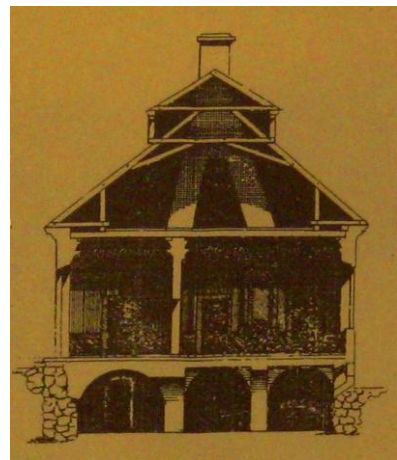


# Säteritak

- konstruktion och byggnadssätt



**Peter Furness Lindén**

**Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen i  
Kulturvård, Bygghantverk**

**27 hp**

**2010**

**Institutionen för kulturvård  
Göteborgs universitet**



Bilden på framsidan är hämtad ur Wijnbladh, Carl (1755). =Byggningskonsten. Stockholm. 1-2. 1755-56.=. [Del 1], *Ritningar på fyratio wåningshus af sten, och trettio af träd, samt åtskilliga lusthus, m.m. För högloflige ridderskapet och adelen, samt andra ståndspersoner på landet; uti 25 kopparstycken med bifogad förklaring och uträkning, af Carl Wijnblad*. Med hans kongl. maj:ts allernådigste privilegio. Stockholm, tryckt uti kongl. tryckeriet, hos directeuren Pet. Momma. 1755.. Stockholm:

## Sammanfattning

Säteritak var populärt på säterier i Sverige under senare delen av 1600-talet och första halvan av 1700-talet. Taken var komplicerade och dyra att bygga och markerade adelns särställning i samhället. I den här uppsatsen har tre säteritak undersökts och dess takkonstruktioner mätts upp och dokumenterats i digitala tredimensionella ritningar. Virkesdimensioner, spännvidder och olika sammansättningstekniker som använts i byggnaderna presenteras i text och med detaljritningar.

Uppsatsen avslutas med jämförelser och slutsatser om de tre byggnadernas takkonstruktioner och byggnadssätt.

**Nyckelord:** säteritak, uppmätning, karolinska herrgårdar, takstolar, Fullerö, Stola, Sketch Up, byggnadsvård, takkonstruktioner, konstruktion, byggnadssätt, stormaktstiden, timber framing, stolpverk, ramverk, sparrar, valmning.

## Abstract

Swedish manor house roofs were popular in the estates of Swedish noblemen during the late 1600s and the early 1700s. The roof structure was complicated and expensive to build and therefore marked the nobilities special place in society. In this paper, three of these estates are studied and their roof structures are measured and documented in digital three-dimensional drawings. Wood dimensions, spans and the different joints that have been used are presented in text and in detailed drawings. In the summary, conclusions are drawn about the way the roof structures were built.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>4</b>
1.1	BAKGRUND.....	4
1.2	PROBLEMFÖRMULERING.....	4
1.3	SYFTE.....	5
1.4	FRÅGESTÄLLNINGAR.....	5
1.5	AVGRÄNSNINGAR.....	5
1.6	BEFINTLIG KUNSKAP.....	6
1.7	ORDLISTA.....	7
<b>2</b>	<b>METOD</b> .....	<b>9</b>
2.1	FÖRSTUDIE.....	9
2.2	UPPMÄTNINGSMETOD.....	10
<b>3</b>	<b>FÄLTUNDERSÖKNING</b> .....	<b>11</b>
3.1	FÖRKLARING TILL RITNINGARNA.....	11
3.2	FLYHOV.....	12
3.2.1	<i>Översiktlig beskrivning</i> .....	12
3.2.2	<i>Ritningar</i> .....	13
3.2.3	<i>Kommentar</i> .....	16
3.3	STOLA.....	17
3.3.1	<i>Översikt</i> .....	17
3.3.2	<i>Ritningar</i> .....	18
3.3.3	<i>Kommentar</i> .....	21
3.4	FULLERÖ.....	22
3.4.1	<i>Översikt</i> .....	22
3.4.2	<i>Ritningar</i> .....	23
3.4.3	<i>Kommentar</i> .....	28
3.5	RESULTAT.....	28
<b>4</b>	<b>AVSLUTNING</b> .....	<b>30</b>
4.1	DISKUSSION.....	30
4.2	SLUTSATS.....	31
<b>5</b>	<b>KÄLLMATERIAL</b> .....	<b>32</b>
5.1	BILDFÖRTECKNING.....	32
5.2	OTRYCKTA KÄLLOR.....	32
5.3	TRYCKTA KÄLLOR OCH LITTERATUR.....	32
5.4	REFERENSER.....	33

# 1 Inledning

*Kapitlet inleds med en kort bakgrund till säteritaketets uppkomst och valet av säteritak motiveras som studieobjekt. Syfte och frågeställningar presenteras och befintlig kunskap beskrivs. Kapitlet avslutas med en ordlista.*

## 1.1 Bakgrund

I stormaktstidens Sverige (1611-1721) var adeln en mycket inflytelserik grupp. Med en växande maktställning, inflytande från kontinenten och ett allmänt uppsving för Sveriges kulturella och vetenskapliga värld levde adeln i överflöd och ville markera sin särställning. Det mest iögonfallande tillvägagångssättet var att bo i ett ståndsmässigt passande hus med omgivande parker, paviljonger och anlagda dammar. Svenska arkitekter skickades bl.a. till Italien och Frankrike för att studera arkitektur, kunskap som de sedan tog med sig hem till Sverige och anpassade för de svenska stormaktsidealerna.

För att spegla adelns maktställning bestämdes det att ett högsäte för adelns sammanträden skulle byggas. Riddarhuset i Stockholm uppfördes och anses oftast vara först med säteritak och har ett imponerande sådant med karnisformade takfall. Efter Riddarhusets färdigställande år 1674 blev säteritaket högsta mode bland adeln och man försökte efter bästa förmåga efterlikna högsätets utseende.<sup>1</sup>

Eftersom taktypen var dyr att uppföra och underhålla blev den en klassindikation.<sup>2</sup> Säteritaket markerade en sätesgård och dess status som hemvist för en adlig ätt med privilegier långt utöver allmogens. Säteritak beskrivs i litteraturen som ett svenskt fenomen med influenser från Italien och Frankrike.<sup>3</sup>

Enligt samtida litteratur och ritningar benämns taktypen som ”italienskt tak”. Det vi idag kallar ”falskt säteritak” d.v.s. där den lodräta delen på taket är mycket låg och saknar fönster kallas i litteraturen för ”franskt brutet tak”.<sup>4</sup>

## 1.2 Problemformulering

I *Svenska hus: landsbygdens arkitektur : från bondesamhälle till industrialism*, påstås det att säteritaken inte är undersökta i någon större utsträckning (Hall & Dunér 1995 s. 76). Vid vidare studier i befintlig litteratur känns det påståendet inte överdrivet då väldigt lite information har påträffats om säteritakens konstruktion. Några konstruktionsprinciper finns översiktligt redovisade men det finns inga uppgifter om *hur* de byggdes.

---

<sup>1</sup> Hall och Dunér 1995 s. 76 & 92

<sup>2</sup> Alm 1997 s. 143

<sup>3</sup> Hall & Dunér 1995 s. 92, Ellehag 2003 s. 45

<sup>4</sup> Wijnbladh 1755

### 1.3 Syfte

Genom att undersöka hur tre säteritak är byggda vill jag visa att det finns olika sätt att konstruera tak som till sin yttre form är likartade och samtidigt visa på gemensamma och särskiljande detaljer i konstruktionerna.

### 1.4 Frågeställningar

För att kunna analysera hur de olika konstruktionerna är byggda bryts syftet ner till följande frågeställningar.

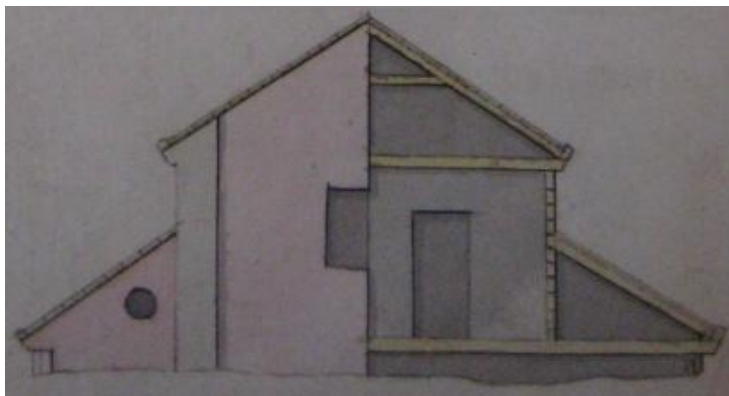
- Vilka hus är intressanta för undersökningen?
- Hur ser takkonstruktionerna ut i sin helhet? Om de har förändrats, går det att urskilja de ursprungliga konstruktionerna och samtidigt finna förklaringar till varför förändringarna har genomförts?
- Hur långa spännvidder överbryggas?
- I vilka virkesdimensioner är takstolarna byggda?
- Vilka sammanfogningstekniker har använts?
- Hur är virket bearbetat?
- Vilka skillnader eller likheter finns mellan de olika konstruktionerna?

### 1.5 Avgränsningar

Det finns säteritak som ibland saknar valmad del i det nedre takfallen, oftast är husen tidigare militärboställen. I dessa byggnader är italianen en timrad vägg vilket gör att det övre takfallet vilar på en ”vanlig” takstol och det nedre takfallet är lagt på sparrar från ytterväggen i nederkant till den timrade italianen i överkant.

Det handlar alltså inte om en takstolskonstruktion för hela taket utan en enklare konstruktion som är uppdelad i två delar. Dessa konstruktioner kommer inte studeras på grund av att de är varianter på våra allra vanligaste takstolar och är väl kända i litteraturen och bland dagens bygghantverkare. Bilden nedan visar en sådan konstruktion hämtad ur krigsarkivet.

Utöver vissa uppgifter från krigsarkivet har inga ytterligare arkivstudier i exempelvis gårdsarkiv genomförts utan uppgifterna om de enskilda gårdarna har hämtats från den knapphändiga information som finns i tryckta källor och på internet.



Figur 1. Krigsarkivet0417, Tält och byggnader, SE/KrA/0417/B/0104

## 1.6 Befintlig kunskap

Det finns litteratur som beskriver säteritaken och de karolinska herrgårdarnas arkitektur som nära anknutna till stormaktstiden och den strävan som fanns att markera Sveriges ställning som stormakt i Europa. Säteritaken beskrivs som en symbol för makt och välstånd bland adeln (ex. Wallin 1947, Alm 1997).

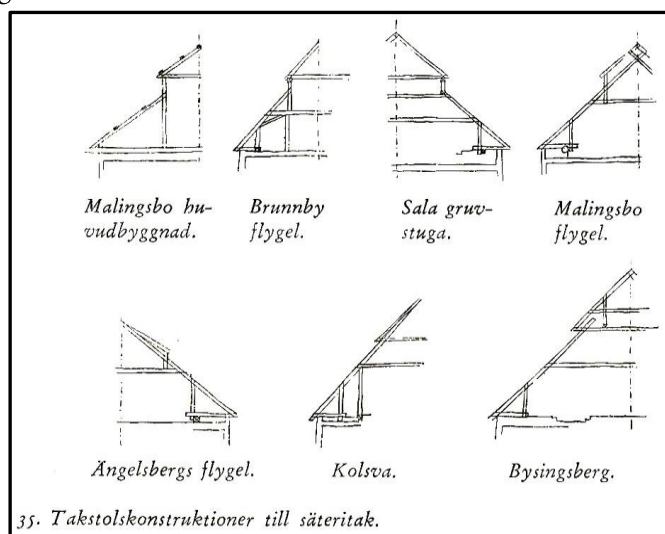
I vissa böcker finns små schematiska skisser av takstolar (se fig. 2), dock saknas beskrivningar av takstolarna i form av spännvidder, dimensioner och andra väsentliga fakta för att förstå takets konstruktion och hur det är byggt. I litteraturen har ingen information påträffats som beskriver konstruerandet av ett säteritak men mycket information om utformning och det arkitektoniska uttrycket har påträffats bl.a. i *Svensk byggnadskonst 1530-1760* (Upmark 1904), *Jean de la Vallée: kunglig arkitekt* (Ellehag 2003) och *Signums svenska konsthistoria [Bd 6]* och *Barockens konst* (Alm 1997).

Den enda information som har påträffats om Flyhov kommer från en undersökning som sammanställts av CGB Kulturmiljö i samband med en renovering av målningar i stora salen (Bryntesson 1994).

Information om Stola har hittats i en broschyr som framtagits av stiftelsen som äger Stola (Westin 1987). Stola har också tilldelats ett kapitel i boken *Slott och herresäten i Sverige* (Luthander m.fl. 1968) där det nämns att det lades tegel på taket någon gång mellan 1908 – 1916.

Fullerö finns omskrivet i flera böcker. Jean de la Vallée, som var kunglig arkitekt, förmodas vara arkitekt till Fullerö och att huset uppfördes av Erik Oxenstierna, som var Rikskansler, bidrar även detta till att Fullerö omnämns på flertalet ställen (Ellehag 2003, Bedoire 2006 m.fl.).

Det finns ingen information om takets konstruktion eller bilder från insidan av vindarna i något av det skrivna materialet som har studerats om de tre husen.

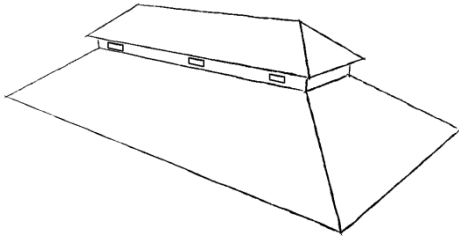


Figur 2. Exempel på takstolstyper, ur Wallin 1947:47

## 1.7 Ordlista

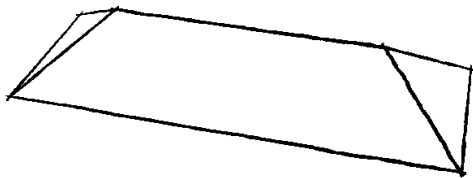
Alla skisser i ordlistan är upprättade av författaren.

**Säteritak:** Valmtak med två fall, åtskilda av ett lodrätt, ibland fönsterförsett parti, s.k. *italian*.<sup>1</sup>



Figur 3. Säteritak.

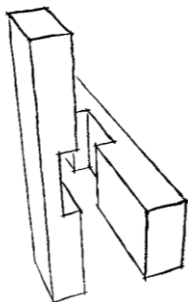
**Valmtak el. valmat tak:** Yttertak vilket snett avskurits mot båda ändarna och således saknar spetsiga gavelrösten.<sup>1</sup>



Figur 4. Valmtak el. valmat tak.

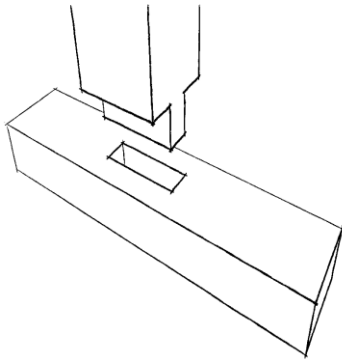
**Hammarband:** Den översta vågräta stocken eller bjälken i en ramverkskonstruktion t.ex. korsvirke eller skiftesverk. Synonymt med *väggband* och *remstycke*.<sup>1</sup>

**Halvt i halvt:** Sammanfogningsteknik där två byggnadsdelar möter varandra. Oftast säkras sammanfogningen med en *dymling*.<sup>2</sup>



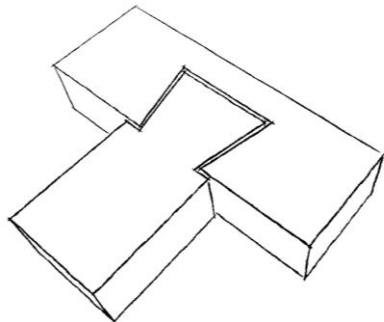
Figur 5. Halvt i halvt.

**Tapp & tapphål:** Sammanfogningsteknik där delar stöter mot varandra. Oftast säkras sammanfogningen med en *dymling*.<sup>2</sup>



Figur 6. Tapp och tapphål.

**Laxning:** Sammanfogningsteknik för hophuggning av bjälkar.<sup>2</sup>



Figur 7. Laxning.

**Dymling:** Träplugg avsedd att sammanhålla stockar i timmervägg och förhindra deras glidning inbördes.<sup>1</sup> Uttrycket används även om träplugg som säkrar en sammanfogning mellan två byggnadsdelar.<sup>2</sup>

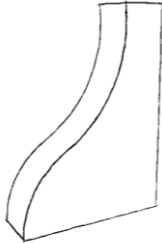


Figur 8. Tapp och tapphål med dymling. Foto av författaren



**A, B, C, D-sida:** Benämning på husets sidor. A-sidan är huset entrésida och därefter B, C och D i medurs ordning.<sup>2</sup>

**Karnis:** S-format listverk<sup>1</sup>



Figur 9. Karnis.

**Dendrokronologi:** Datering av trä genom årsringsanalys.<sup>1</sup>

**Fideikommiss:** Lös eller fast egendom, som inte får avyttras och om vilken är stadgat att nyttjanderätten i tur och ordning skall tillfalla vissa personer, i regel medlemmar av en familj.<sup>1</sup>

## 2 Metod

*I det här kapitlet beskrivs de metoder som har använts för att komma fram till undersökningsresultaten. Urvalet av de tre byggnaderna motiveras och uppmättningsmetoden beskrivs.*

### 2.1 Förstudie

En förstudie har genomförts i form av litteraturstudier samt sökningar i Krigsarkivet. Förstudierna har genomförts i syfte att leta upp eventuell information om uppförda säteritak och dess konstruktioner.

Vid besök på Krigsarkivet har ingen information framkommit som bidrar till denna studies syfte då det endast har påträffats fasadritningar till olika officersboställen samt den skiss som visas under rubriken *Avgränsningar* (figur 1).

Inga ytterligare arkivstudier har genomförts.

---

<sup>1</sup> Definitionen är hämtad ur Dravnieks, Gunnar (1988). *Byggandets ord: betydelse, ursprung, historia*. Stockholm: Svensk byggtjänst

<sup>2</sup> Författarens egna definitioner.

För att få fram lämpliga objekt har sökningar på internet samt i litteratur genomförts. En självklar förutsättning har varit att ägarna till de byggnader jag var intresserad av att undersöka tillät att jag under ett par dagar kröp omkring på deras vindar. Det var inte möjligt i en del fall och det har bidragit till urvalet.

Efter att ha kontaktat respektive ägare har olika byggnader besökts för att bedöma om dessa kan vara lämpliga för undersökningen. Efter denna första bedömning har tre byggnader ansetts som relevanta tack vare deras tydliga konstruktion samt att byggnaderna erbjuder inbördes skillnader i taklagen.

## 2.2 Uppmätningmetod

Uppmätningmetoden som valts skiljer sig något från de mer traditionella metoderna. Vid en uppmätning brukar undersökaren ta hjälp av en lod och våglinje och på detta sätt etablera en referenspunkt som alla mått utgår från. Vid denna typ av undersökning ges en bra bild av byggnadens nuvarande utseende och eventuella skevheter i konstruktionen hamnar på papper. Det finns fler beskrivna metoder att mäta upp byggnader i t.ex. *Byggnadsuppmätning, historia och praktik* (Sjömar 2000), dock har ingen av dessa funnits lämpliga för denna undersökning, då de samtliga utgår från att man mäter i någon form av system i horisontal eller vertikalplan.

I den här studien har ingen referenspunkt med lod och våglinje fastställts eftersom syftet med denna undersökning är att beskriva konstruktionen utan hänsyn till skevheter. I de fall där deformationer har uppstått, som uppenbart kan härledas till brister i originalkonstruktionen har dessa dokumenterats. Etablerandet av en våg och lodlinje har alltså varit överflödig.

Alla takstolar i husen har mätts upp var för sig och ett eventuellt bjälklag eller takstolarnas underram har ansetts tillräckligt som utgångspunkt.

Takstolarna, takstolarnas inbördes delar, bjälklag, hammarband och andra delar, väsentliga för konstruktionen, har mätts upp till längd och dimension och anteckningar har gjorts som noterar eventuella avvikelser från dessa dimensioner. Efter att ha sammanställt de skiftande dimensioner som framkommit vid uppmätandet har den vanligast förekommande dimensionen på respektive takstolsdel använts vid konstruerandet av en ritning.

En totallängd mellan de yttersta takstolarna har mätts upp och därefter avståndet mellan alla takstolar. Skillnaden som oundvikligen uppstår när man adderar mellanrummen mellan takstolarna tillsammans med takstolarnas skiftande virkesdimension och jämför detta med måttet från ytterkant till ytterkant har sedan räknats ut och felmarginalen har slagits ut jämnt över avstånden mellan takstolarna för att kunna upprätta en ritning.

Efter fältundersökningarna har ritningar upprättas i SketchUp, ett program för att upprätta tredimensionella modeller som bedömts som väl anpassat för denna studie. Programmet tillåter användaren att studera det uppritade objektet ur alla vinklar och zooma in på enskilda detaljer samt att studera tappar och sammansättningar genom en "röntgensyn". Vyer som har bedömts som intressanta har sedan valts ut för att presenteras i uppsatsen.

Där inget annat anges är fotografierna i detta arbete tagna av författaren. Samtliga ritningar och skisser är upprättade av författaren.

### **3 Fältundersökning**

*I kapitlet presenteras de tre byggnader som har undersökts med ritningar samt kommentarer om respektive byggnad.*

#### **3.1 Förklaring till ritningarna**

Följande ritningar är vyer från den tredimensionella modellen framtagen i Sketch Up. På de flesta ritningar är de delar som är intressanta för just den vyn rödmarkerade och under varje ritning finns en förklarande text.

Takstolarna är presenterade med en lista över virkesdimensioner på de olika delarna. Oftast skiljer sig samma delar i dimension mellan de olika takstolarna. Till exempel kan en stolpe vara 12 x 12 cm ända upp till 19 x 19 cm och alla mått däremellan.

Stolparna behöver alltså inte ha ett kvadratisk tvärsnitt.

Detta visas i beskrivningarna som "skiftande (12 - 19) x (19 - 12) cm". I samma byggnad kan vissa delar inte skilja sig alls mellan de olika takstolarna, de presenteras då bara med mått: 19 x 12 cm.

## 3.2 Flyhov



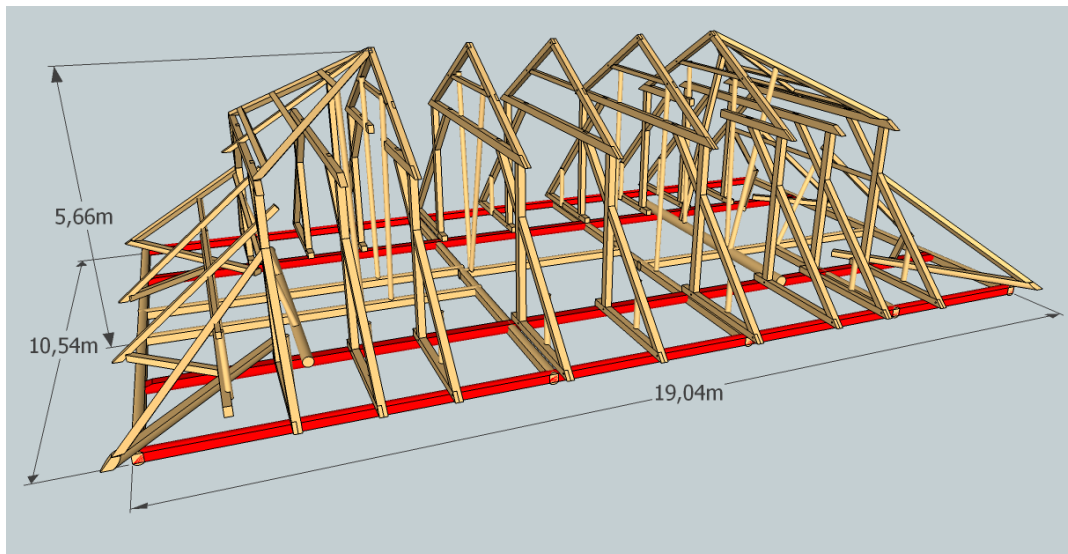
Figur 10. Flyhov sett från entrésidan.

I Husaby socken ligger Flyhov i en skogsduge omgiven av öppna fält. Benämnd Stora Flyhov finns gården omskriven redan från medeltiden. Byggnadsåret saknas men under en restaurering av takmålningar i stora salen genomfördes en undersökning där ett monogram tillskrevs Nils Sparrsköld och Chatarina Charlotta von Burguer. Paret födde två barn i Husaby år 1735 och 1739. Obekräftade uppgifter finns att nuvarande hus uppfördes år 1738 efter en brand, om året stämmer är svårt att säga men med tanke på säteritakens popularitet under denna tid är det antagna byggnadsåret sannolikt. (Bryntesson 1994)

### 3.2.1 Översiktlig beskrivning

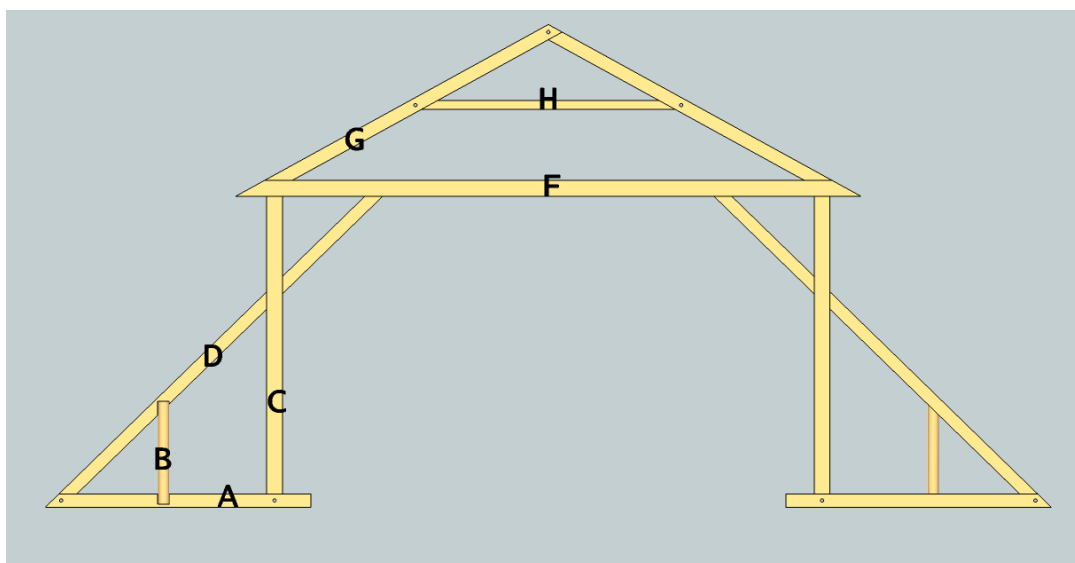
Flyhov är en timrad enplansbyggnad med gul handhyvlat locklistpanel med profilerade locklister. Huset har vita knutbrädor och vita fönsterfoder och saknar de mer elaborerade utsmyckningarna som ofta finns på andra byggnader i samma stil. Taket är täckt med tegel men var ursprungligen spånklätt.

### 3.2.2 Ritningar



Figur 11. Översiktsbild på Flyhovs taklag.

En översikt på takkonstruktionen. Den takstol som står längst till höger är benämnd som nr. 1 och den längst till vänster som nr. 9. Takstolarna står på väggbanden och två remstycken. (Remstyckena är de inre av de markerade delarna). Remstyckena vilar på gavelväggarna samt två innerväggar och överbryggar som mest 7 m spännvidd.

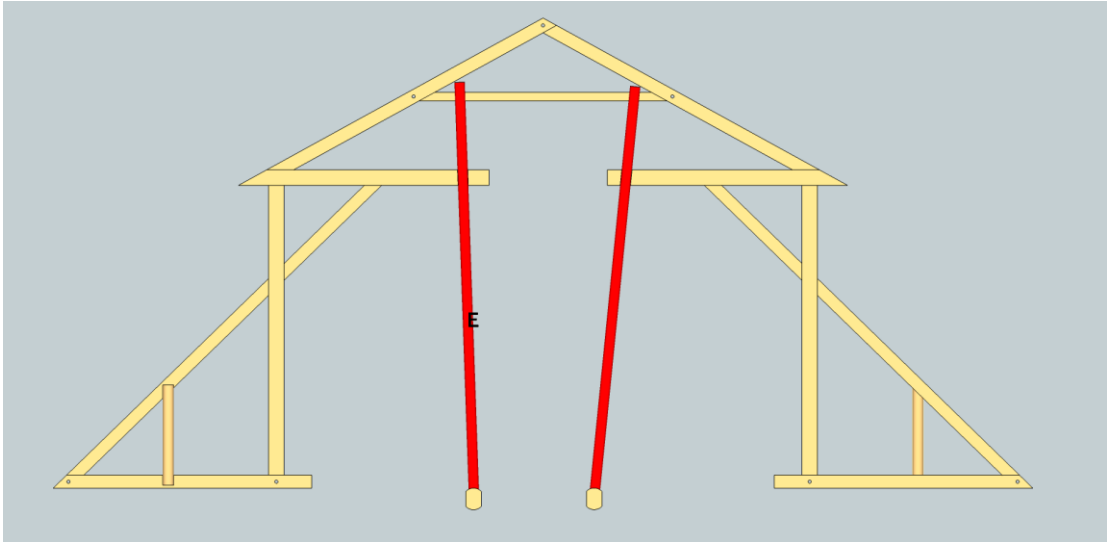


Figur 12. Flyhovs takstol.

Allt fyrkantsvirke är bilat med vankant. Alla avkapningar är huggna med yxa och materialet är fur om inte annat anges. Om fyrkantsvirket inte är kvadratisk syftar första måttet på vertikala delar till sidan som vetter mot husets entré (A-sidan). På horisontella delar syftar första angivna måttet till övre sidan på byggnadsdelen.

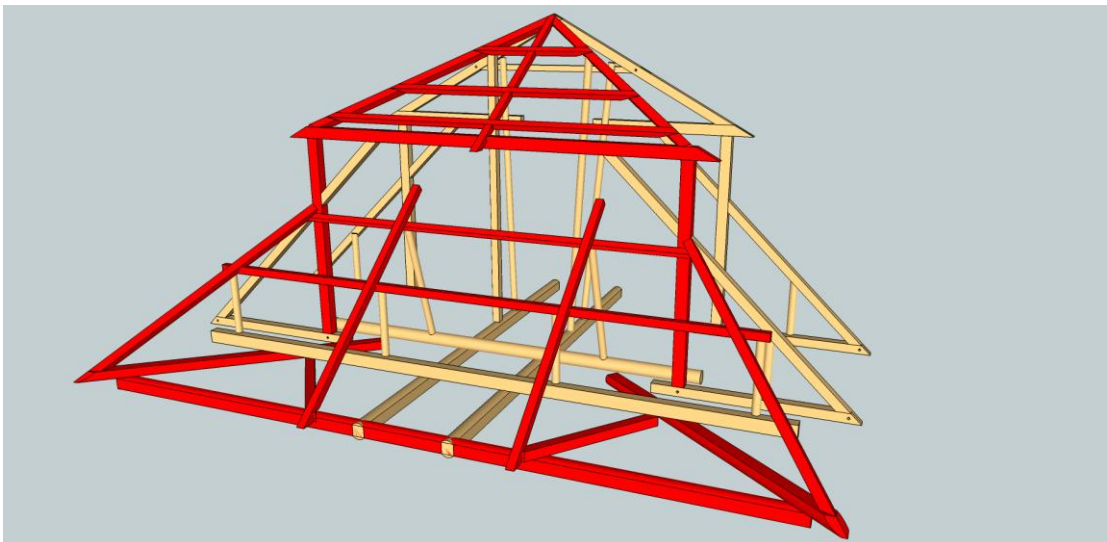
- A. Stickbjälke, skiftande (12-19) x (19-12) cm
- B. Stötta, rundvirke i gran, skiftande diameter mellan 9-15 cm
- C. Stolpe, 15 x 18 cm

- D. Nedre högben, skiftande (10-14) x (14-10) cm
- E. Se följande ritning
- F. Nedre hanbjälke, 13 x 18 cm
- G. Övre högben, skiftande (10-15) x (15-10) cm
- H. Övre hanbjälke, mycket skiftande dimensioner, alla delar olika



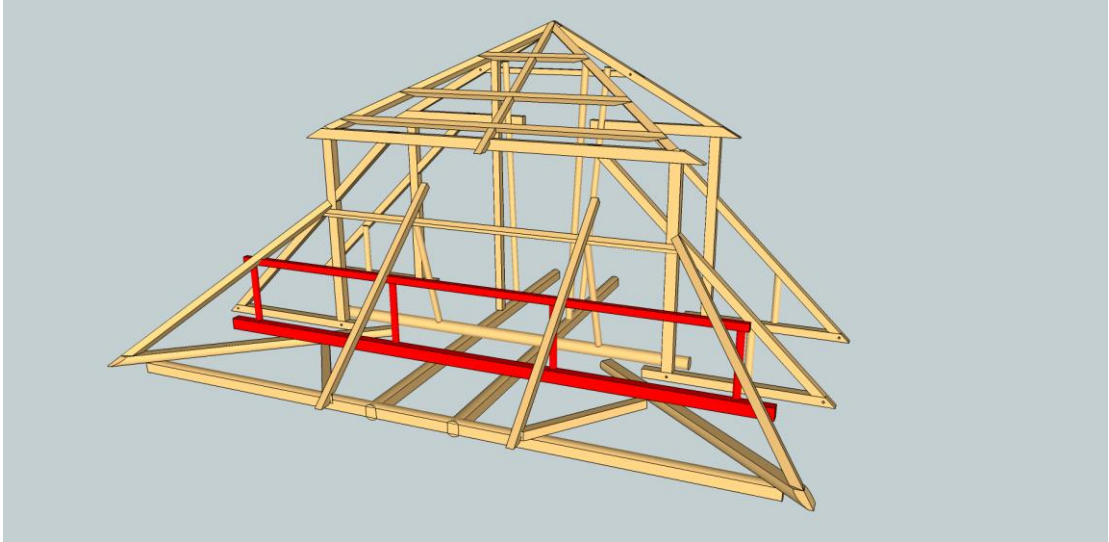
Figur 13. Avkapade hanbjälkar på takstol 3 & 7 med rödmarkerade stolpar.

I två fall, på takstol nr. 3 och 7, är den nedersta hanbjälken avkapad för att ge plats åt murstocken. På dessa takstolar har stolpar i rundvirke adderats till konstruktionen. Dimensionerna på stolparna är ca 18 cm i rotändan och 14 cm i toppändan. Stolparna är barkade och har raka uttag för hanbjälkarna. Dessa antas vara original då hanbjälkarna är kapade med yxa. Ena stolpen står i detta fall på en hjärtvägg och den andra på en balk lagd mellan två innerväggar.



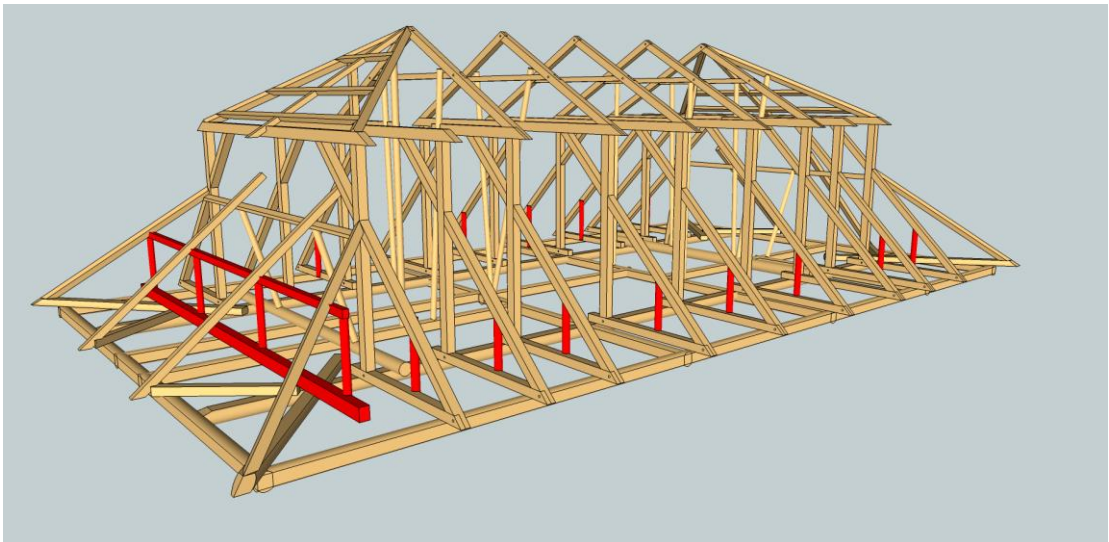
Figur 14. Valmade delen på Flyhov.

Den valmade delen är enkelt utförd med ganska klena dimensioner något som har medfört att stöttning har behövts i efterhand (se figur 15).



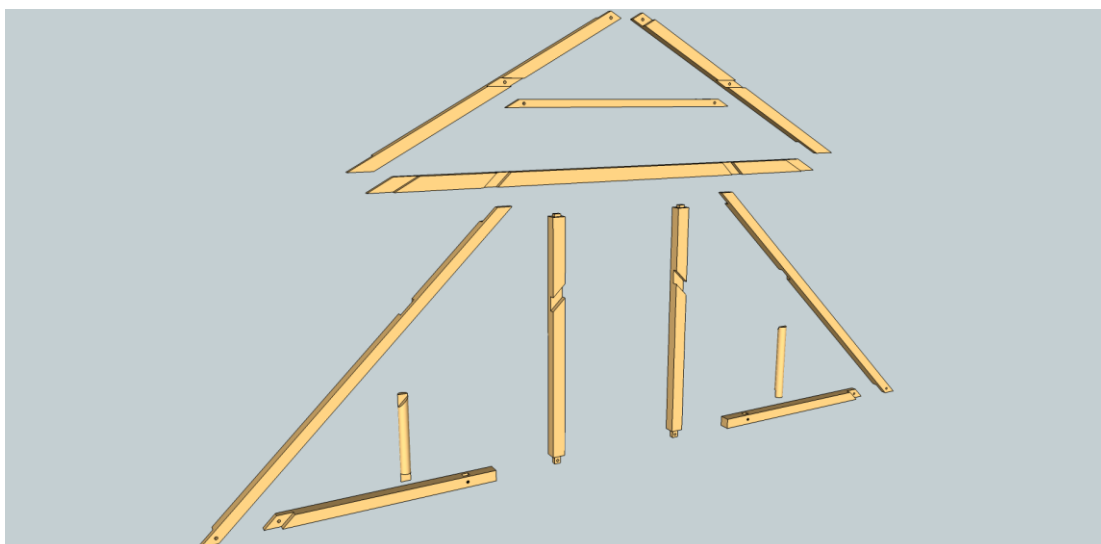
Figur 15. Senare tillägg på Flyhovs D-sida.

Vid senare tillfälle har de markerade delarna på ritningen tillförts för att stötta upp den nedre valmade delen, dock bara på D – sidan.



Figur 16. Översikt på senare tillkomna delar på Flyhov.

På denna ritning syns alla delar som tillkommit senare. De rödmarkerade stöttorna som sitter på nästan alla takstolars högben har sågade urtag till skillnad från den ursprungliga konstruktionen där alla urtag är huggna med yxa.



Figur 17. Flyhovs takstol med sammansättningar.

Alla möten förutom dem vid stolparna är utformade som halvt i halvt. Stolparna är tappade i underramen och nedre hanbjälken. Dymlingarna är nästan uteslutande kvistar i dimensionen 38 mm. I mötena mellan de nedre högbenen och stolparna samt nedre högbenen och nedre hanbjälken är större smidda spikar indrivna.

### 3.2.3 Kommentar

Allt virke som bedöms som ursprungligt är bilat och har huggna uttag. De senare tilläggen som hittats är också bilade men huggspåren är olika och har sågade uttag och avkapningar.

De takstolar som är avkapade för murstockarna är antagligen original eftersom de är avhuggna med yxa.

Det mest påfallande med Flyhovs konstruktion är de skillnader som finns i virkesdimensionerna mellan samma byggnadsdelar i de olika takstolarna.

Hantverkarna har trots det skiftande materialet satt ihop en takkonstruktion som inte bara är tekniskt komplicerad utan också har stått näst intill intakt i ca 270 år och inte visar några tecken på att falla inom den närmaste tiden.

Det har dock, som ritningarna visar, behövts förstärkning på flera ställen i efterhand. Detta behöver inte kopplas till de ursprungliga förutsättningarna utan kan bero på att taktäckningen blev tyngre i samband med att spåntäckningen ersattes av tegeltäckning. Stolparna som har tillkommit på den valmade delen står på en stor balk som, p.g.a. sin storlek, måste ha lagts dit i samband med att taktäckningen lades om eller reparerades vilket skulle kunna stödja teorin om tegeltäckningen (se fig. 16). Varför ingen stöttning har behövts på B-sidan har inte gått att utläsa under undersökningen.

Takkonstruktionen på Flyhov är i gott skick och kommer med normalt underhåll finnas bevarat till framtida generationer.



### 3.3 Stola



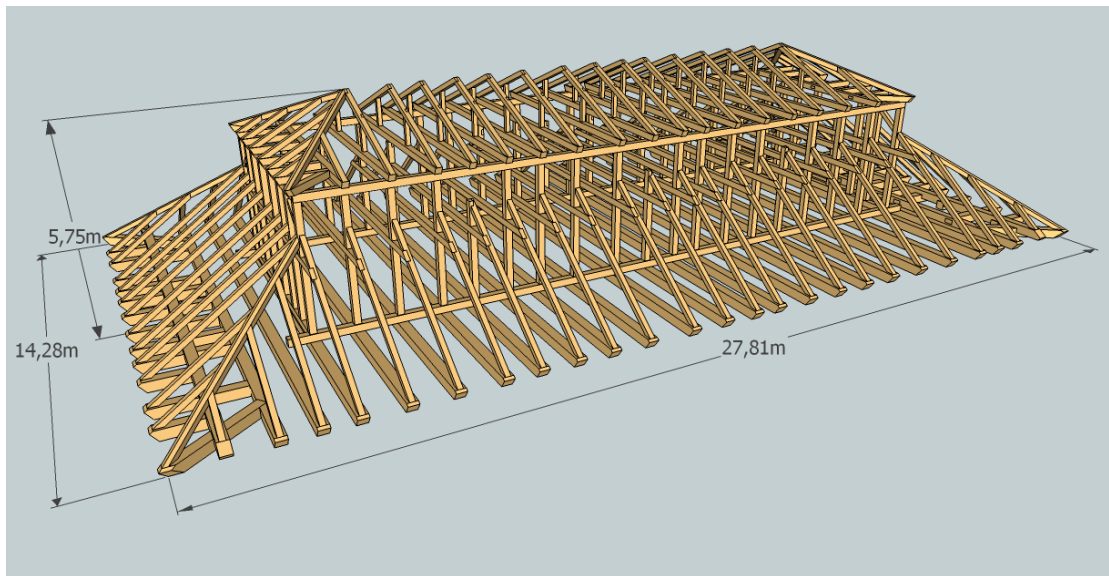
Figur 18. Stola sett från Entrésidan.

Strax utanför Lidköping i området kring Läckö slott ligger Stola Herrgård. Herrgården är uppförd år 1713 av Claes Ekeblad d.ä. Släkten Ekeblad ägde Stola fram till 1804. Efter ett antal ägarbyten var huset obebott under större delen av 1800-talet och stora salen användes bl.a. som sädesmagasin. År 1908 togs huset åter i bruk och vissa reparationer utfördes. År 1949-51 genomfördes en större modernisering och omfattande reparationer av byggnaden. Idag ägs Stola av en stiftelse och den nedre våningen är bebodd (Westin 1987).

#### 3.3.1 Översikt

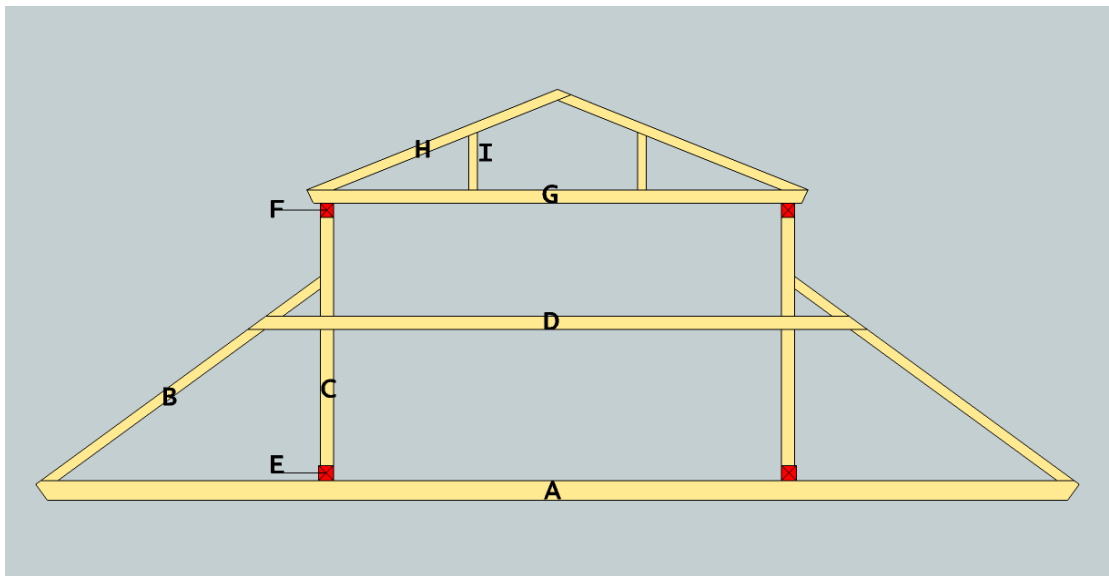
Stola är byggt av natursten med ca 1m tjocka väggar. Utsidan är vitputsad med blottlagda hörnstenar. Taket är täckt av kopparplåt och italianen är panelklädd.

### 3.3.2 Ritningar



Figur 19. Översiktsbild på Stolas taklag.

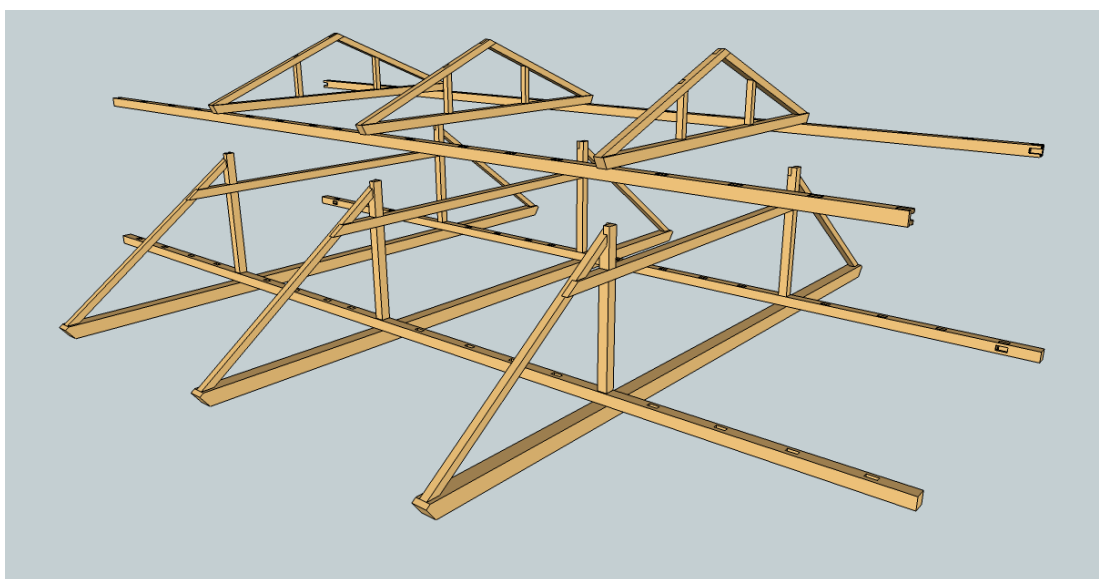
Stola har en kraftig takkonstruktion med grova dimensioner och takstolarna skiljer sig väldigt lite åt sinsemellan. De grövsta dimensionerna finner man i underramarna som består av upp till 32 x 32 cm grova, bilade, furustockar med lite vankant. Dessa är 14 m långa men överbryggar aldrig längre spännvidd än 7,5 m. Takstolen längst till höger är benämnd som nr. 1 och den längst till vänster som nr. 19.



Figur 20. Stolas takstol.

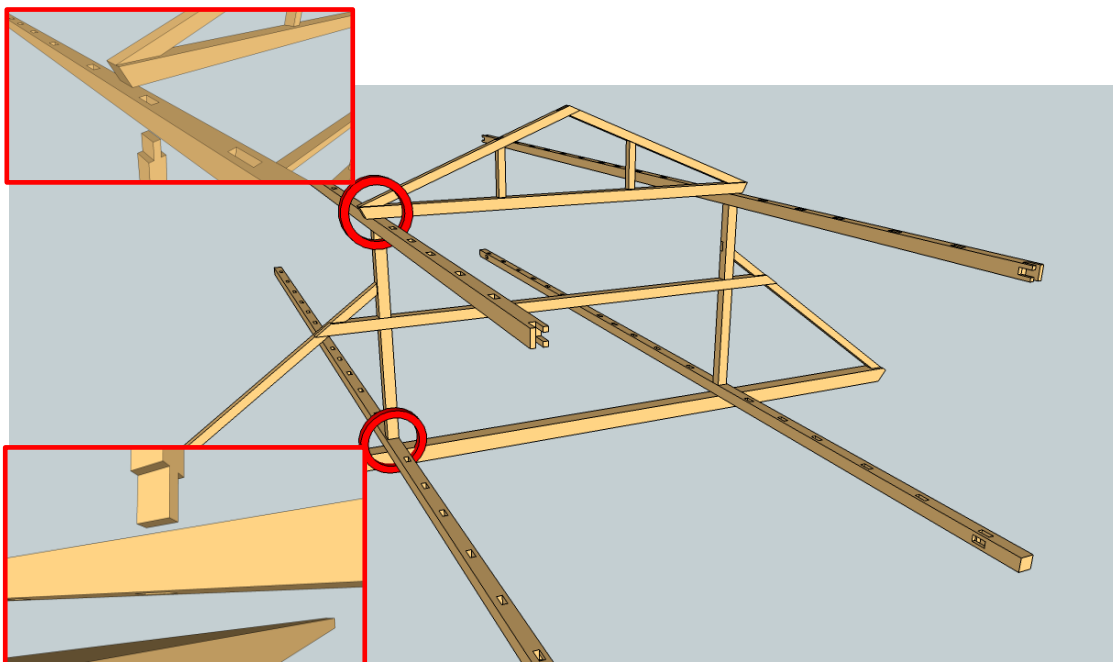
Allt fyrkantsvirke är bilat med vankant. Avkapningar är huggna med yxa eller sågade och materialet är furu om inte annat anges. Om fyrkantsvirket inte är kvadratisk syftar första måttet på vertikala delar till sidan som vetter mot husets entré (A-sidan). På horisontella delar syftar första angivna måttet till övre sidan. De rödmarkerade delarna (E och F) presenteras ytterligare i figur 21.

- A. Underram, skiftande(26 – 32) x (32 – 26) cm
- B. Nedre högben, 14 x 14 cm
- C. Stolpe, 18,5 x 18,5 cm
- D. Nedre hanbjälke, 18,5 x 18,5 cm
- E. Nedre bjälke, 21 x 21 cm
- F. Övre bjälke, skiftande(18 – 20) x (20 – 18) cm
- G. Övre hanbjälke, skiftande(16,5 – 20) x (20 – 16,5) cm
- H. Övre högben, 14x14 cm
- I. Övre stolpar, skiftande (12 – 16) x (16 – 12) cm



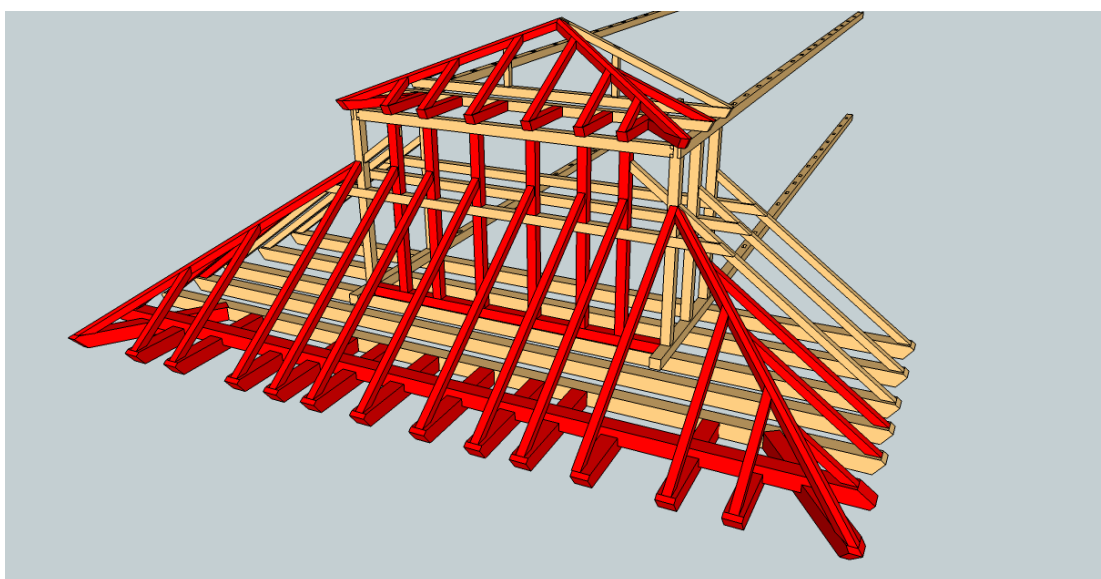
Figur 21. Takstol 5, 10 & 15 är avkapade för fönster i italianen.

Den här ritningen visar de bjälkar som bryter av takstolarna. Den undre bjälken fördelar ut takstolarnas vikt på underramarna. Den övre bjälken gör att den övre delen av takstolen i princip är frikopplad från den övriga konstruktionen och skulle kunna ställas var som helst på ramen, dock står alla i liv med de nedre delarna. Stolparna är tappade in i ramarna utan dymplingar. Bjälkarna är rödmarkerade i figur 20. På den här ritningen ser vi också hur takstol 5, 10 och 15 är avkapade för att kunna sätta in fönster i italianen. Mitt på framsidan är fönstret ersatt med en klocka.



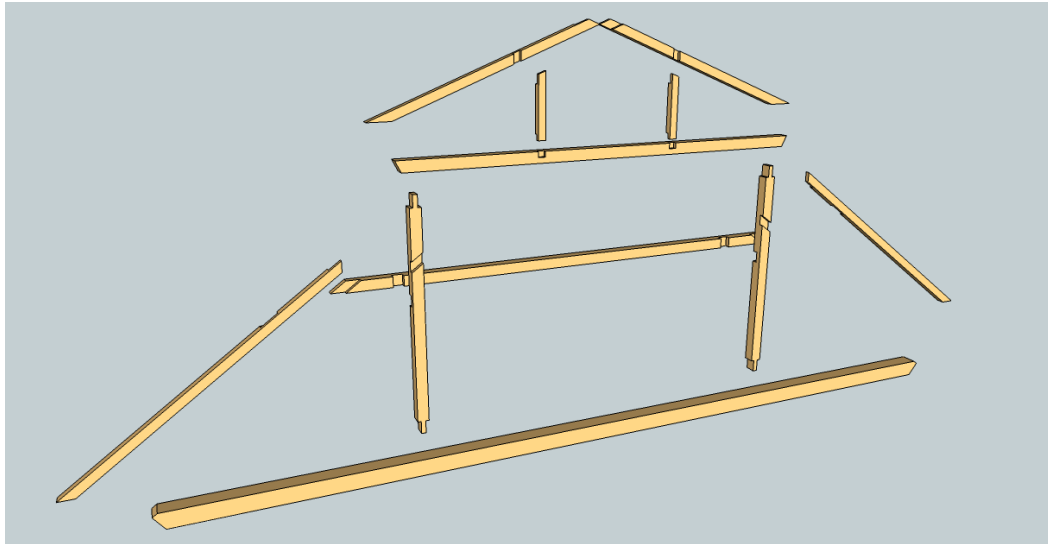
Figur 22. Detaljer på sammansättningarna i bjälkarna.

De båda bjälkarna är här isolerade och sammansättningarna visas i detalj. Här ser man tydligt att det inte har gett några problem att kapa av de takstolar som visas i figur 21 då den övre bjälken fördelar vikten från de övre delarna.



Figur 23. Valmade delen på Stola.

Den valmade delen är även den rejält utförd med grova stolpar och högben. De korta tvärställda balkarna som högbenen står på vilar i nästan hela sin längd på den tjocka ytterväggen. Gradsparren vilar på en vinklad bjälke som i sin tur är halvad i den yttre underramen och tappad in i den näst yttre underramen.



Figur 24. Stolas takstol med sammansättningar.

Sammanfogningarna är uteslutande halvt i halvt och tapp och tapphål. Dymplingar finns bara i högbenens alla möten.

### 3.3.3 Kommentar

Stolas takkonstruktion har som tidigare nämnts imponerande dimensioner. Här har byggmästaren eller arkitekten använt sig av både hängslen och livrem men så har heller ingen antydning till utmattning i konstruktionen setts vid undersökningen. På flera ställen är dock delar utbytta men dessa finns uteslutande vid takfötterna. Detta kan enklast kopplas till det faktum att huset stod tomt i nästan hundra år varpå spåntäckningen måste ha släppt igenom vatten. Placeringen av de utbytta delarna visar tydligt att det inte handlar om en konstruktionsmiss utan på bristande underhåll och vattenskador.

Många av de övre högbenen ger ett annat intryck än de övriga byggnadsdelarna även om de också har en bilad yta och huggna uttag. Vid undersökningen har det dock ej gått att fastställa om det handlar om en senare reparation eller om högbenen är original. Högbenen skulle kunna vara utbytta i samband med tegeltäckningen på tidigt 1900-tal. Detta skulle kunna fastställas med hjälp av dendrokronologiska undersökningar.

De fyra bjälkarna som finns i konstruktionen väcker frågan om man kan anse att det handlar om hela takstolar eller om man måste se den nedre delen och den övre delen för sig. I jämförelse med militärboställenas timrade italian är Stolas konstruktion dock mer komplicerad och bedöms som passande för denna studie.

Byggnadssättet med bjälkar som fördelar vikten på bjälklaget skulle kunna utnyttjas på flera olika sätt. På Stola har det använts för att ge plats för fönster men i mer moderna byggen skulle det kunna användas för ventilationstrummor, fläktar och murstockar m.m. De övre delarna kunna ställas var som helst på de övre bjälkarna och ge plats för olika installationer.

Den robusta konstruktionen gör att Stolas tak är i bäst skick av de tre undersökta objekten och inga ingrepp behöver göras för att säkerställa takets fortlevnad.

## 3.4 Fullerö



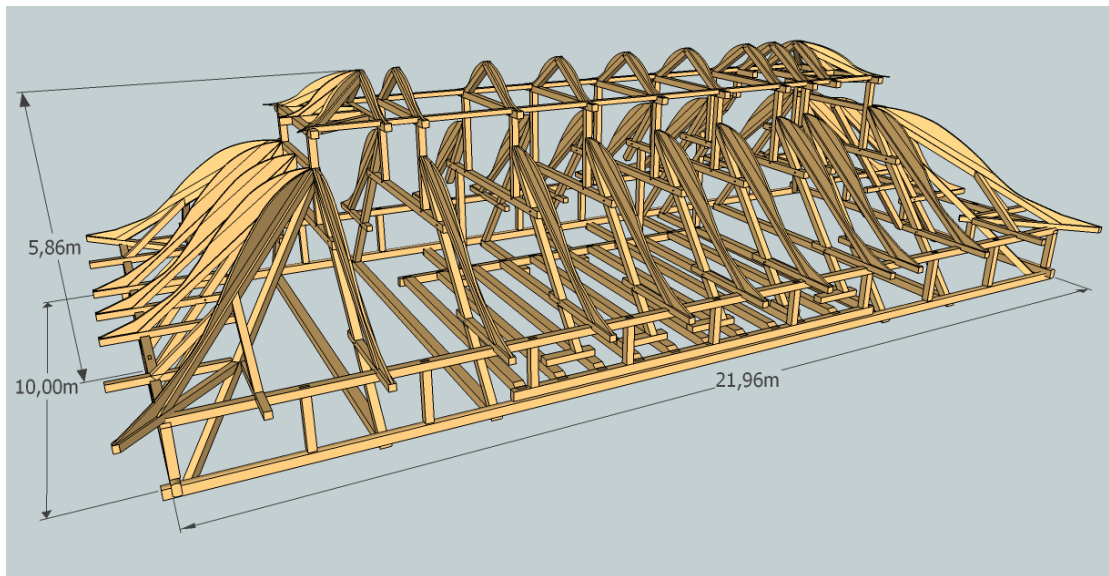
Figur 25. Huvudbyggnaden på Fullerö sett från baksidan.

Fullerö Säteri ligger nära Västerås i Västmanland. Egendomen har sedan 1687 varit i släkten Cronstedts ägo, sedan 1739 som fideikommiss. Den nuvarande huvudbyggnaden uppfördes år 1656 av Erik Oxenstierna och är mycket likt riddarhusets med sina karnisformade takfall. Arkitekten är med stor sannolikhet densamma till båda byggnaderna, Jean de la Vallée (Bedoire 2006 s.348).

### 3.4.1 Översikt

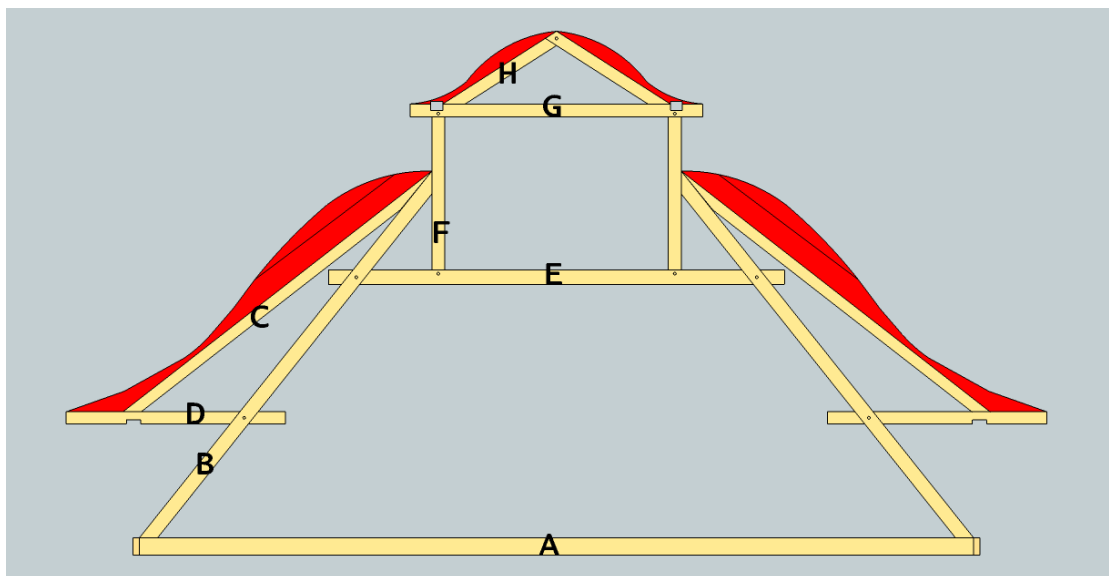
Fullerö är timrad och panelklädd med handhyvlad rödmålad locklistpanel. Totalt 20 pilastrar smyckar fasaden, varav endast ett fåtal täcker knutkedjor. Takgesimsen är rikt dekorerad med ett flertal profiler. Taket är täckt med plåt och både på fram och baksidan kröns fasaden av en frontespis.

### 3.4.2 Ritningar



Figur 26. Översiktsbild på Fullerös taklag.

En översikt över Fullerös takkonstruktion. Fullerö bjuder på flera tekniska svårigheter och okonventionella lösningar som presenteras närmare i följande ritningar. De två frontespiserna bryter inte takstolarna och presenteras därför inte. Takstolen längst till höger är benämnd som nummer 1 och den längst till vänster som nummer 9.

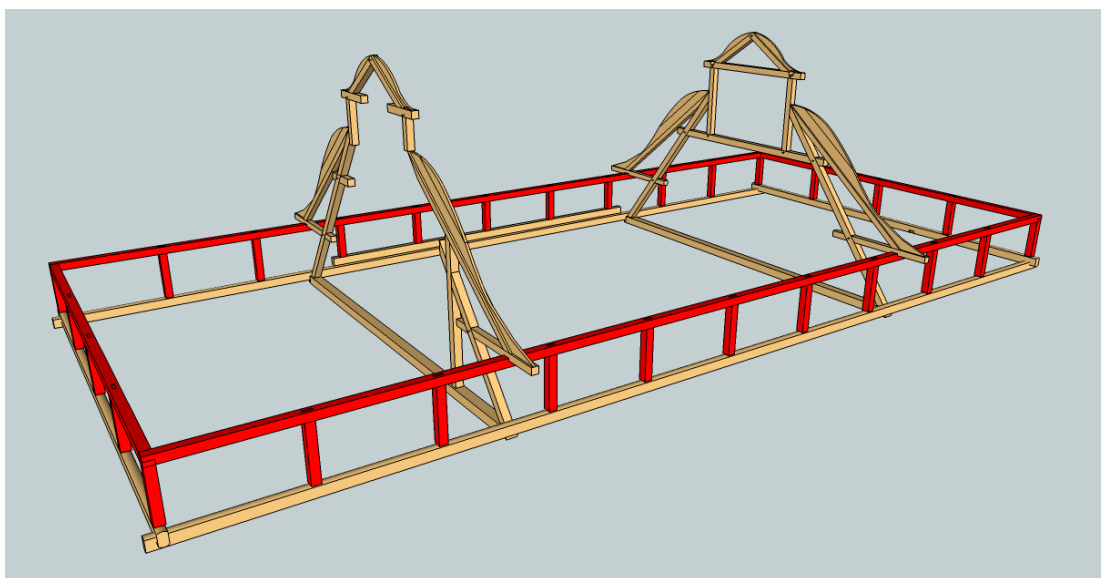


Figur 27. Fullerös takstol.

Det mest iögonfallande med takkonstruktionen är naturligtvis de uppbyggnader som finns på det yttre högbenet (C) för att skapa det karnisformade takfallet. De nedre består av två plankor, 5 cm tjocka, som ligger på varandra. Eftersom undertaket vilar på dessa har ovankanten inte kunnat undersökas men antas vara huggen. Den övre karnisformen är huggen ur en planka.

Allt fyrkantsvirke är bilat med vankant. Avkapningar är huggna med yxa eller sågade och materialet är fur om inte annat anges. Om fyrkantsvirket inte är kvadratisk syftar första måttet på vertikala delar till sidan som vetter mot husets entré (A-sidan). På horisontella delar syftar första angivna måttet till övre sidan.

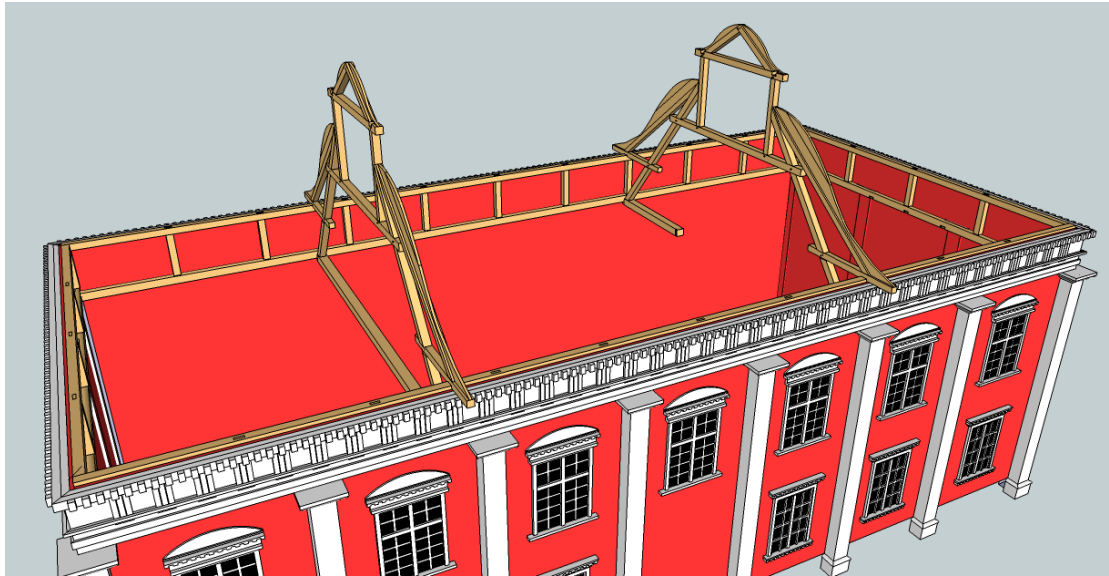
- A. Bindbjälke, 22,5 x 20 cm. (Har bara kunnat mätas på ett ställe.)
- B. Inre högben, skiftande (14 – 16,5) x (16,5 – 14) cm
- C. Yttre högben, 13 x 13 cm
- D. Stickbjälke, 14 x 14 cm
- E. Nedre hanbjälke, 16,5 x 16,5 cm
- F. Stolpe, skiftande (16 – 14) x (14 – 16) cm
- G. Övre hanbjälke, skiftande (16 – 14) x (14 – 16) cm
- H. Övre högben, 14 x 14 cm (Vissa av dessa är utbytta och mäter då 10x10 cm)



Figur 28. Två takstolar och den förhöjda ramen på Fullerö.

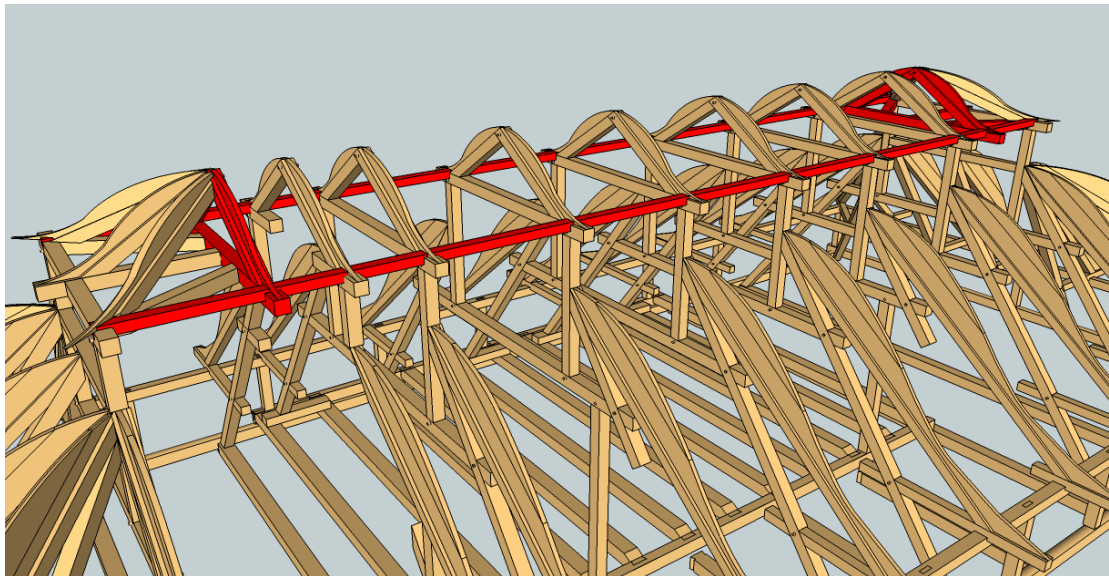
Takstolen har två högben. Ett inre (figur 27, B) som vilar på bindbjälken samt ett yttre (figur 27, C) som vilar på en upphöjd ram. Taktäckningen ligger på de karnisformade plankorna på det yttre högbenet. Denna lösning har antagligen tillkommit för att inte få för brant lutning på taket samtidigt som det yttre högbenet har för flack lutning för att det högbenet ensamt ska klara av vikten av taket.





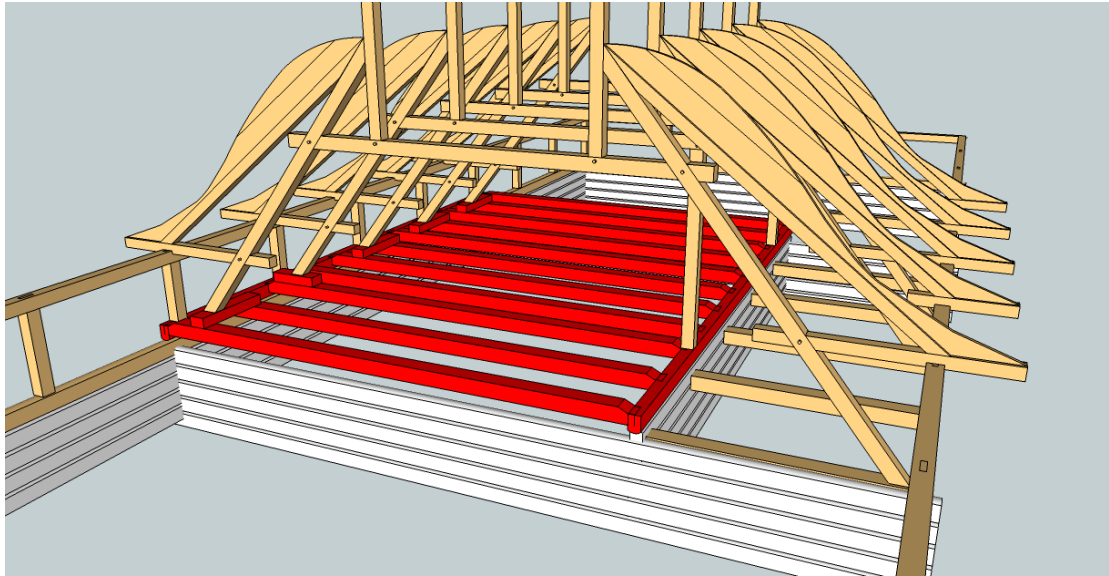
Figur 29. Väggtäckningen fortsätter upp på takstolarna.

Lösningen med den förhöjda ramen innebär att väggtäckningen fortsätter upp på takkonstruktionen. Sett utifrån är det alltså från nederkanten av stickbjälken (figur 27, D) som taket börjar. Observera att utformningen av panel, fönster, pilastrar och takgesimsen inte är exakt överensstämmande med verkligheten.



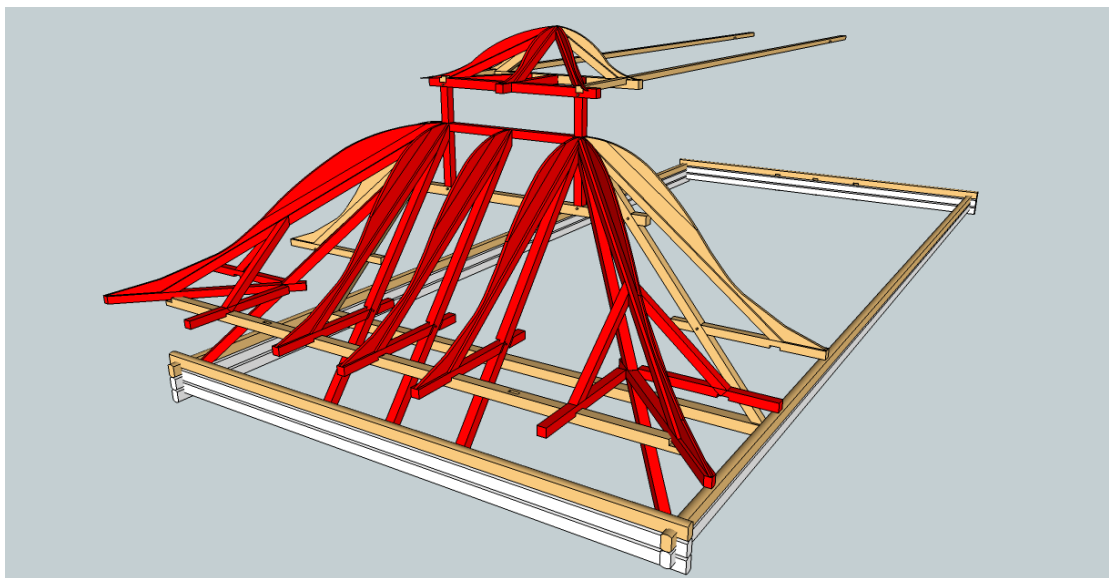
Figur 30. Den övre ramen på Fullerö.

Även Fullerö har en övre bjälke likt Stola men i mycket mindre dimension. Denna bjälke har tillkommit för att ge stöd åt de två rödmarkerade "takstolarna" som de övre valmade delarna vilar mot. En märkvärdig detalj är att de inte vilar ovanpå ramen utan är infällda underifrån och säkrade med spik.



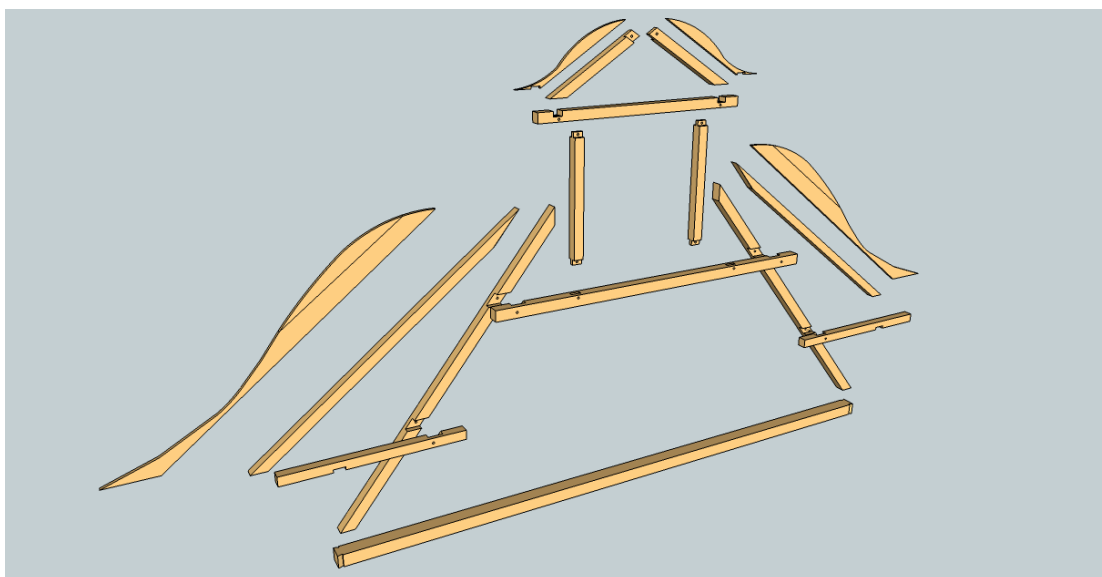
Figur 31. Stora salen har förhöjda takbjälkar.

Stora salen på övervåningen i huset har ett upphöjt tak vilket har skapat en svårighet i konstruktionen på takstolarna. De inre högbenen på A-sidan på takstol 3-7 är avkapade och vilar på korta tvärliggande balkar som fördelar vikten till bjälklaget. På ytterväggen och på innerväggen till stora salen är en extra timmerstock inlagd som bjälklaget vilar på. Notera att dimensionerna på balkarna samt att dessa är inlaxade är spekulationer då ett golv täcker bjälklaget på vinden. Balkarnas placering är dock överensstämmande med verkligheten.



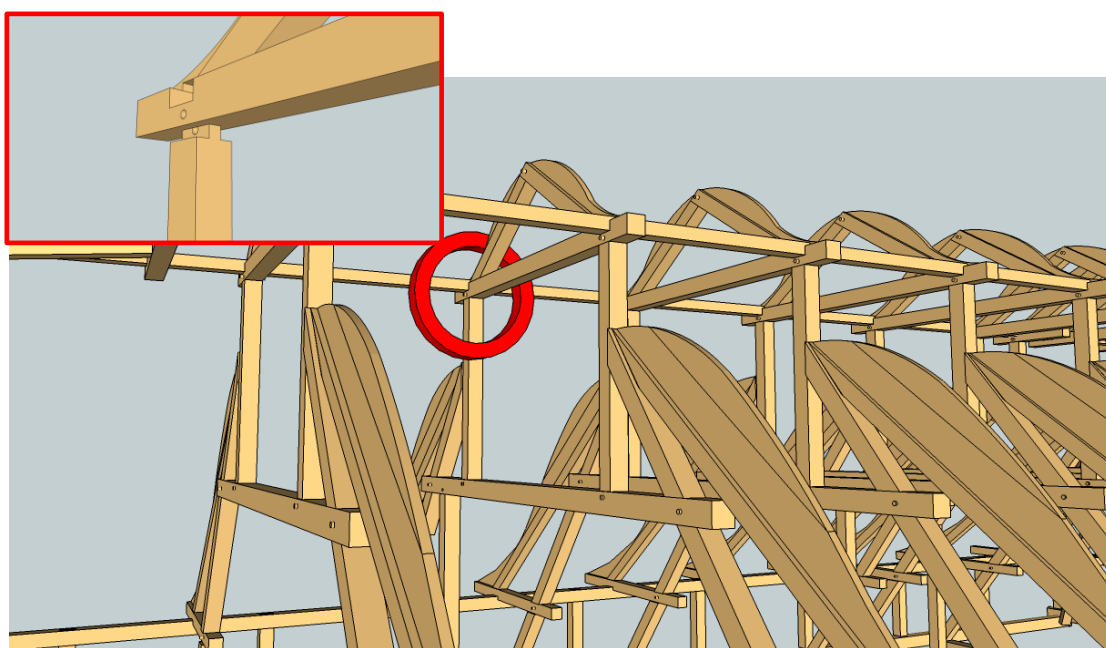
Figur 32. Den valmade delen på Fullerö.

Den valmade delen på Fullerö. De inre högbenen är här inhuggna mellan de översta två stockvarven.



Figur 33. Fullerös takstol med sammansättningar.

Alla möten är halvt i halvt förutom stolparna som är tappade. Mötena är dymlade med 32 mm dymlingar.



Figur 34. På de fyra mittersta takstolarna saknas dymlingar i det tappade mötet mellan stolpen och övre hanbjälken.

På de fyra mittersta takstolarna saknas dymlingar i det tappade mötet mellan stolpen och övre hanbjälken. Följaktligen har ett glapp uppstått mellan delarna. Om detta är en följd av att dymlingarna aldrig har funnits på plats och den nedre delen av konstruktionen har sjunkit eller om hela konstruktionen har sjunkit och har åtgärdats genom att ta bort dymlingarna och sedan lyfta den övre delen har inte kunnat avgöras.

### 3.4.3 Kommentar

Fullerö är ett mycket imponerande hus med sitt karnisformade takfall och rikt utsmyckade fasad. Karnisutformningen gör Fullerö till ett komplicerat tak att uppföra. Hur gör man tillexempel mötena mellan takfallen på långsidan och takfallen på gavelsidan? I en tid där ritningar inte kunde tas fram på dator som idag måste detta anses som en utmaning för en arkitekt eller byggmästare. Huruvida det var Jean de la Vallée som själv instruerade byggarna eller om det var en byggmästare som fick ta på sig detta ansvar får vi nog tyvärr aldrig reda på.

Alla delar är bilade och de flesta är avhuggna med yxa men vissa delar är även avsågade. Det har inte gått att avgöra om de avsågade delarna är av senare datum.

De sjunkna stolparna på de mittersta takstolarna skulle vara lämpliga att åtgärda då en tydlig nedböjning kan ses på de nedre hanbjälkarna som antagligen tar felaktig eller mer last än de ursprungligen var utformade för.

### 3.5 Resultat

De tre taken är byggda på väldigt olika sätt. Det verkar alltså som om det inte har funnits någon vedertagen mall för hur man skulle gå till väga för att bygga ett säteritak. De små skisserna som avbildar takstolar i figur 2 verkar även de skilja sig mycket från varandra även om det är omöjligt att se några detaljer.

Efter genomförandet av denna studie där jämförelser också gjorts med de små skisser som finns på takstolar i litteraturen har det inte framkommit tillräckligt mycket konstruktiva likheter mellan olika takstolar för att kunna klassificera dessa i olika konstruktionstyper. Detta kanske skulle vara möjligt efter en undersökning som innefattar fler byggnader.

Fullerö har den mest avancerade takstolen av det tre husen och Flyhov har den enklaste lösningen. Antagligen speglar detta också ägarens plats i dåtidens samhällshierarki. Fullerö ligger nära Stockholm och uppfördes av Erik Oxenstierna som var Rikskansler. Flyhov har ett mer undanskymt läge i landet och dess dåvarande ägare var inte lika framstående bland adelssläkterna.

Alla tre husen har dubbel rumsbredd och flera skiljeväggar vilket har gett att ingen av takstolarna har behövt överbrygga större spännvidder än 7,5 m. Denna korta spännvidd har gett byggmästaren relativt fria händer att utforma takstolarna på eget sätt vilket vi inte bara kan se i dessa tre byggnader utan också i de skisser som visas i figur 2. Eftersom vindarna inte användes skulle i princip hela utrymmet kunna vara fyllt med stolpar och stöttor för att se till att taket inte bågnade men byggmästarna har ändå vinnlagt sig om att utforma takstolar utan för mycket virkesåtgång. Här skymtar vi en yrkesstolthet och strävan att visa upp sina färdigheter.

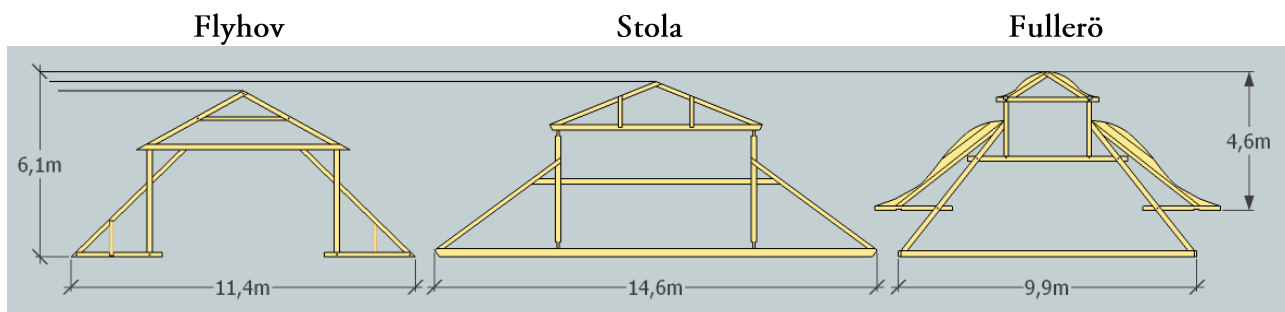
På Stola och Fullerö bryts takstolarna av bjälkar. Det gör att det inte kan ha handlat om färdiga takstolar som monterades på marken och senare lyftes upp på plats. Jag anser att timmerna måste ha fått instruktioner om hur de enskilda delarna skulle utformas och att delarna senare lyftes upp för sig och monterades på huset.

Flyhov har däremot inga bjälkar som bryter av konstruktionen och dimensionerna skulle kunna göra det möjligt att montera takstolen på marken och senare lyfta upp den för placering på huset. Flyhov är en enplansbyggnad vilket gör detta arbete mer rimligt. Eftersom dimensionerna skiljer sig så mycket sinsemellan ligger det nära till hands att anta att en mall upprättades på marken som delarna monterades mot. Det finns tunna snedsträvor kvar på vinden som antagligen användes för att stabilisera takstolarna innan taktäckningen kom på plats.

Sammanfogningsteknikerna är genomgående halvt i halvt och tapp och tapphål i alla tre byggnaderna. Dymlingarna som använts ligger mellan 32 mm och 38 mm alltså ca  $1^{1/3}$  tum till  $1^{1/2}$  tum. Trots säteritakens originella utformning är sammanfogningarna av samma typ som användes i de flesta byggnader under denna tid.

Alla tre taken har det gemensamt att de (förutom väderskydd) inte fyller någon annan funktion än det rent estetiska. Ingen av byggnaderna har använt det stora utrymmet som bildas innanför taken som bostadsyta.

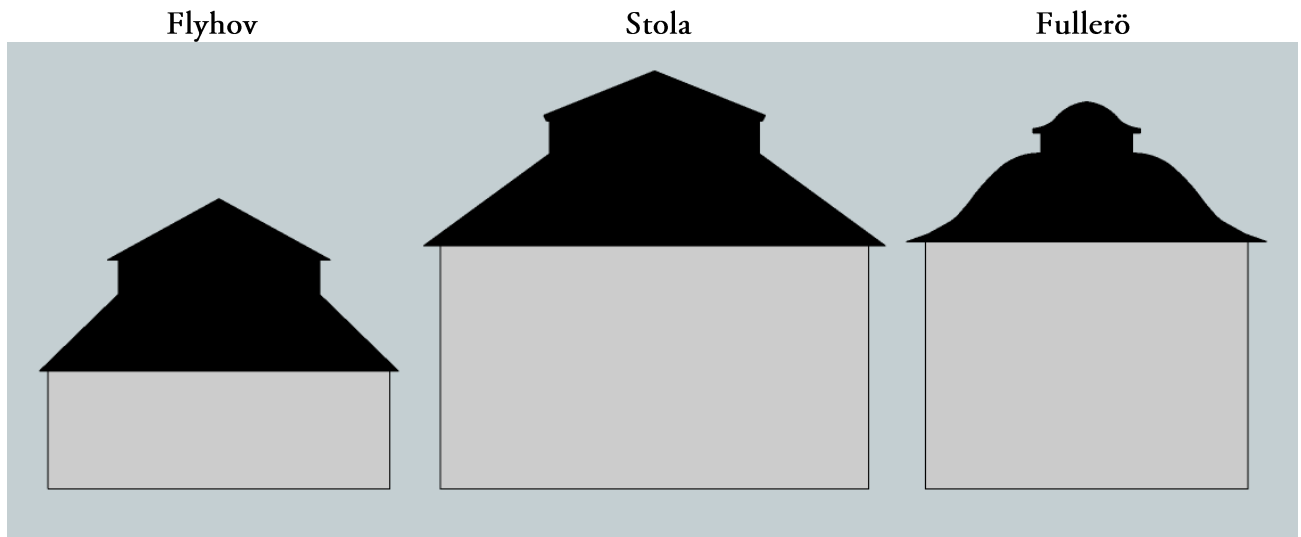
Vid första anblicken av de tre takstolarna bredvid varandra kan man tycka att de har liknande förhållanden mellan höjd och bredd på byggnadernas tak.



Figur 35. De tre takstolarna bredvid varandra i samma skala.

Vid en närmare titt på Fullerös takstol ser man dock att själva takstolen har ungefär samma proportioner som de övriga men i och med den upphöjda ramen som är panelklädd (se figur 29) och att taktäckningen ligger på det yttre högbenet gör att taket blir lägre sett utifrån.

Den övre delen av taket är mycket smalare på Fullerö än de andra två byggnaderna och italianen är något lägre. Det blir tydligare om vi bara tittar på takens profiler tillsammans med huskropparna.



Figur 36. De tre byggnadernas profiler i samma skala.

Från den här vyn ser vi att Flyhovs tak är väldigt stort ovanpå den låga byggnadskroppen, nästan samma storlek som Stolas, som har två våningar och är betydligt bredare. Den timrade huskroppen och grunden på Flyhov är tillsammans ca 3,6 m hög medans takkonstruktionen är ca 5,5 m hög.

Flyhov blir ett tydligt exempel på hur taken fyllde en rent estetisk funktion och markör för makt och välstånd då takkonstruktionen är större än själva huskroppen, komplicerad att bygga och ger en stor yta att underhålla.

Att säteritaken var en statussymbol blir väldigt påtagligt i detta sammanhang.

## 4 Avslutning

*I kapitlet summeras arbetet med en avslutande diskussion samt slutsatser som kan dras av resultaten.*

### 4.1 Diskussion

Som nämnts i inledningen saknas nedtecknad kunskap om hur säteritaken är byggda. De resultat som har framkommit ur denna studie kan inte utläsas med hjälp av befintlig litteratur. Förutsatt att det finns ett behov av att ha en tydlig dokumentation om hur våra kulturhistoriskt intressanta hus är byggda fyller den här undersökningen en plats i litteraturen.

Naturligtvis finns det felkällor som måste belysas. Värt att nämna är att uppmätningen har skett med hjälp av måttband och laser. Ett slakt måttband eller en laserpunkt som inte träffar den yta man avser kan ge mätfel som ger avtryck i ritningarna. Fel som dessa kommer obönhörligen uppstå vid uppmätningar av äldre träkonstruktioner där räta vinklar och planhyvlade dimensioner är en utopisk tanke. Huruvida de mätfel som uppkommit under mina uppmätningar har någon negativ inverkan på mina slutsatser är svårt att uppskatta.

Med tanke på den här studiens syfte anser jag att mindre mätfel på dimensioner och spännvidder är acceptabla då det inte ger någon direkt inverkan på förståelsen av hur taken är byggda.

De resultat som presenteras i den här studien är svåra att applicera generellt för säteritak över hela Sverige. Att säteritaken fyllde en funktion som statussymbol över hela landet är otvetydigt men utformningen av taklagen skiljer sig markant mellan de olika byggnaderna.

Mina uppmätningar och dokumentationer bidrar till ökad kunskap om de byggnader som undersökts men för att en undersökning av den här typen skall ge generell kunskap om hur säteritaken byggdes i Sverige måste fler byggnader med större geografisk spridning undersökas.

## 4.2 Slutsats

Sättet att dokumentera en konstruktion och presentationsformen med tredimensionella ritningar tillsammans med foton gör det lätt och effektivt att beskriva, analysera och jämföra hela byggnadskonstruktioner, både i sin helhet och i detaljer.

Renritningsprocessen i ett tredimensionellt ritningsprogram ger, utöver att man i grunden bara behöver framställa *en* ritning, också närmast oändliga möjligheter att enkelt och effektivt kommunicera antaganden eller slutsatser kring hur konstruktionen ser ut och hur den har uppförts.

Nackdelen med de datoriserade ritningarna är att det blir en aning statiska till utseendet. För en lekman räcker det inte med en skriven fotnot om att virket är bilat och avhugget med yxa för att kunna föreställa sig hur konstruktionen ser ut. I sådana fall behöver ritningarna kompletteras med foton eller exakta avmålningar.

En skicklig, erfaren och väl utbildad bygghantverkare ser jag som en naturlig del i ett undersökningsteam. Den kompetens som bygghantverkaren besitter efter att själv ha arbetat med verktygen som använts i traditionellt byggande är ovärderlig när man skall undersöka en byggnad. Verktygsspår, sammanfogningar, dimensioner och virkesval kan ge väldigt mycket information om man vet hur man ska läsa dem.

## 5 Källmaterial

### 5.1 Bildförteckning

Omslagsbild: Wijnbladh, Carl (1755). =Byggningskonsten. Stockholm. 1-2. 1755-56.=. [Del 1], *Ritningar på fyratio wåningshus af sten, och trettio af träd, samt åtskilliga lusthus, m.m. För högloflige ridderskapet och adelen, samt andra ståndspersoner på landet; uti 25 kopparstycken med bifogad förklaring och uträkning, af Carl Wijnblad.* Med hans kongl. maj:ts allernådigste privilegio. Stockholm, tryckt uti kongl. tryckeriet, hos directuren Pet. Momma. 1755.. Stockholm:

**Figur 1:** Stockholm, Krigsarkivet, 0417 Tält och byggnader, SE/KrA/0417/B/0104

**Figur 2:** Wallin, Sigurd (1947). *Byggnadsskick i herrgårdar, boställen och städer.* Stockholm s.47

Övriga bilder är författarens egna.

### 5.2 Otryckta källor

Stockholm  
Krigsarkivet  
0417 Tält och byggnader  
SE/KrA/0417/B/0104

### 5.3 Tryckta källor och litteratur

Alm, Göran (red.) (1997). *Signums svenska konsthistoria.* [Bd 6], Barockens konst. Lund: Signum

Andersson, Göran & Blomberg, Anna (2008). *Tak.* Östersund: Timmerdraget

Bedoire, Fredric (2006). *Svenska slott och herrgårdar: en historisk reseguide.* Stockholm: Bonnier, sid 348

Bryntesson, Göran (1994). Opublicerad undersökning inför renovering av målningar på Flyhov

Dravnieks, Gunnar (1988). *Byggandets ord: betydelse, ursprung, historia.* Stockholm: Svensk byggtjänst

Edenheim, Ralph (2004). *De röda husen.* Stockholm: Byggförl.

Ellehag, Claes (2003). *Jean de la Vallée: kunglig arkitekt.* Lund: Signum



Hall, Thomas & Dunér, Katarina (red.) (1995). *Svenska hus: landsbygdens arkitektur : från bondesamhälle till industrialism*. Stockholm: Carlsson i samarbete med Riksantikvarieämbetet och Sveriges radio.

Luthander, Lennart, Svensson, S. Artur & Kjellberg, Sven T. (1968). *Slott och herresäten i Sverige: ett konst- och kulturhistoriskt samlingsverk. Västergötland*. Malmö: Allhem

Rosjö, Susanne (1994). *Säteritaket: en tvärvetenskaplig utredning om det karolinska taket : [från Riddarhuset till Vaxblekargården]*. Examensarbete

Sjömar, Peter (2000). *Byggnadsuppmätning: historik och praktik*. 1. [uppl.] Stockholm: Riksantikvarieämbetets förl.

Upmark, Gustaf (1904). *Svensk byggnadskonst 1530-1760*. Stockholm: Norstedt

Wallin, Sigurd (1947). *Byggnadsskick i herrgårdar, boställen och städer*. Stockholm:

Westin, Barbro (1987) Broschyr: *Stola Herrgård*. Nossebro: Rydins Tryckeri AB. Nossebro

Wijnbladh, Carl (1755). =*Byggningskonsten. Stockholm. 1-2. 1755-56.*=. [Del 1], *Ritningar på fyratio wäningshus af sten, och trettio af träd, samt åtskilliga lusthus, m.m. För högloflige ridderskapet och adelen, samt andra ståndspersoner på landet; uti 25 kopparstycken med bifogad förklaring och uträkning, af Carl Wijnblad*. Med hans kongl. maj:ts allernådigste privilegio. Stockholm, tryckt uti kongl. tryckeriet, hos directeuren Pet. Momma. 1755.. Stockholm:

#### *Riddarhuset*

Dokumentet hämtades den 5 april 2010 från Riddarhusets hemsida, [http://www.riddarhuset.se/jsp/admin/archive/sbdocarchive/B12\\_Byggnadshistoria.pdf](http://www.riddarhuset.se/jsp/admin/archive/sbdocarchive/B12_Byggnadshistoria.pdf)

## 5.4 Referenser

Lundberg, Erik (1948). *Byggnadskonsten i Sverige. [2], Sengotik och renässans : 1400-1650*. Stockholm: Nordisk rotogravyr

Sjöberg, Lars & Sjöström, John (1994). *Sörby gård: ett typhus från 1700-talet*. Stockholm: Nationalmuseum i samarbete med Stadshypotek

Dahlbergh, Erik (1715). *Suecia antiqua et hodierna*. [Stockholm: s.n.]