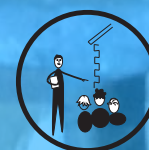


PM Strängnäs kvarn - Reparation av skadad hjärtstock

Av Mattias Hallgren, HHAB & Mattias Malmros, Båthantverkarna

Traditionsbärarna 2023



TRADITIONSBÄRARNA.se



Pm Strängnäs kvarn, reparation hjärtstocken, juni 2023

Åtgärder:

- * Vi riggade upp lyftanordning för att frikoppla stjärnhjulet från hjärtstocken och kunna sänka ner hjulet så skadorna kunde blottläggas.
- * Under hjulet sitter ett vinkeldrev som tidigare drivit slungsiktarna, men där mekanismen delvis var bortplockad. Detta drev hängde nu på moderna vinkeljärn med fransskruv som är resultatet av att man har troligen saboterat hjulets kilning mot axeln då man satte dit detta extra vinkeldrev. Vi lyckades tillslut få isär drevets halvborst men de rostiga bultarna gav oss mycket motstånd.
- * Hjärtstocken av 8-kantig ek är fodrad med 3" furuplank för att passa till de stora gjutjärnsdelarna. Kanske är hjärtstocken från den äldre stubbamöllan? Det märkliga var att 4st av de 8st 3" planken var kapade strax över stjärnhjulet och kilningen emellan var nästintill omöjlig att få god. Sen när vinkeldrevet tillkommit har man kapat av kilarna och gjort det omöjligt att driva på kilarna för att få det tunga gjutjärnshjulet att hänga uppe. Haveriet var i stort relaterat till detta, sen att vatten runnit ner från hättan och vingaxeln hela vägen ner till denna punkt och skapat grogrund för svamp o röta i hjärtstocken var sekundärt i sammanhanget.



Åtgärder:

- * Kilarna var blöta av fukt o röta.
- * Hela stjärnhjulet satt ca 5cm för långt ner, vilket troligen hade skett när kilningen havererat och vinkeljärnen lyckats stoppa förfallet.



Åtgärder:

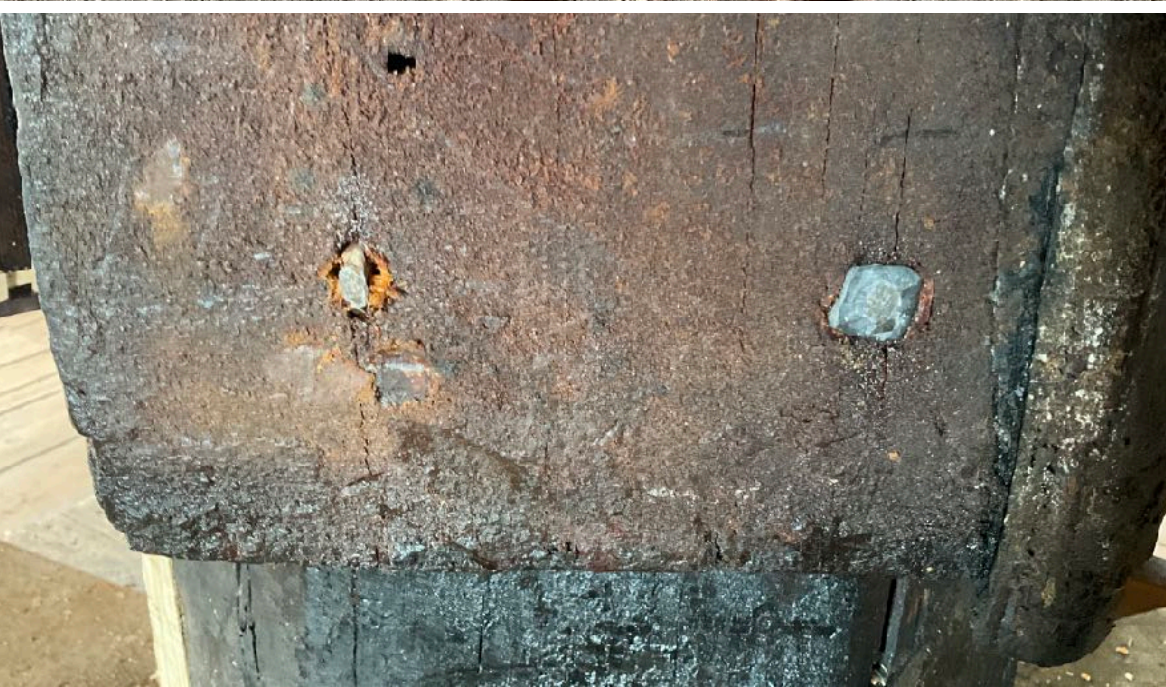
- * Vi valde att kapa av 4 av 8 st 3" plank i fodringen för att kunna överblicka hjärtstockens skador, men även för att kunna förlänga dessa ner till stjärnhjulets underkant då vi skulle sätta nya långa kilar som håller fast hjulet mot hjärtstocken.
- * Skadorna i hjärtstocken visade sig vara relativt lokala som tur var och vi beslutade att gröpa ur skadan och återfylla med virke som stöd till de nya 3" planken.
- * Järnringarna mot ekstocken hade massa små järnkilar för att ge god press. Vi tillverkade fler och satte åter dessa innan vi satte de nya 3" planken på plats.





Åtgärder:

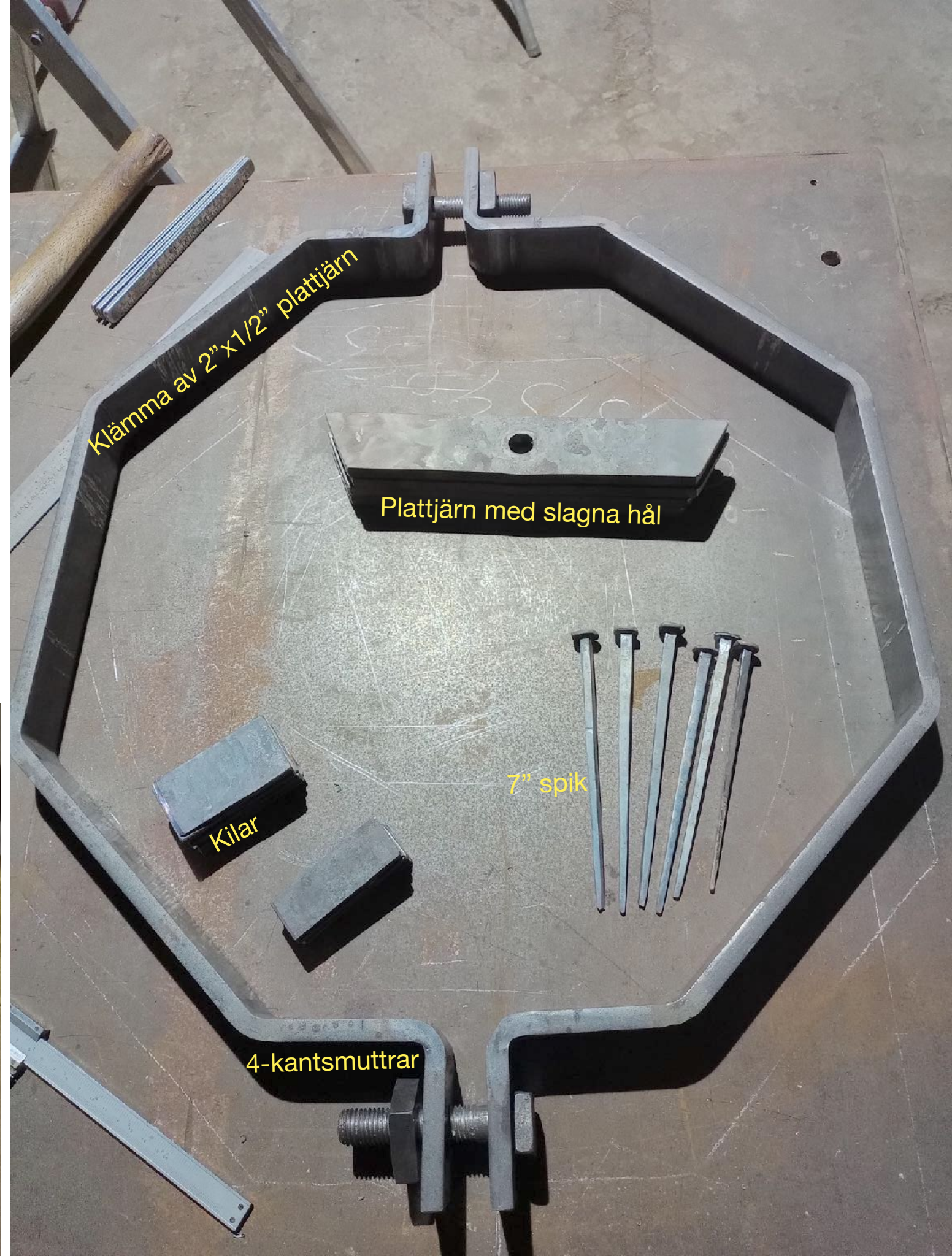
- * Vi kompletterade furuplankens spikning in i ekstocken med fler smidda spik, nya och begagnade från 1799 som kommer från Linköpings domkyrkas församlingshem. Golvplank därifrån har använts för att reparera golvet i kvarnen och spikarna från Linköping blev över och kunde återbrukas till hjärtstocken.
- * Vi insåg att i och med vinkeldrevet tillförts under stjärnhjulet, kunde aldrig kilningen enbart kunna hålla det mer än 1000kg tunga hjulet uppe, utan vi valde en tidstypisk lösning på problemet att använda hängseljärn mellan hjärtstock och hjulet. Dessa tillverkades av liknande järndimensioner som övrigt i kvarnen.
- * Vi tillverkade nya långa träkilar som sattes in från undersidan upp mot fodringsplanken vilka hyvlats kilformade för att exakt passform.



Åtgärder:

* Smidet är tillverkat av Julius Pettersson Manufaktursmide, Odensåker.

* Vi tillverkade mallar till smeden för att få exakt passform på delarna så att klämman håller om hjärtstockens plankfodring hårt.



Åtgärder:

- * De nya fyruplanken har spikats fast med 7" smidda spikar.
- * De nya hängseljärnen är ju ett tillägg som borde installerats när slungsiktarnas drivordning sattes in, men som uteblev. Dessa järn valde vi att spika med 7" presspik från Mustadfors spiksmedja med spikar som är tidstypiska från 1860-talet. Detta för att särskilja renovering av ursprunglig konstruktion och tillägg.
- * Runtom hjärtstocken valde vi att sätta ett extra hålljärn som klämmar ihop fodringsplanken om hjärtstocken. Detta fick mallas av för att smeden skulle kunna få till passformen på en något asymmetriska axeln.
- * Smidet har utförts på tidsenligt vis med slagna hål, manuell gängning och vällda bultskallar med 4-kantsmuttrar.



Pm Strängnäs kvarn, reparation hjärtstocken, juni 2023

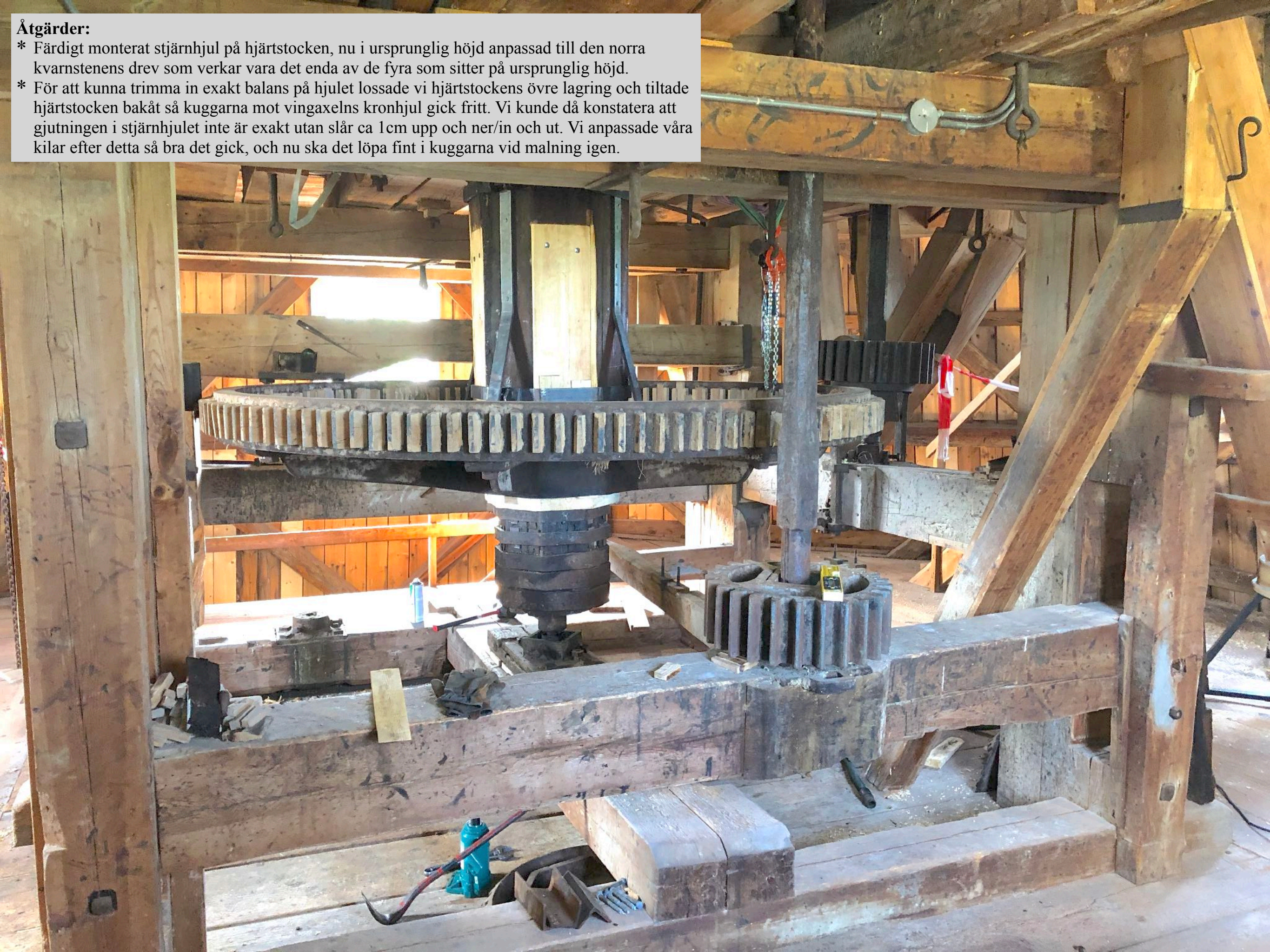
Foto från Balingsta väderkvarn, Huddinge kommun.

Stjärnhjul av trä upphängt med hängseljärn, klämman och med stora kilar mellan hjärtstockens fodringsbrädor och hjulets ramverk.



Åtgärder:

- * Färdigt monterat stjärnhjul på hjärtstocken, nu i ursprunglig höjd anpassad till den norra kvarnstenens drev som verkar vara det enda av de fyra som sitter på ursprunglig höjd.
- * För att kunna trimma in exakt balans på hjulet lossade vi hjärtstockens övre lagring och tiltade hjärtstocken bakåt så kuggarna mot vingaxelns kronhjul gick fritt. Vi kunde då konstatera att gjutningen i stjärnhjulet inte är exakt utan slår ca 1cm upp och ner/in och ut. Vi anpassade våra kilar efter detta så bra det gick, och nu ska det löpa fint i kuggarna vid malning igen.



Åtgärder:

- * Drevet i toppen av hjärtstocken var löst och fick nya 7" spikar i hållklossarna för att sitta i rätt läge. Dock skulle det behöva mer kärlek och kilning inför malning för att inte lossna.
- * Allt tydde på att hjärtstockens läge nu var 2" lägre än original och var i behov av att lyftas upp igen. Orsaken kan vara från arbetet då man gjöt betong under kvarnens syllar och kvarnverk. För att kunna mala igen behövde nu axeln upp till rätt läge. Med domkraft kunde vi komma upp 1,1/4" och lägga in brädor under fotplankan. Vi fick loss bultarna som håller fotplattan, men kunde inte dra dom ut helt. Installationen är inte helt tillfredsställd, men funktionen är 100%.
- * En av balkarna intill stjärnhjulet tillhörande slungsiktarna (tror vi) satt inte i ursprungligt läge. Denna fick lyftas upp till ritsad markering i knuten, då passade allt som det skulle. Åter ett tecken på att kvarnen i sina sista år i drift inte var korrekt justerad utan anpassad till skador och sättningar i bärande konstruktionen.



Övre lagring och drev på hjärtstocken



Balk till siktanordning



Nedre lagring på hjärtstocken

Pm Strängnäs kvarn, reparation hjärtstocken, juni 2023

Nästa steg i renoveringen av Strängnäs väderkvarn är att åtgärda hättans sättningar och havererad vridanordning.

Mer om detta i separat PM om hättan.

Mattias Hallgren,

HHAB - Traditionsbärarna

Tel: 0704224377

Epost: hallgren@traditionsbararna.se

