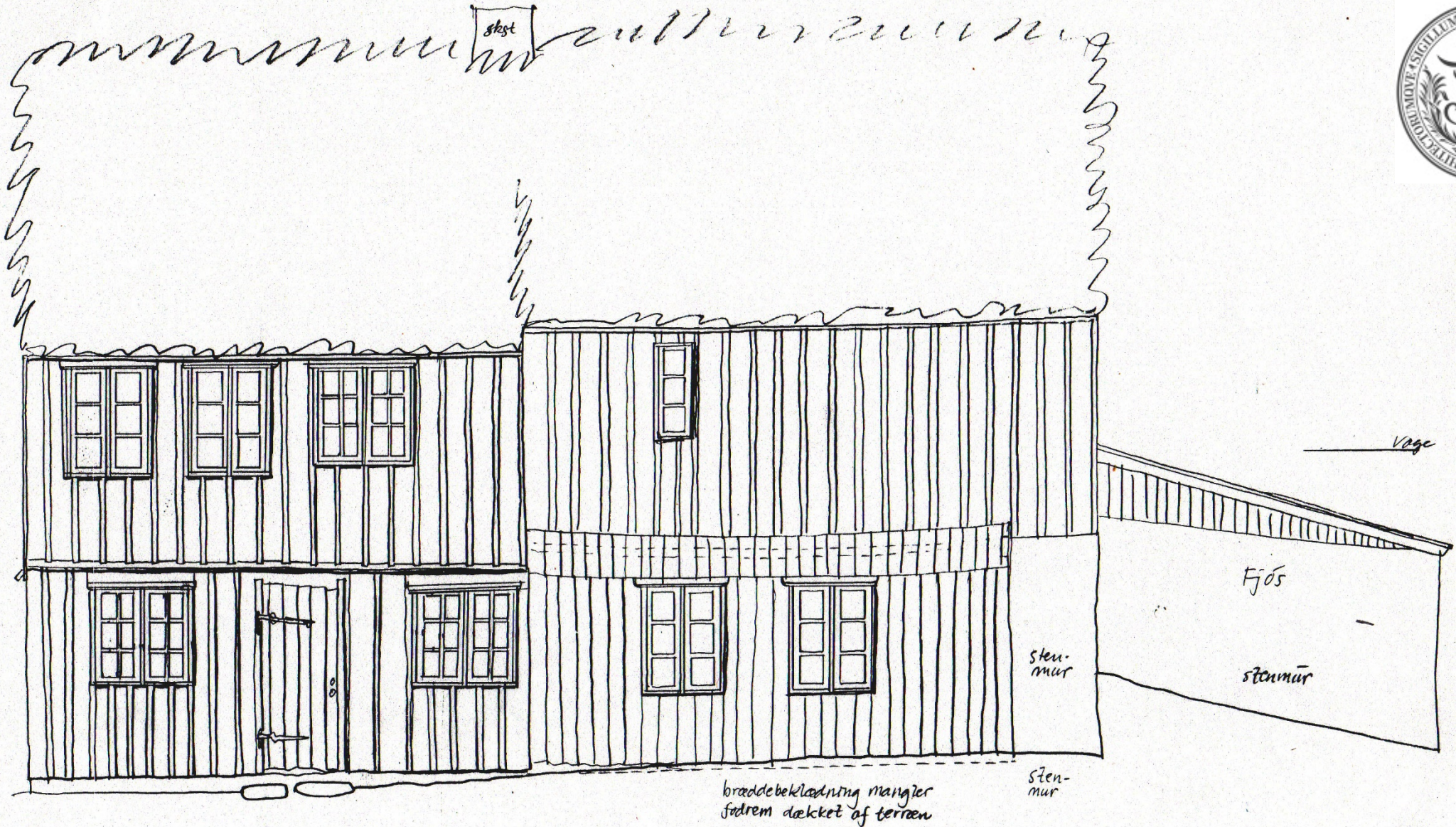


Det færøske hus – et stavhus ('omvendt bulhus') med vægplankerne anbragt lodret



Låsestykker, der låse vægplankerne, når de er skudt ind i noterne

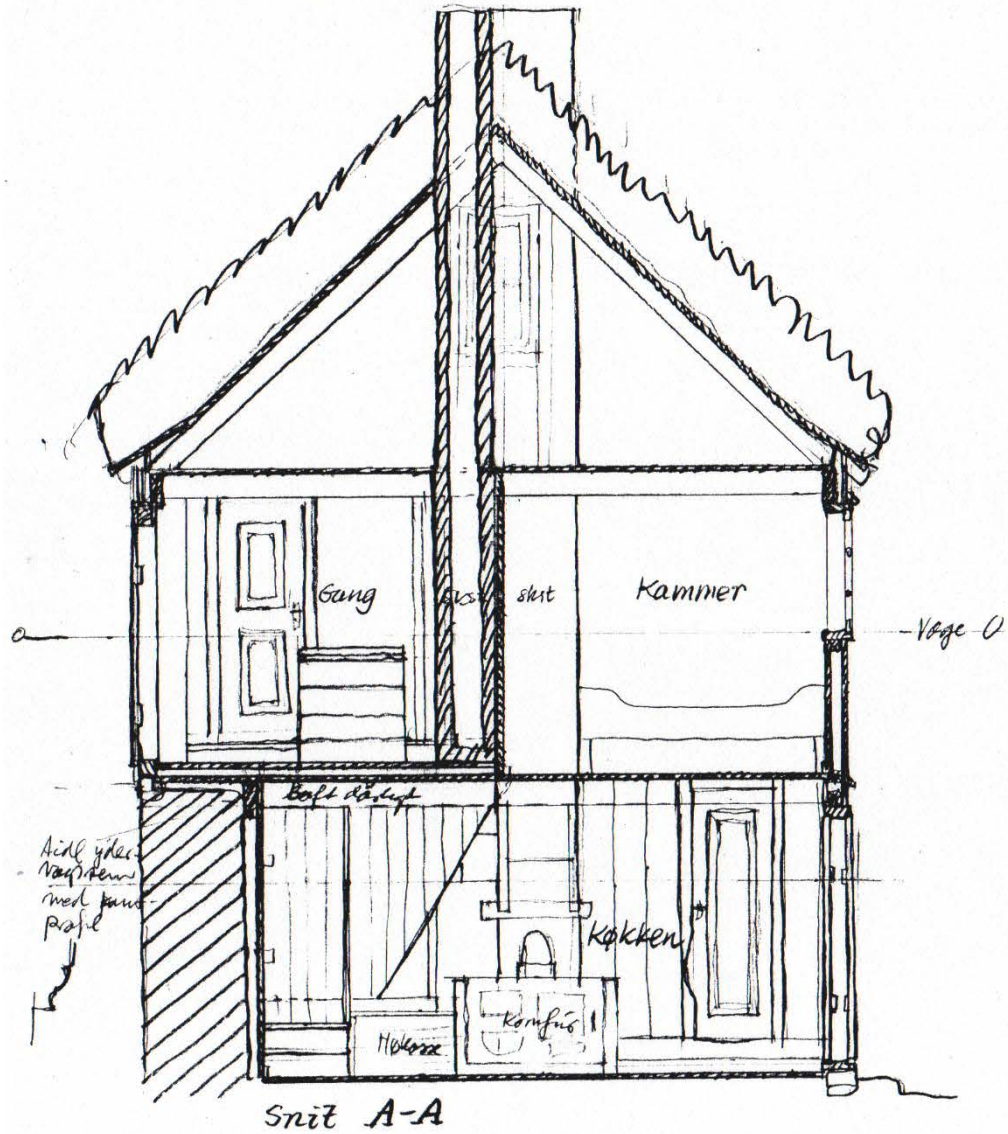




VIÐ BRUNN

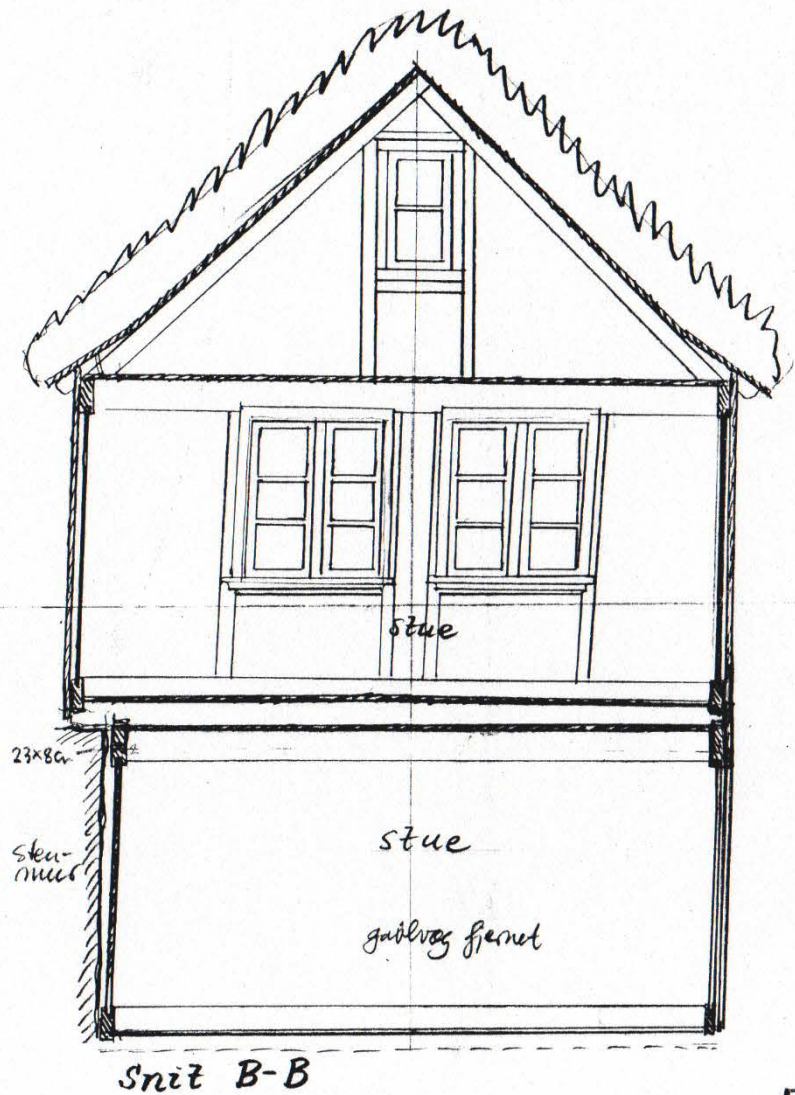
Matr. nr 0, Nolsoy, Færøerne  
OPMÁLING juli 1990

SYDFACADE i mål 1:50 Tegn. nr. 1  
Føroyar Fornminnissavn / Sten Vadstrup



Snit A-A

VID BRUNN, Matr. nr. 0, Nolsoy  
OPMALING juli 1990

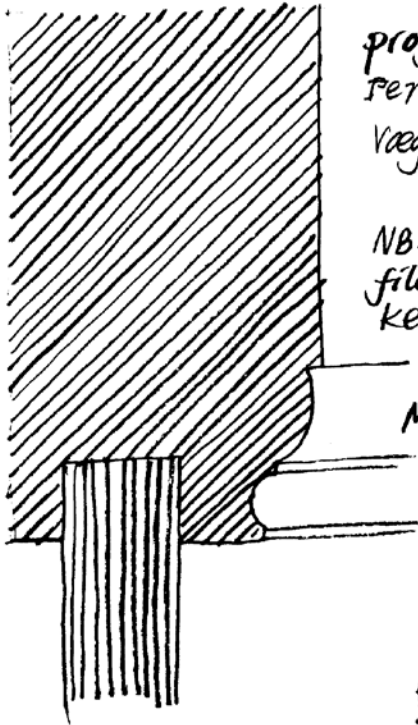


Snit B-B

TVÆRSNIT 1:50 Teg. nr. 7  
Føroyar Fornminnissavn, Símur Væðstovur



FASE I



profil på  
remme og  
vægstolper

NB. Ikke pro-  
filer på bjæl-  
kerne.

Mål 1:1

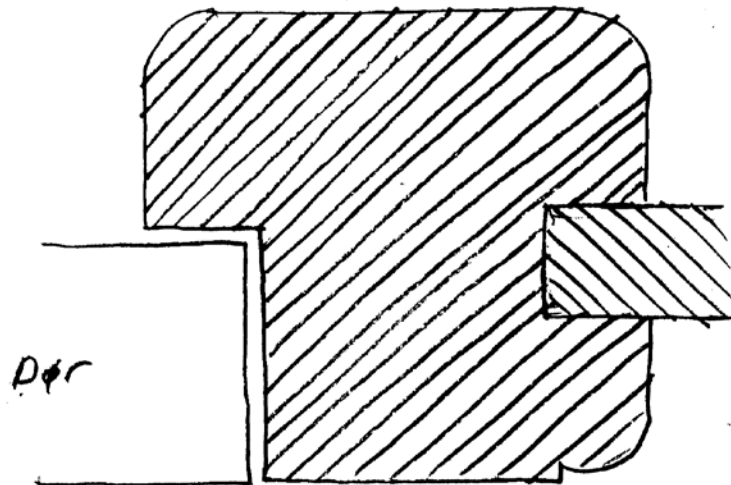
FASE II

profiler på  
bjælker,  
sideremme,  
vægstolper

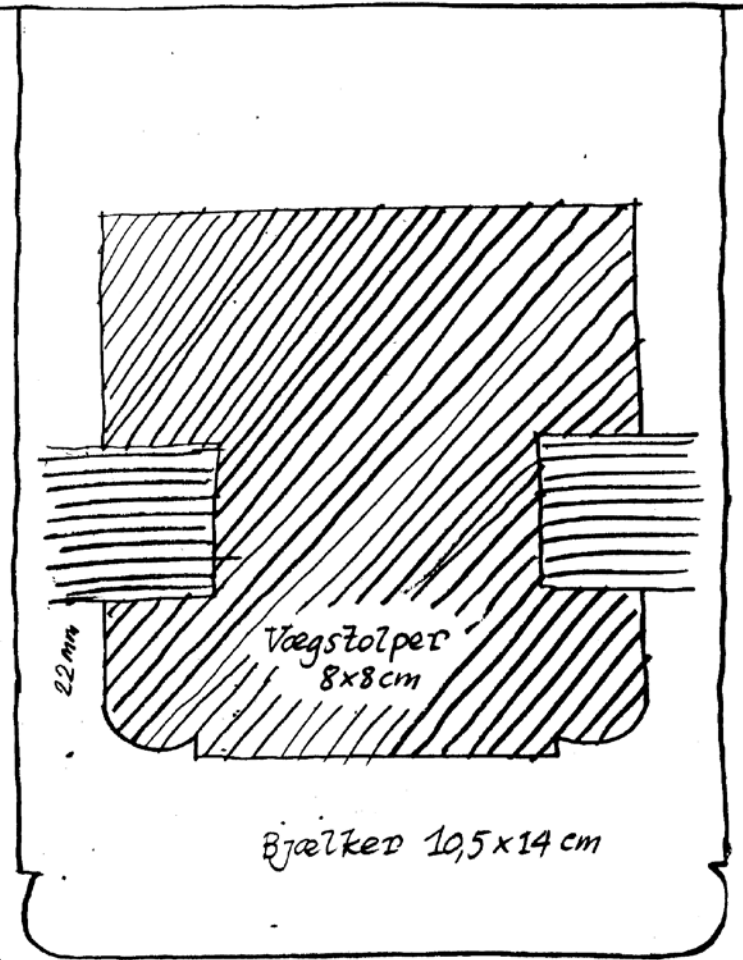
samt  
dørkarm

Mål 1:1

FASE II  
Dørkarm

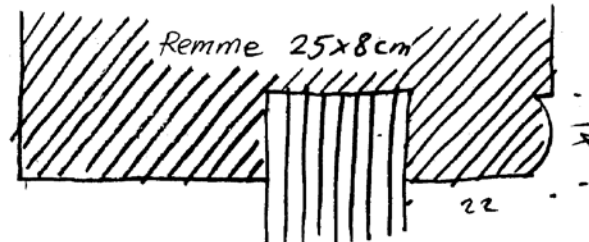


Dør



Vægstolper  
8x8cm

Bjælker 10,5x14cm



Remme 25x8cm

22

VID BRUNN

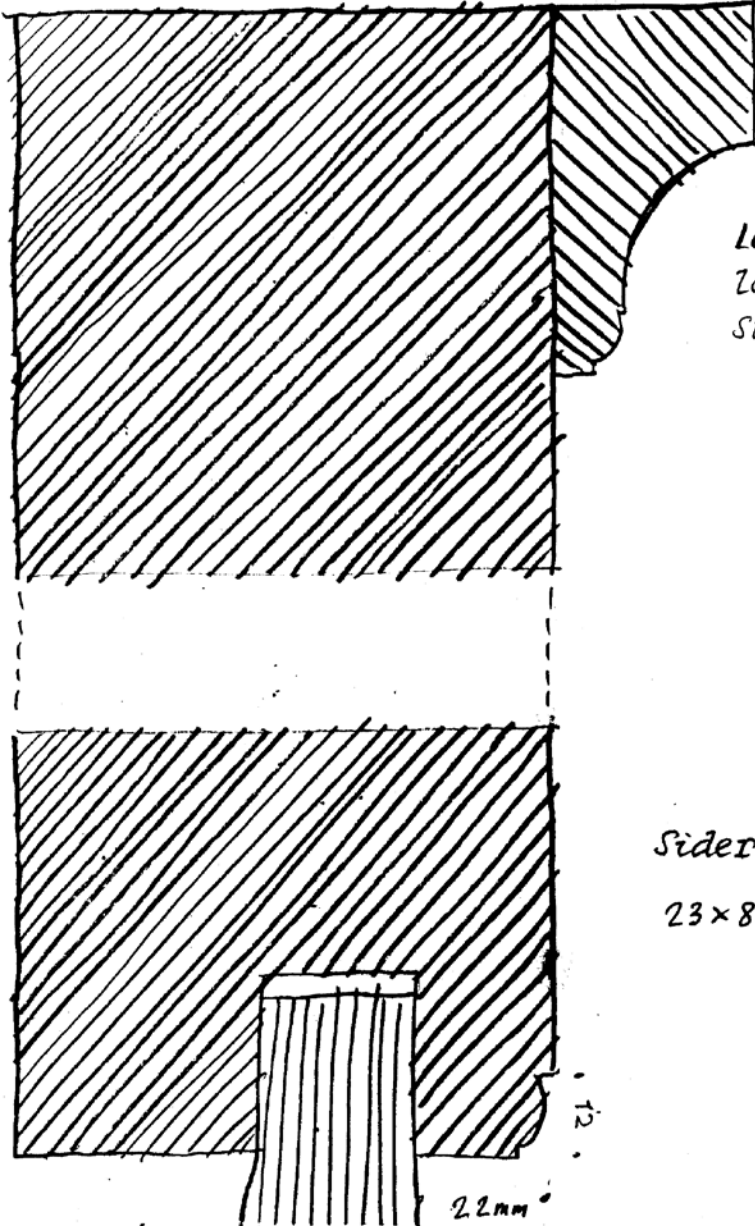
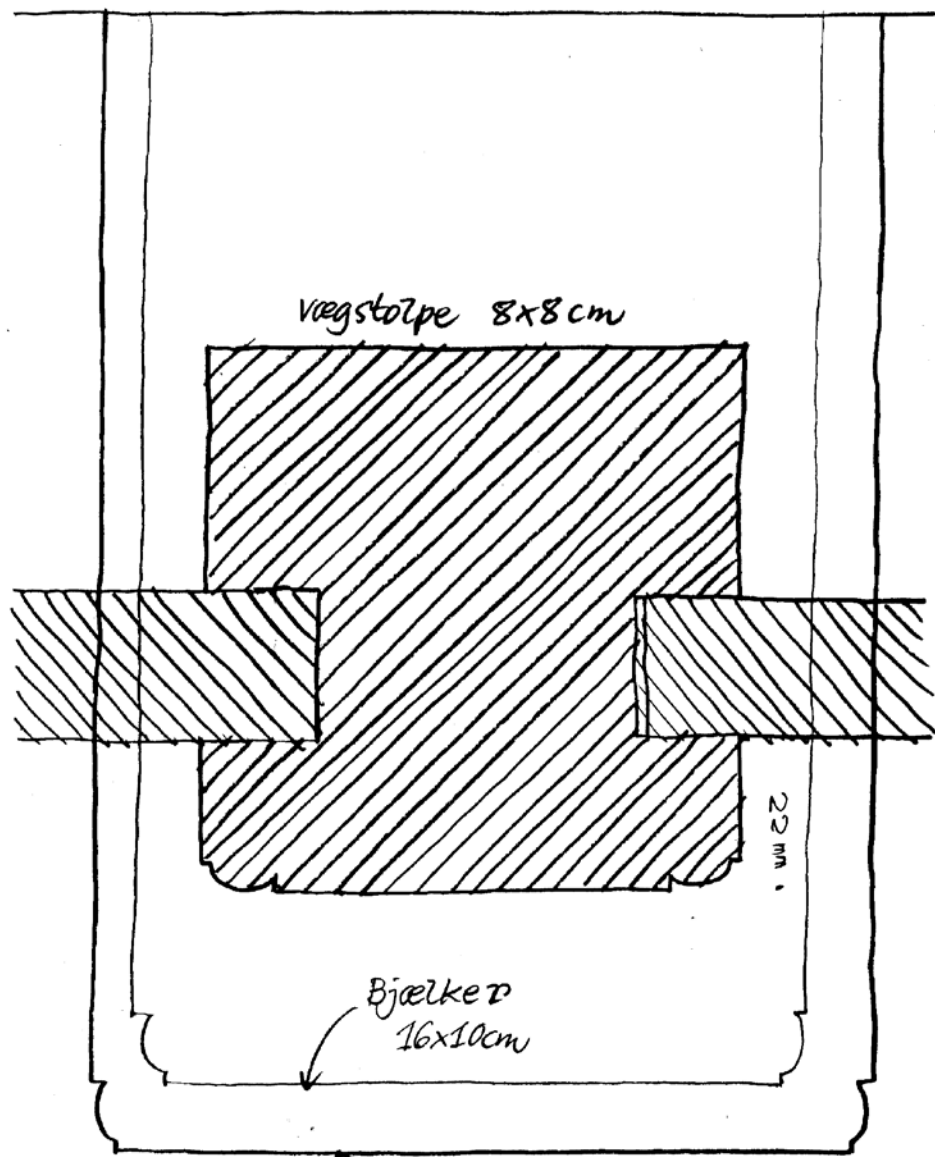
Mate nr 0,  
OPMÅLING juli 1990

Nolsø  
Fondant Forvaltnissavn.

DETALJER FASE I og II

Tejn nr. 9  
Søren Vædder

FASE III og IV



Loflister  
Langs  
Sideremmene

Sideremme  
23x8 cm

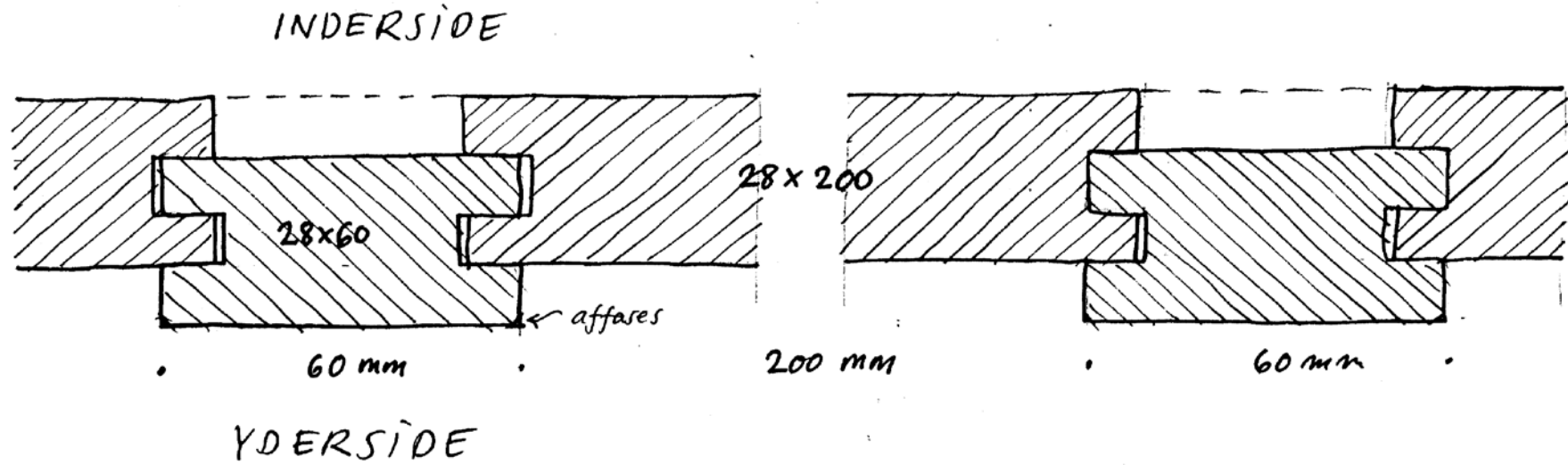
VÍÐ BRUNN

Bjælker  
17x11,5 cm  
OPMÁLING

Nólsoy  
Juli 1990

DETALJER Fase III og IV  
Føroyar Fornminnisavni

Tegn nr 10  
Søren Væstergaard



De brede brædder skal have <sup>kernesiden</sup>udad. Sømmes med 2 galv: søm ved reulene  
De smalle brædder skal have kernesiden indad mod vægge. De sømmes ikke.

VÍÐ BRUNN  
NOLSOY, Færøerne

UOVENOIG BRÆDDEBEKLÆDNING  
Føroyar Fornminnisátt

Tegning: 20  
Søren Vabstrup



## Det færøske træhus



De færøske bræddebeklædninger gøres hermetisk tætte ved at slå små skiver læder, birkebark eller træ under sømhovederne på den udvendige bræddebeklædning. Efter 1-2 år, når brædderne er svundet i bredden, kan man meget let tage sømmene ud, banke brædderne tæt sammen, og banke sømmene helt i igen

