

TIMMER- OCH TAKLAGNINGAR GUTENBERGSHUSET MARIESTAD 2017



Entreprenörer:
TIMMERBJÖRN
S.J. Bygghantverk & Byggnadsvård

2018-04-05

Text och foton av:



Inledning

Gutenbergshuset består av två stycken timrade magasin i gamla stan i Mariestad. De är de enda kvarvarande av många magasin som förr låg längs hamnen. Magasinen betraktas som mycket värdefulla inslag för gamla stan. På grund av bristfälligt underhåll av tak och vattenavrinning har skador uppstått på underlagstak och timmerväggar. I denna rapport sammanfattas restaureringen av taket och timmerväggen i nordlig riktning.

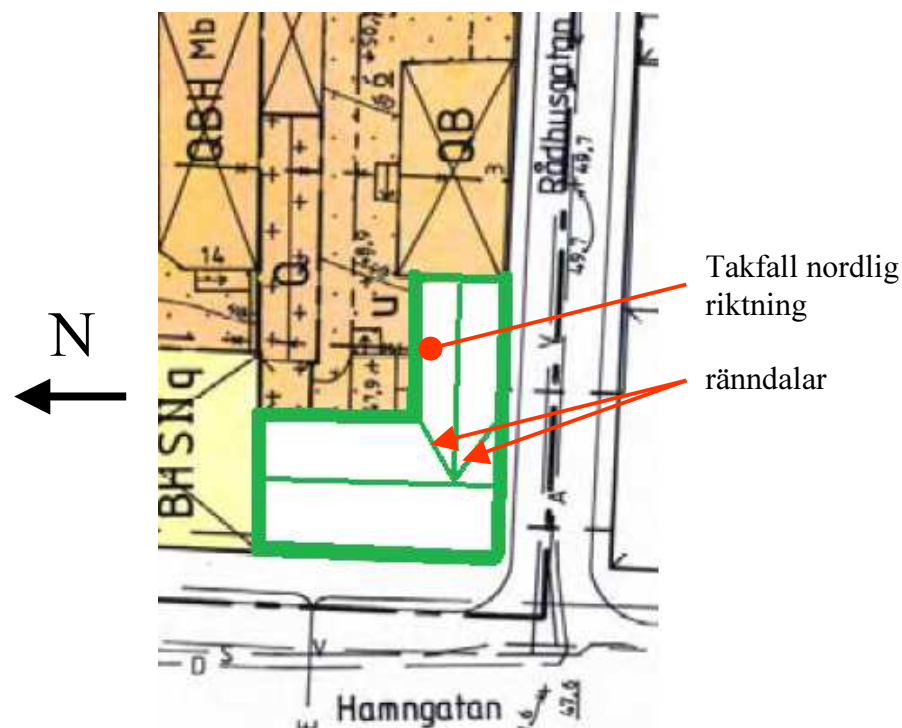
Historisk bakgrund

Fastigheten Baggen 6/Hamngatan 12 består av två stycken timrade magasin byggda under 1800-talet. Magasinet med takfallen i östlig/västlig riktning har två våningar samt en inredd vind. Magasinet andra våning har byggts på i efterhand i slutet av 1800-talet [1].

Magasinet med takfallen i nordlig/sydlig riktning har två våningar samt en oinredd vind, byggd under 1800-talet [1].

Båda byggnaderna renoverades till galleri/utställningslokal 1985 då bland annat nya reglade innerväggar uppfördes [1]. Båda magasinerna har invändigt en gjuten platta som grund.

[1] Skaraborg Mariestad planer 1680-P 85



HANTVERKARENS DOKUMENTATION

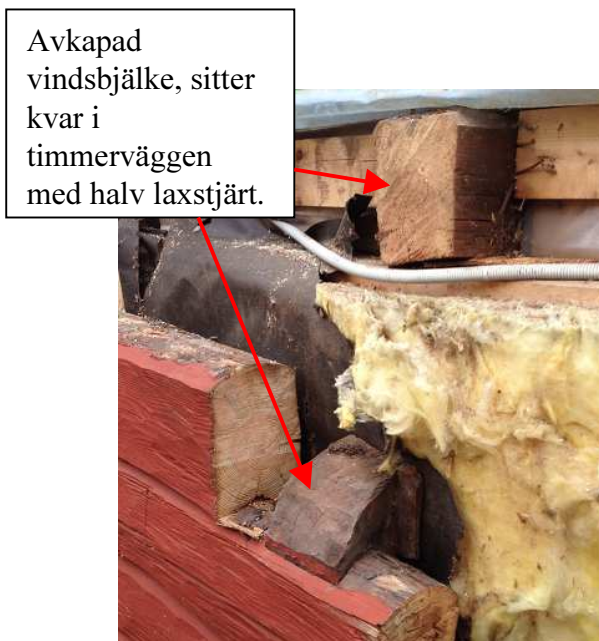
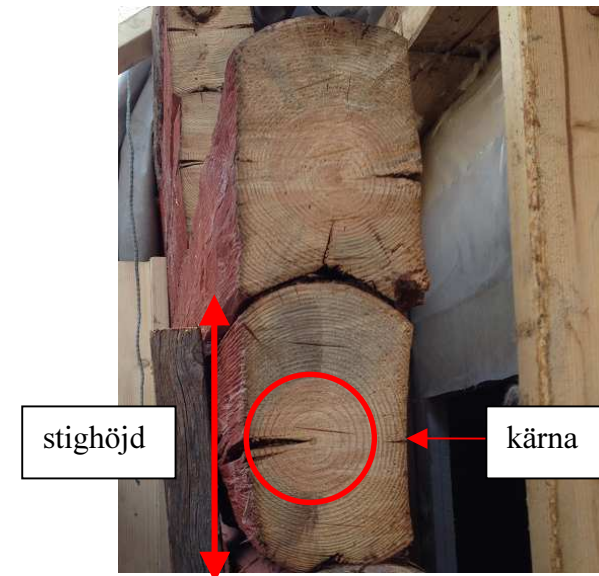
BEFINTLIG KONSTRUKTION

Timmerstomme

Timmerstommen är byggd av fem tums timmer av både gran och furu. Både gran- och furutimret har tillverkats av relativt frodvuxna trädstammar. Rötmotståndet i furustockarna är lågt då kärnandelen är liten. Stighöjden är ca 8 tum per timmervav, något mer i nedre delen av stommen. Både in och utsida på timret är bilade. Stockarna är dubbade på flera ställen i varje timmervav. Dubbarna är ej genomgående. Av de vi stötte på var de flesta tillverkade av grangrenar med täta årsringar. Utsidan av timmerstommen är målad med röd slamfärg av okänt fabrikat. Utsidan av röstet i riktning mot Hamngatan bär spår av gammal röd slamfärg. Troligt är att detta röste en gång varit synligt utifrån, förmodligen innan den andra magasinsdelen höjdes en våning.

Bjälklag

Mellanbjälklaget är intimrat i timmerväggarna och är förmodligen original. C/c ca 80 cm. Mellan bjälkarna har gips monterats, synligt underifrån. Alla bjälkar i vindsbjälklaget är avsågade i båda ändar varefter de har höjts ca 18 tum till sin nuvarande position. Bjälkarnas dimension är ca 5"6, c/c 90-110 cm. De är synliga innifrån men vilar nu på reglade innerväggar istället för att vara intimrade i timmerväggen. De avkapade ändarna med halv laxstjärt sitter kvar i timmerstommen på sina ursprungliga platser. Vindsbjälklaget har nu ingen sammanbindande funktion mellan långsidorna. Som kompensation har regelstommen nästs med spik i timmerväggen på några ställen. Regelstommens sammanbindande funktion har inte varit lika god som hos det tidigare vindsbjälklaget, varför timmerstommen har kalvat ut i de övre stockvarven. Mellan vindsbjälkarna har gips monterats. Ovanpå gipsen ligger ca 50 mm mineralull och sedan plastfilm. Ovanpå plastfilmen ligger ytterligare ca 200 mm mineralull.



Invändig regelstomme

Alla innerväggar är byggda med träreglar (95x45 mm, c/c 600 mm). Dubbel gips sitter på insidan. Mellan regel och gips har plastfilm monterats. Plastfilmen i väggarna är inte åldersbeständig. Glipor i plastfilmen finns runt vindsbjälkarna och kopplingsdosorna för el. Här finns tydliga spår av svarta utslag genom köldbryggor och värme-konvektion. Isoleringen mellan regelväggen och timmerstommen är av mineralull med tjärpapp som vindstopp mot timmerstommen.

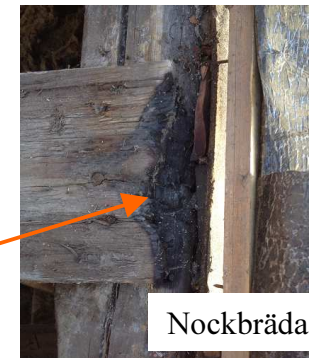


Vindsbjälkens nya position.

Regelstommens infästning i timmerväggen. Sitter näst med spik i timmerstommen.

Invändig regelstomme, 95x45 mm.

Spår från tidigare brand



Nockbräda

Faltak

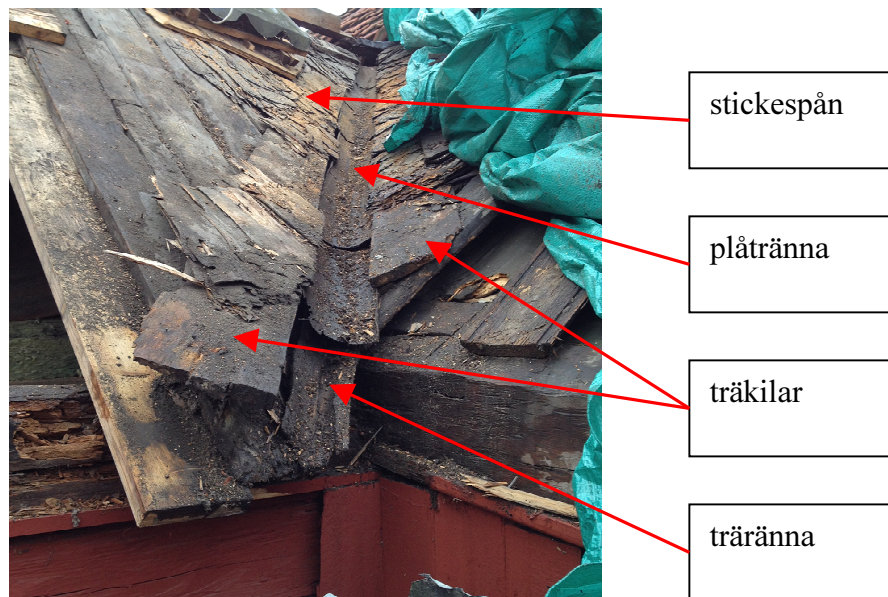
Det ursprungliga faltaket med handhyvlade vattrännor finns delvis bevarat. De är spikade med smidd spik inockåsen, sidoåsen samt i väggbandet. Tjockleken på faltaksbräderna varierar mellan 1" och 1½". Några av faltaksbräderna har förkolnade rester vilket visar spår från tidigare brand.



handhyvlade vattenrännor

Ränn dal

I ränn dalen mellan det nordliga och ostliga takfallet finns den ursprungliga ränn dalen kvar. Där faltaken möts ligger en ränna i trä vilken är urholkad i ovankant. På rännan ligger rännplåtar vilka är spikade i trä rännan. På var sida om trä rännan ligger huggna träkilar för att jämna till övergången mellan faltaket och ränn dalen. För att leda ut vatten som kommer under tegel pannorna till ränn dalen har minst 4 lager med stickespån spikats ovanpå faltaket och trä kilarna.



Takstolar

Två takstolar stöttarnockåsen och sidoåsarna. Den västra takstolen har en hel bindbjälke som högbenen stöttar på. Bindbjälken är intimrad i översta timmervarvet. Den östra takstolen har ingen bindbjälke. Här har istället tass ar med snedsträvor stöttat högbenen. Snedsträvan har tagits bort vid någon tidigare renovering. Plankor har spikats fast på var sida om högbenen för att inte högbenen skall glida isär men tass en och stödbenets funktion saknas. Högbenet har därför sjunkit ned.



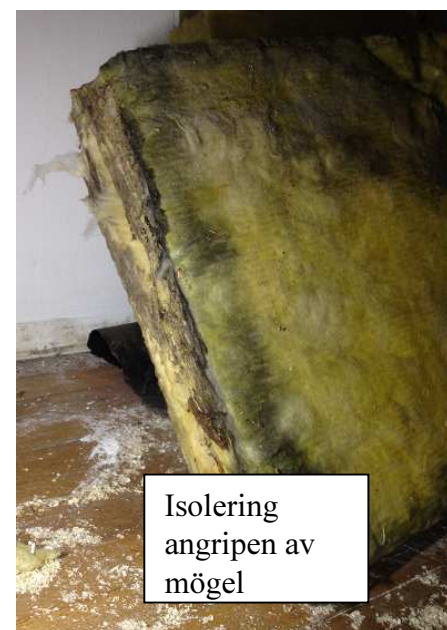
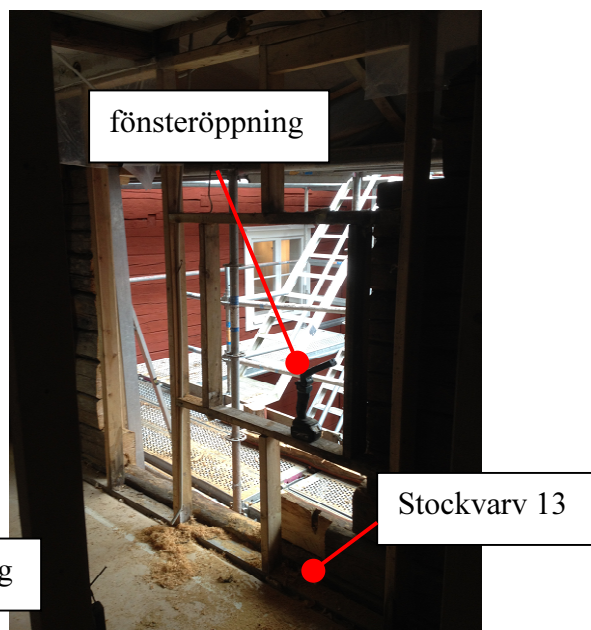
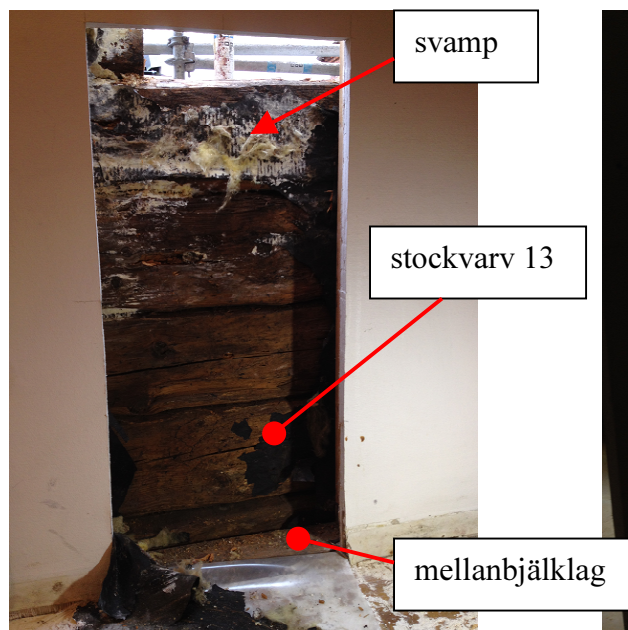
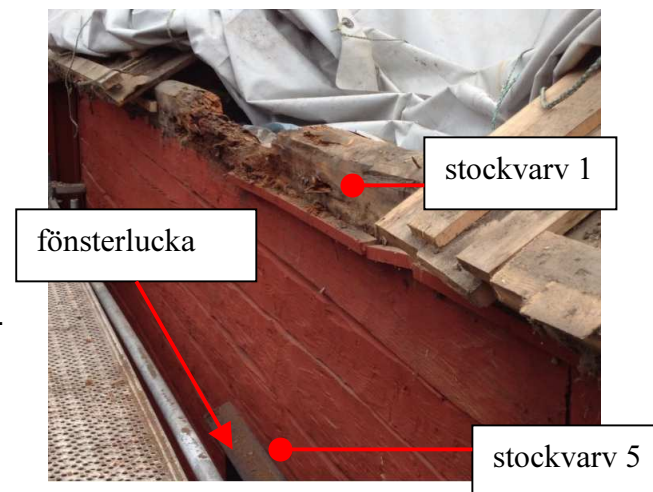
Tegel

En del av det gamla teglet som ligger kvar på övriga takfall är märkta med "HS". Troligt är att de är tillverkade på något tegelbruk i Hasslerör.

SKADOR

Timmerstomme och faltak

Trasiga tegelpannor har på flera ställen orsakat långvarigt läckage av regnvatten. Den underliggande masoniten och det underliggande faltaket har tagit stor skada på grund av detta. Mitt på det norra takfallet i nedre delen har den största skadan uppkommit. Inträngande regnvatten har under lång tid orsakat skador på både masonite, faltak och timmerstomme. Vattnet har runnit på insidan av timmerstommen. Rötskador finns på minst tretton stockvarv uppifrån. Omfattande svamptillväxt hittades på både timmerstommen och i isoleringen. Påväxt fanns även på gipsskivorna och regelstommen. Med stor sannolikhet har vattnet även runnit längre ned i huset förbi mellanbjälklaget.



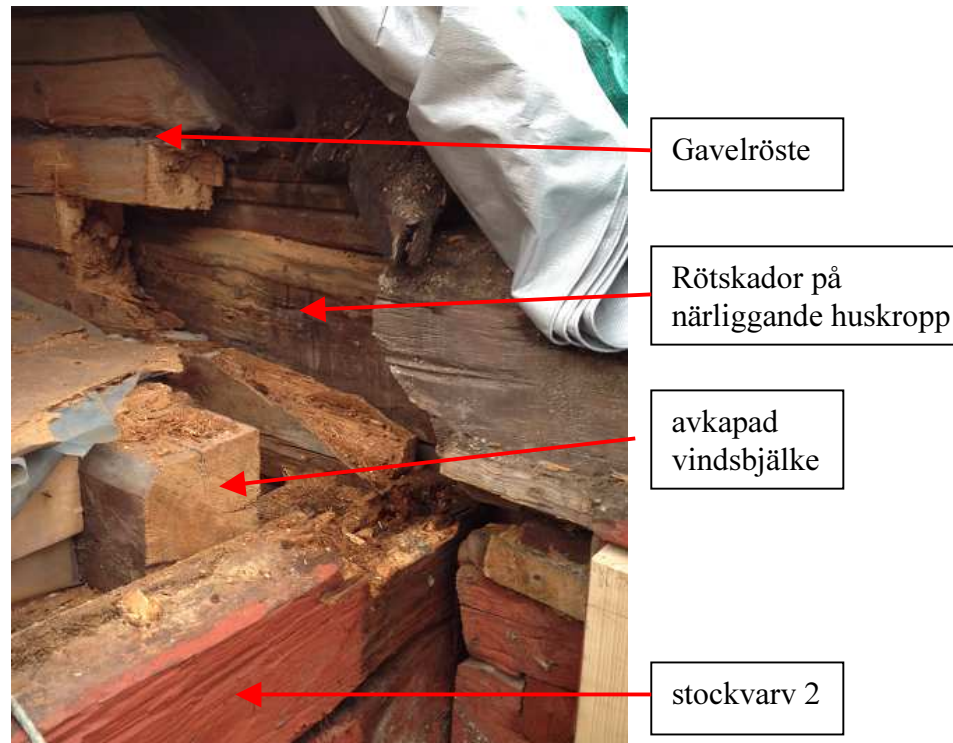
Ränndal och röste

Även i innerhörnet vid ränn dalen mellan det nordliga och ostliga takfallet har regnvatten trängt in under lång tid och orsakat rötskador i timmerstommen. Både det nyare underlagstaket och det gamla faltaket har angripits av röta. Även röstet har drabbats av rötskador. Orsaken är i båda fallen trasiga pannor.

Vatten som har läckt in i ränn dalen har även påverkat den andra huskroppen med takfall i ostlig/västlig riktning.

Det är även troligt att vatten har runnit längre ned i huset, förbi mellan bjälklaget.

Den gamla ränn dalen, kilarna och stickespånet var kraftigt angripet av röta.



ÅTGÄRDER

Timmerstomme

Rötskadat timmer ersattes med furutimmer med högre andel kärna (rötskydd) än befintligt. Stockarna som köptes in hade sågad dimension 6". De bilades ned till 5" och fick därefter samma verktygsspår som befintliga stockar. Stockvarv tretton uppifrån var det första som lagningar utfördes på.

För att behålla stabiliteten i timmerväggen valdes att montera två stycken skiftesverksstolpar. Stolparna tappas in i och omsluter stockarna i dess övre och nedre del, i detta fall i stockvarv tre och tretton. Omslutningen på skiftesverksstolparna kallas skägg.

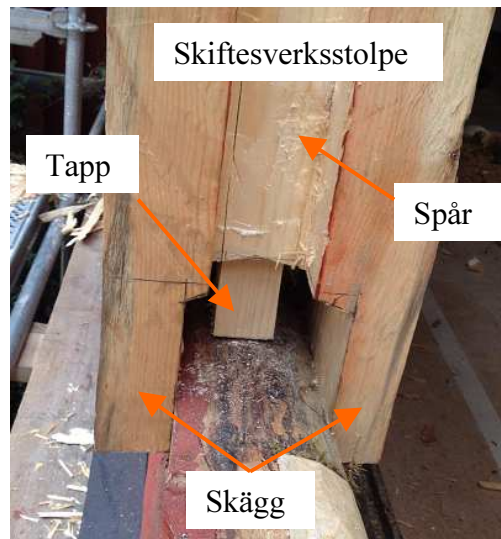
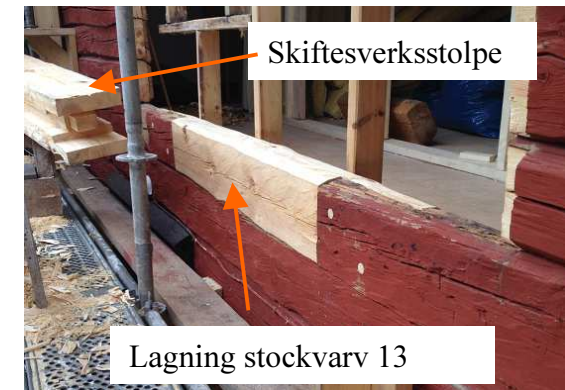
Stolparna är utformade så att timret i ovankant kan sjunka ca 1".

Ändarna på alla stockarna längs med stolparna fälls in i spåren i stolparna.

Utrymmet mellan alla stockar kallas för drag. Draget drevas med mossor (husmossa och väggmossa) för att stoppa vinddrag.



Stefan bilar timmer



Stefan drevar med mossor

I fönsteröppningen placerades gåtar på var sida för att inte försvaga timmerväggen. Gåtarna har tvärsnittformen av ett "T" samt tappar i båda ändarna.

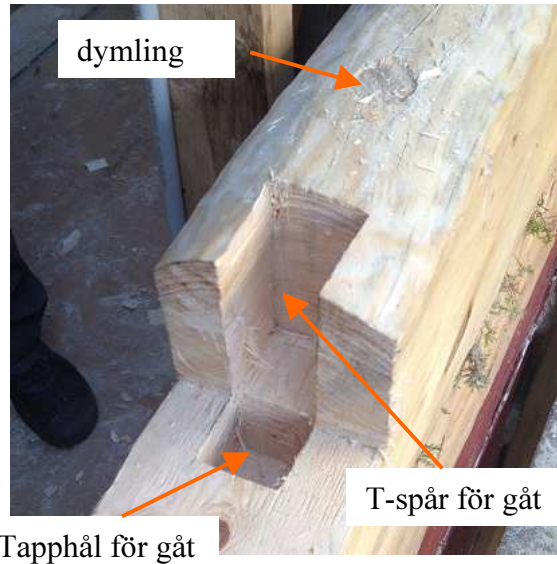
Stockarna dymlas för att ge en starkare vägg. Storleken på dymlingarna är 34 mm.

Gåtarna är utformade så att timret i ovankant kan sjunka ca 1".

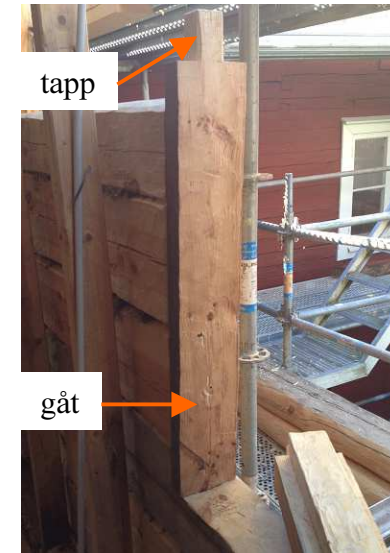
Alla längdskarvar mellan timmerstockar har utformats med V-skarv. Det är uteslutande denna form som alla de gamla längdskarvarna har haft.

I detta projekt ingick inte att inventera och reparerera eventuella skador på timmer och regelväggar under mellanbjälklaget (beställarens beslut).

Timmerstockar av furu köptes från Håggetorps sågverk i Tibro. Furustockar till skiftesverksstolpar köptes av Hindsbergs såg i Mariestad.



Tapphål för gåt



tapp

gåt



Övre skägg
skiftesverksstolpe

Färdig timmervägg



Skiftesverksstolpar

Röste

Rötskadat timmer i röstet lagades med likvärdigt timmer. Där det var möjligt användes trädymlingar. På några ställen användes grov blank spik för att inte riskera att knutarna borrades sönder.

På bakomvarande timmervägg vilken tillhör den andra huskroppen högs rötskadat virke bort. Ingen undersökning om det finns rötskador längre ned i byggnaden har utförts (beställarens beslut).

Rötskador på
bakomvarande
vägg

Timmerlagningar
på röstet

dymlingar

Blank spik

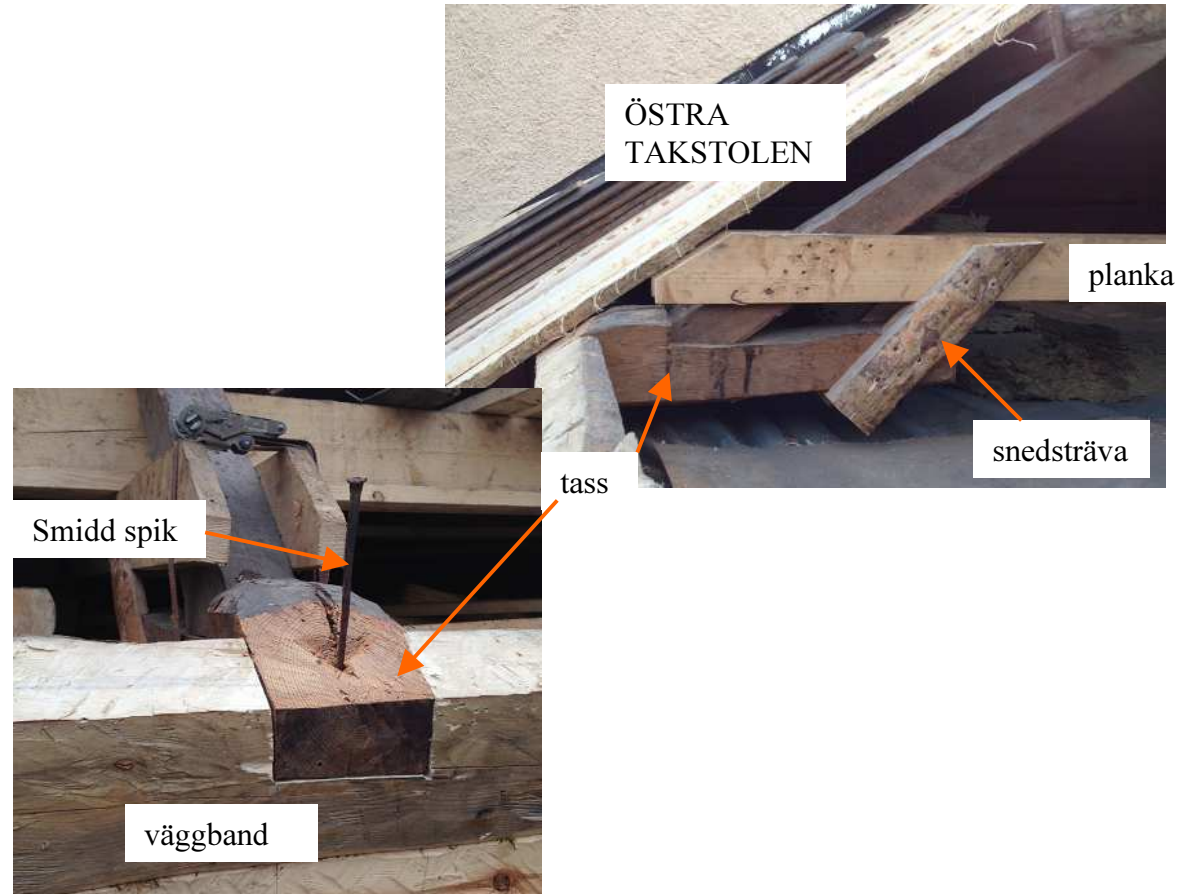


Takstolar

Den östra takstolen har förstärkts med snedsträvor mellan tassan och plankorna. Detta för att den skall återfå sin bärande och stabiliserande funktion, vilken avsevärt hade försämrats vid någon tidigare ombyggnad.

Ändarna på takstolarna har utformats med självlåsande laxstjärt vid mötet med väggbandet. De spikades även med de ursprungliga smidda spikarna ned i väggbandet.

Den västra takstolen behövde inte förstärkas. Enda åtgärden på den var att utforma en ny laxstjärt i underkant på grund av att den gamla var rötskadad.



Faltak

Det ursprungliga faltaket hade tagit stor skada under alla åren det läckt in vatten. De bräder som gick att återanvända användes i området närmast ränn dalen, där kortare bitar behövdes.

Ett område med original faltaksbräder finns bevarat strax öster om ventilationshuven. Här syns även spår av en tidigare brand på några faltaksbräder.

På övrig yta spikades ett nytt faltak. Som underbräder användes 1½" okantade furuplank och som lock 1" okantade furubräder.

Spik som användes var 6" och 5" klippspik. Faltaket spikades inockåsen, sidoåsen och i väggbandet.

Alla nya underbräder har fått hyvlade vattrännor längs med varje kant, precis som de ursprungliga.

Underbräderna har kärnsidan uppåt och locken har kärnsidan nedåt.

Virket köptes från Håggetorps sågverk i Tibro.



Stefan spikar fast lock i väggbandet



Dragjärn för tillverkning av vattrännor



Original faltaksbräder

Nytt faltak

Gammal rännadal

Då den gamla rännalskonstruktionen var kraftigt rötskadad fick en ny tillverkas. Ränn dalen höggs fram ur en furustock med hög andel kärna.

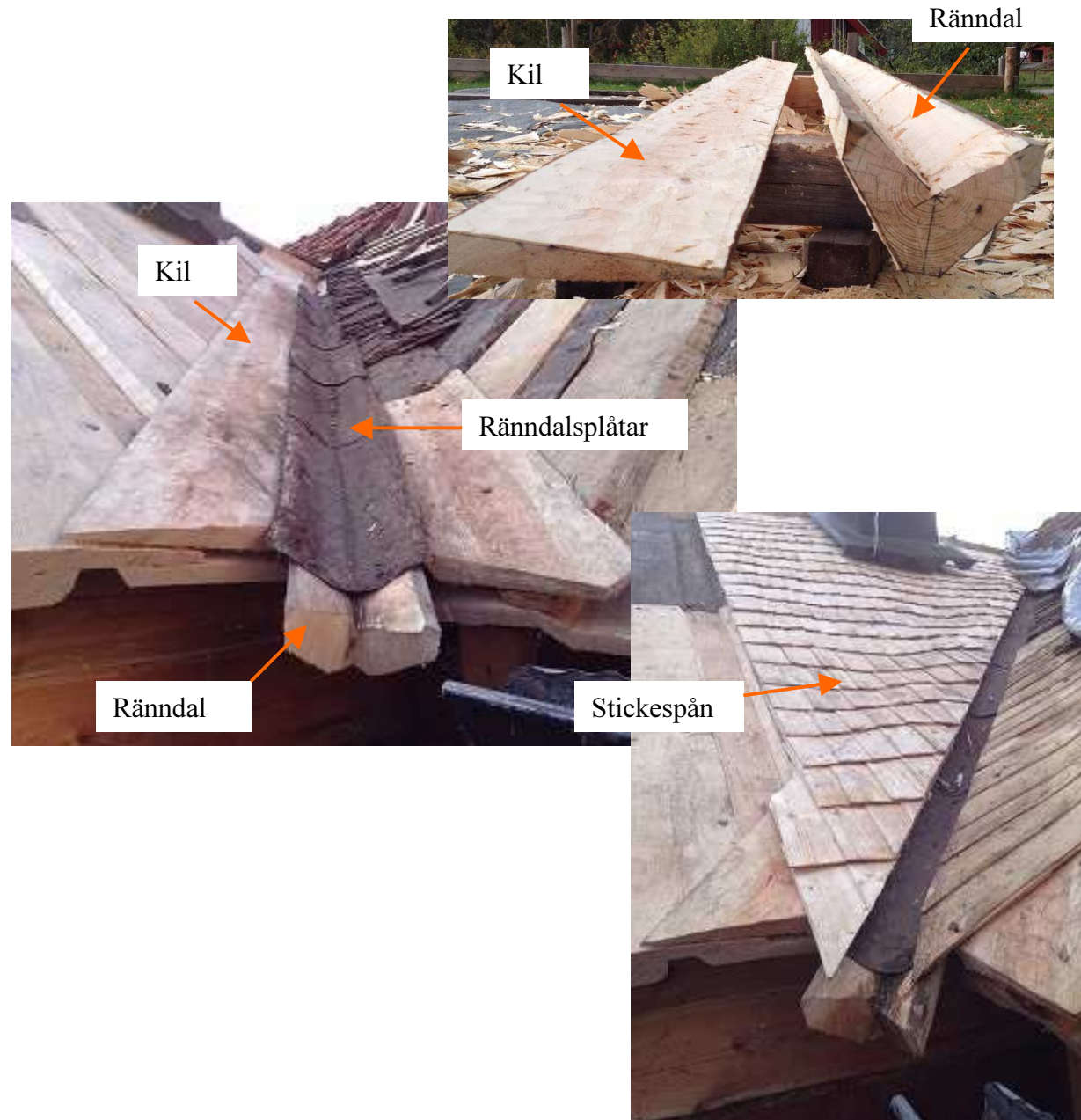
Kilarnas funktion är att jämna ut underlaget mot faltaket.

De gamla rännalsplåtarna spikades fast igen för att konstruktionen skulle bevaras.

Ovanpå detta spikades stickespån med 3-lagstäckning som skall leda läckande vatten ned till ränn dalen.

Stickespånen är av gran, hyvlade av Göran Johansson i Blå Grindar, Aneby.

Till höger om ränn dalen lagades faltaket och ränn dalen hjälpligt (beställarens beslut). Här finns fortfarande rötskadat och fuktigt virke kvar samt fuktig isolering.



Ny ränn dal och taktäckning

Ovanpå den gamla ränn dalskonstruktionen monterades nya ränn dalsplåtar.

Faltaket täcktes med oljehärdad masonite innan taket läktades.

Då allt det gamla lerteglet var slängt av beställaren fick nytt tegel köpas. Sorten som köptes var Vittinge E13, enkupigt lertegel.

Trasiga pannor till höger om ränn dalen ersattes med nya. Läktningen och masoniten under dessa pannor lappades och lagades (beställarens beslut). Både masoniten och läkten under denna del är i stort behov av renovering.



Takfot

Takfoten återställdes till ursprungligt utseende. För att vatten som läcker in under pannorna skall kunna rinna ut så finns nu en luftspalt längst ner mot takfotsbrädan. Denna luftspalt kan behöva rensas från skräp med jämna mellanrum för att funktionen skall behållas.



Fuktmätning timmervägg

Innan innerväggen byggdes igen utfördes en fuktmätning i väggen. Resultatet av den visas i tabellen nedan.

Den invändiga regelstommen återställdes till ursprunglig konstruktion med förhydringspapp på timmerväggen, mineralull som isolering, plastfilm och slutligen dubbel gips.

Fuktmätning av restaurerad timmervägg Gutenberghuset.

Mätning är gjord innan återställande av regelvägg invändigt den 29/1 2018.

Provtagnigen är gjord genom motståndsmätning

Tabellen utgör tidigare fuktpåverkat område.

	Mätvärden
Rådande innertemperatur vid mättillfället:	15°
Rådande RH i % vid mättillfället:	49
Ger daggpunkttemperatur:	4,3°

Förkortningar:

Erstättningstimmer:	ET
Befintligt timmer:	BT
Regelsyll:	RS
Spåntade golvbräda:	SG
Första befintlig genomgående timmerstock vid mellanbjälklaget	
innan timmerlagningar börjar:	FBT

	Höjd i meter	Yttervägg mätt innefrån och nerifrån och upp, höjd ca 2,2 meter
Mätavstånd	2	ET 10,5% ET 8-9% ET 9-10% ET 10-11% ET 9-11%
i meter från	1,5	BT 18,6% BT 11-12% ET 9-10% ET 10-11% ET 9-11%
vänster	0,5	BT 14-15% BT 12-13% BT 13-14% ET 10-11% ET 9-11%
hörna	0,25	FBT 18-19% FBT 16-20% FBT 14-15% FBT 14,5% FBT 16-17%
invändigt:		0,3 1,2 2 3 4
		Befintlig regelsyll eller underliggande spåntad golvbräda
		RS 11-12% RS 11-12% RS 11-12% SG 17-19% SG 16-17%

Regelsyllen återkommer efter ca 4 meter och håller ca 10%.

FBT 16-20%: Mätstället strax under såt på nedersta stockens ovansida.

Detta varierande och högre värdet beror troligt på att såten inte är tät.