



Skorsten Österängs Ångsåg / Kvarn

Teknisk undersökning av skorsten med åtgärdsförslag, 2008-12-30



Denna rapport är baserad på teknisk undersökning "Ångsågen 20/10-08, Referensnummer YY 10 600" utförd av:

Jonny Eriksson

Göteborgs universitet, Dacapo
L box 1001, 106 29 Stockholm
Jonny.eriksson@mariestad.se

Stefan Gullberg

Närkesten Entreprenad AB
Viagatan 21, 692 35 Kumla
Gullberg_572345@telia.com
070-5671268

samt efterföljande diskussion, analys och kostnadssammanställning sammanställd av:

Erik Bergholtz, Österängs Ångsåg

i samråd med:

Jonny Eriksson, Dacapo
Stefan Gullberg, Närkesten
Nils-Eric Anderson, Dacapo

Objektbeskrivning

Antikvarisk renovering/restaurering av skorsten i sandsten från 1860

Bakgrund

Sveriges äldsta bevarade ångsåg ligger i Gamlegården, Österäng, i norra delen av Götene kommun. Sedan 2005 ägs och förvaltas såg och omkringliggande byggnader av Österängs Ångsåg Ideell Förening. Under de senaste åren har ett omfattande antikvariskt restaureringsarbete genomförts och mer än 1.000.000. kr har investerats i restaureringen. Arbetet sker i samarbete med Hantverksskolan Dacapo (Göteborgs Universitet) och annan lokal och regional expertis. Under 2009 kommer en stor del av resurserna allokeras till restaurering av såganläggningens skorsten.

För att dokumentera och analysera arbetet med restaureringen av skorstenen avser föreningen utlysa en möjlighet för en student vid Dacapos bygghantverksprogram att förlägga sitt examensarbete (alternativt specialarbete) i anslutning till projektet.

Examensarbetet innebär att dokumentera, analysera och genomföra en konsekvensbeskrivning av restaureringen. Idag finns inget skrivet material om restaurering av ett liknande eller ens jämförbart objekt. Möjligen finns lokal kunskap och erfarenhet hos enskilda hantverkare men inget skrivet material finns tillgängligt för tredje man, tex andra hantverkare, myndigheter, forskare eller privatpersoner. Arbetet skall vila på vetenskaplig grund och resultera i en rapport som görs tillgänglig dels i tryckt form och dels som nedladdningsbar pdf-fil. Medel för denna del söks från Grevillis fond.

Status:

Ångsågsbyggnaden är uppförd 1860 och såvitt man känner till är skorstenen samtida, dvs. den är inte utbytt eller ommurad, den är reparerad vid något eller några tillfällen då det syns att vissa fogar är påbättrade.

Skorstenen är till övervägande del utförd i sandsten (bild 1-4). Något enstaka block av granit finns i fundamentets nedre del (bild 13).

Skorstenens tillstånd är idag kraftigt undermåligt varför det råder eldningsförbud.

Skorstenen påvisar en kraftig utarmning på det sydvästra hörnet ovan fundamentet (bild 5-8). Orsak är troligtvis värme och ånga från den tid som den var i bruk, en kombination av frysning och urspolning av fogar då det under en längre tid (40 – 50 år) ej funnits något skydd för regn och smältvatten som runnit från taket. Möjligen kan det även vara resultatet av soteldsbrand, då en kraftig spricka löper längs med murverket ett antal meter uppåt (bild 9-12).

En analys av skorstenens lutning ger information om att den lutat redan under tidigt 1900-tal. De tre bilder som granskats, bild från tidigt 1900-tal, från 1933 och från 2008 ser ut att ge samma resultat avseende skorstenens lutning (bild 15-18). Utifrån detta resultat kan vi göra antagandet att skorstenen antingen har fått en sättning initialt vid byggnationen eller att den murats snett från början.

Det sydvästra hörnet (bild 5-8) som delvis saknas utgör en kraftig rasrisk då den lutning som skorstenen har ger ett ökat tryck i hela den västra sidan. I det rasade hörnet ser man även en sättning som viker av mot sydost. I dagsläget är ett fortsatt ras inte otänkbart, då man ovan sockeln kan se in i röckkanalen (bild 11). Man ser även att den delvis saknar bärighet i det utarmade området (bild 8).

Det skick skorstenen idag uppvisar kräver att någon typ av säkring sker snarast möjligt. Alternativet att bara låta skorstenen vara är inte en acceptabel lösning.

Förslag till åtgärd

Alternativ 1

Demontering och byte av skadade block, komplettering av saknade stenar samt omfogning. För att säkra skorstenen monteras nät runt skorstenen och sedan en klave av vinkeljärn som går från övre delen till murverkets sockelbas.

Mot taket sätts ordentliga vattenavisningar. Vattnet från taket bör också ledas bort med en ränna eller plåt då detta vatten tar sig ner på den västra och östra delen av murverket och slutligen till sockelbasen som utarmas. Man bör även analysera om krönstenen behöver täckas med en plåt för att hindra regn- och snö- insläpp.

Detta alternativ utföres lämpligen i två eller tre steg.

- | | |
|---------------|---|
| Steg 1 | Runt skorstenen monteras/spänns nät och sedan en klave av vinkeljärn som går från övre delen till murverkets sockelbas.
Det rasade sydvästra hörnet muras upp för att öka stabiliteten och förhindra fortsatt ras.
Skorstenens fundament undersöks och säkras.
Skorstenspipan videofilmas invändigt för att en bedömning av dess status skall kunna utföras. |
|---------------|---|

Utvärdering av skorstenens status baserat på det man lärt sig om den under ”steg 1. Kemisk analys av bruk och sten mm. Denna utvärdering ligger till grund för arbeten som utförs i steg 2 och ev. steg 3.

- | | |
|---------------|---|
| Steg 2 | Demontering och byte av skadade block/stenar, komplettering av saknade stenar samt omfogning. |
| Steg 3 | Eventuellt kompletterande arbeten, plåtarbeten mm. |

Alternativ 2

Uppföra en ställning av typ brotorn som monteras för att klara eventuella ras.

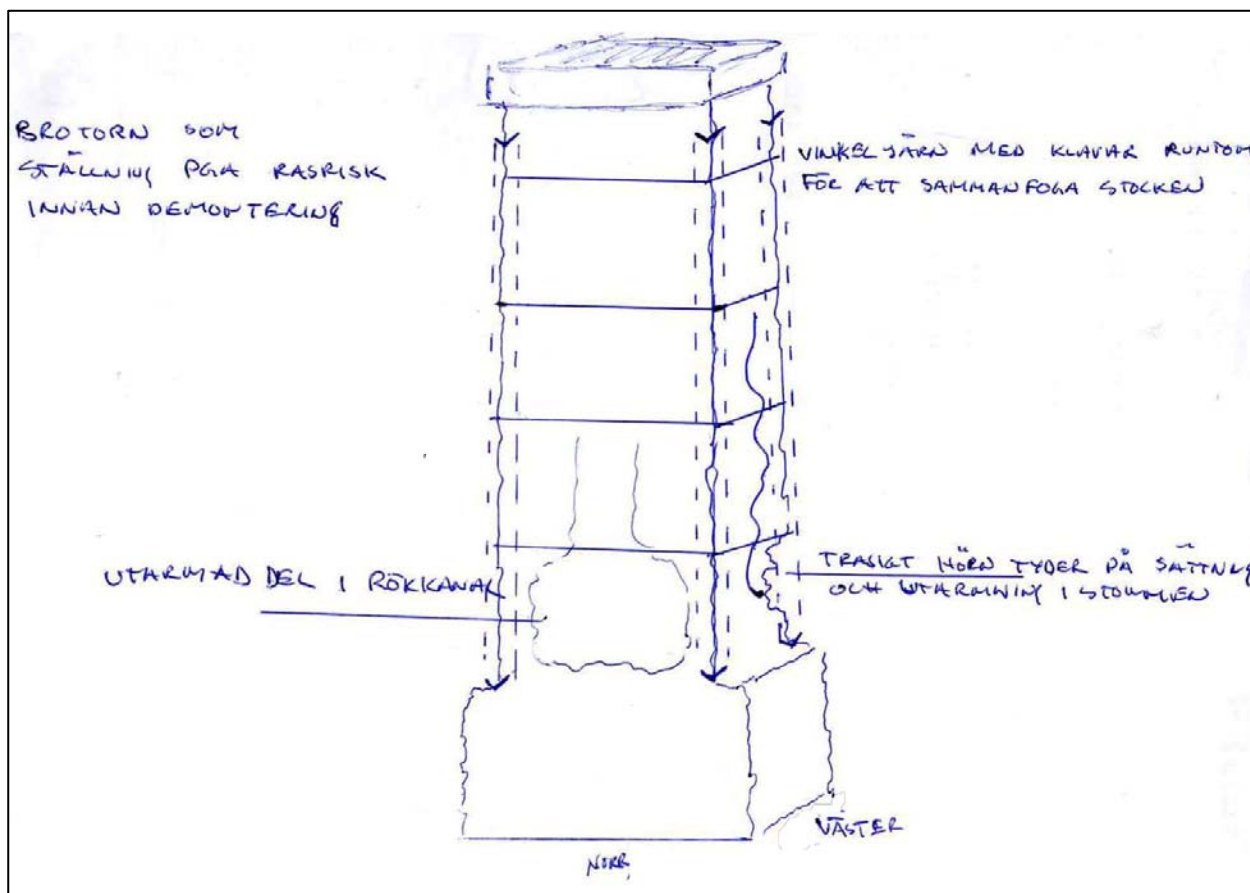
Runt skorstenen monteras nät och sedan en klave av vinkeljärn.

När detta upprättas finns en möjlighet till en demontering av murverket.

Vid detta alternativ gör man en uppmärkning av stenen och placerar ut den i ordning på marken. De bitar som är skadade eller saknas ersätts med liknande material.

Alternativ 3

En uträkning av vikten och en tanke att eventuellt sätta nät runt och sedan en klave av vinkeljärn för att förstärka murverket . Lyftöglor på vissa delar typ mittsektion och toppdel och med hjälp av en kran vrida omkull den mot nordvästläge där den är som svagast. Om detta är en lösning blir fundamentet och basen kvar och det finns möjlighet att plocka delar för återmontage.



Skiss på skorsten från teknisk undersökning "Ångsågen 20/10-08, Referens nummer YY 10 600"

Konklusion

Området runt skorstenen, sågens norra sida bör stängas av för obehöriga då fortsatt ras av löst sittande sten inte kan uteslutas. Detta bör utföras snarast.

I den efterföljande diskussionen som skett efter den tekniska besiktningen, har det framkommit att skorstenen lutat något åt väster under hela 1900-talet. Utifrån detta konstaterande gör vi antagandet att skorstenen antingen har fått en sättning initialt vid byggnationen eller att den murats snett från början. Detta faktum gör att vår bedömning av de möjligheter som finns att renovera skorstenen utan total demontering ökat.

I den tekniska undersökningen "Ångsågen 20/10-08, Referens nummer YY 10 600" finns tre alternativ redovisade. Samtliga tre alternativ innebär att –

"Runt skorstenen monteras/spänns nät och sedan en klave av vinkeljärn som går från övre delen till murverkets sockelbas".

Oavsett vilket alternativ som genomförs så är denna åtgärd gemensam.

När arbetet påbörjats och man får en närmare "bekantskap" med skorstenens inre tekniska kvalitet så finns fortfarande möjligheten att ändra utförandemodell utan att några ekonomiska medel går förlorade.

Vår bedömning är därför att "steg 1" i alternativ 1 är den lämpligaste startpunkten, och att det är denna fas som kostnadsberäknas samt söks anslag för.

Medel för denna del av projektet söks hos Länsstyrelsens kulturmiljöenhet i Mariestad.

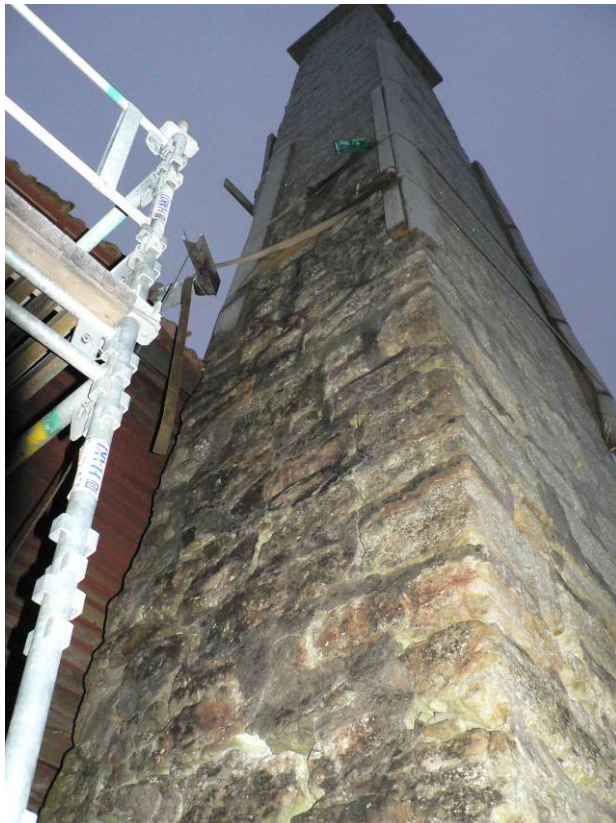


Bild 1. Östra sidan av skorsten

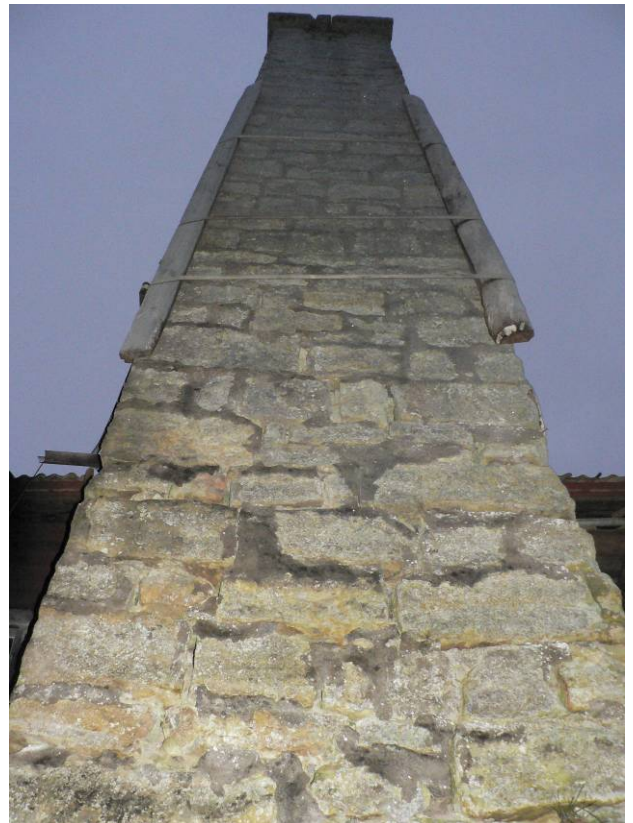


Bild 2. Norra sidan av skorsten



Bild 3. Västra sidan av skorsten



Bild 4. Västra och södra sidan



Bild 5 – 7. Sydvästra hörnet med det rasade och utarmade området

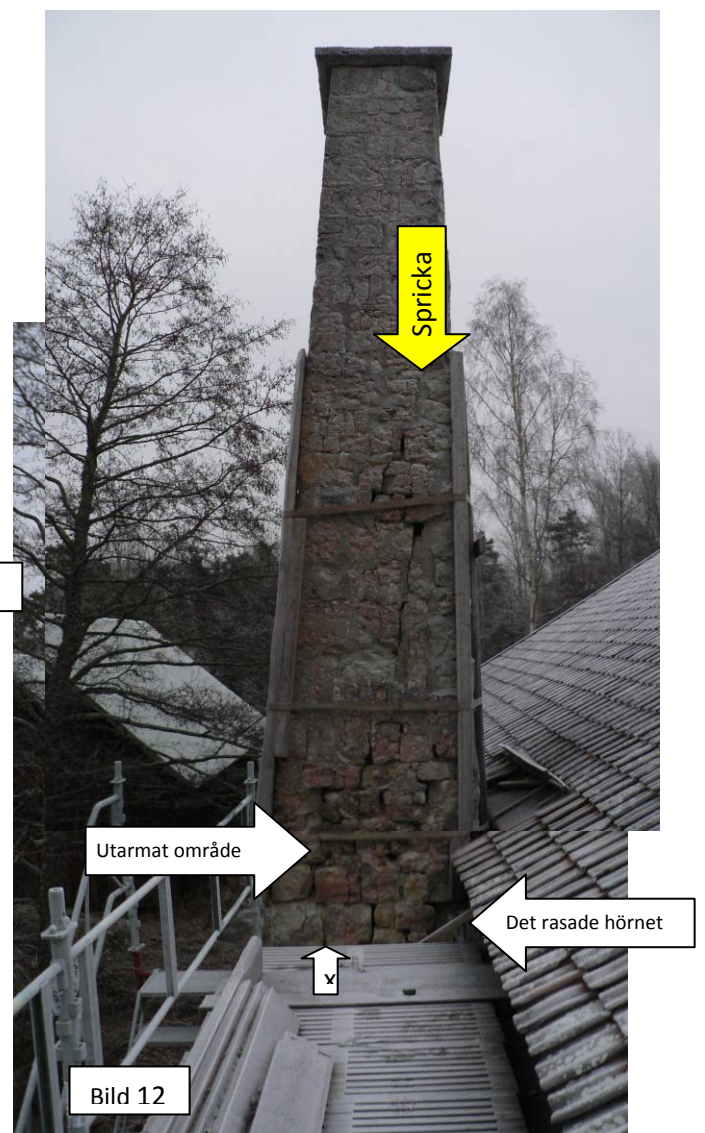
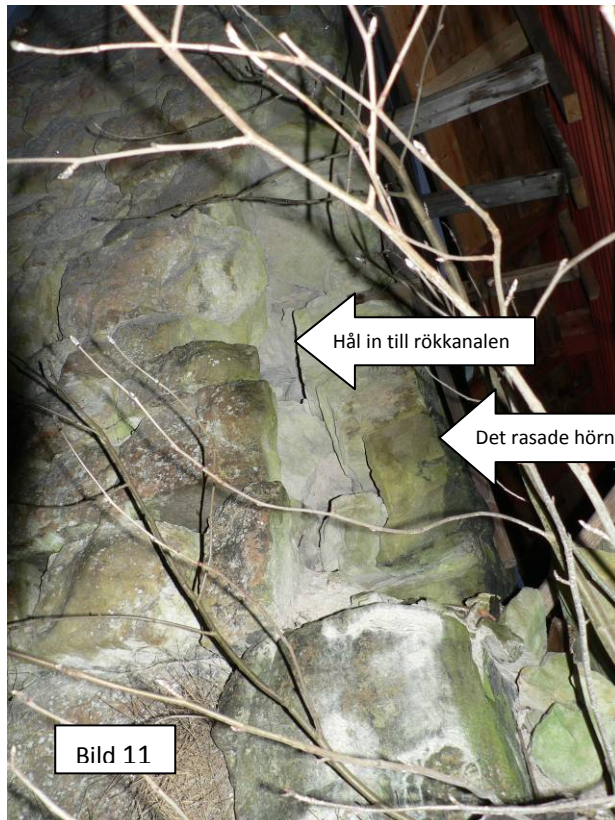
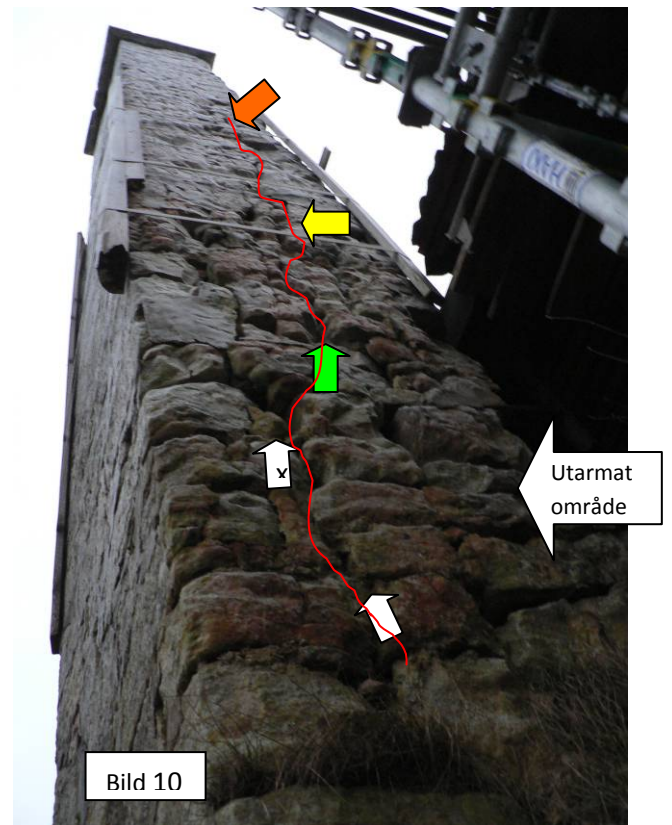




Bild 13. Granitblock i fundament



Bild 14. Spricka på östra sidan

Skorstenens lutning perioden 1900 - 2008

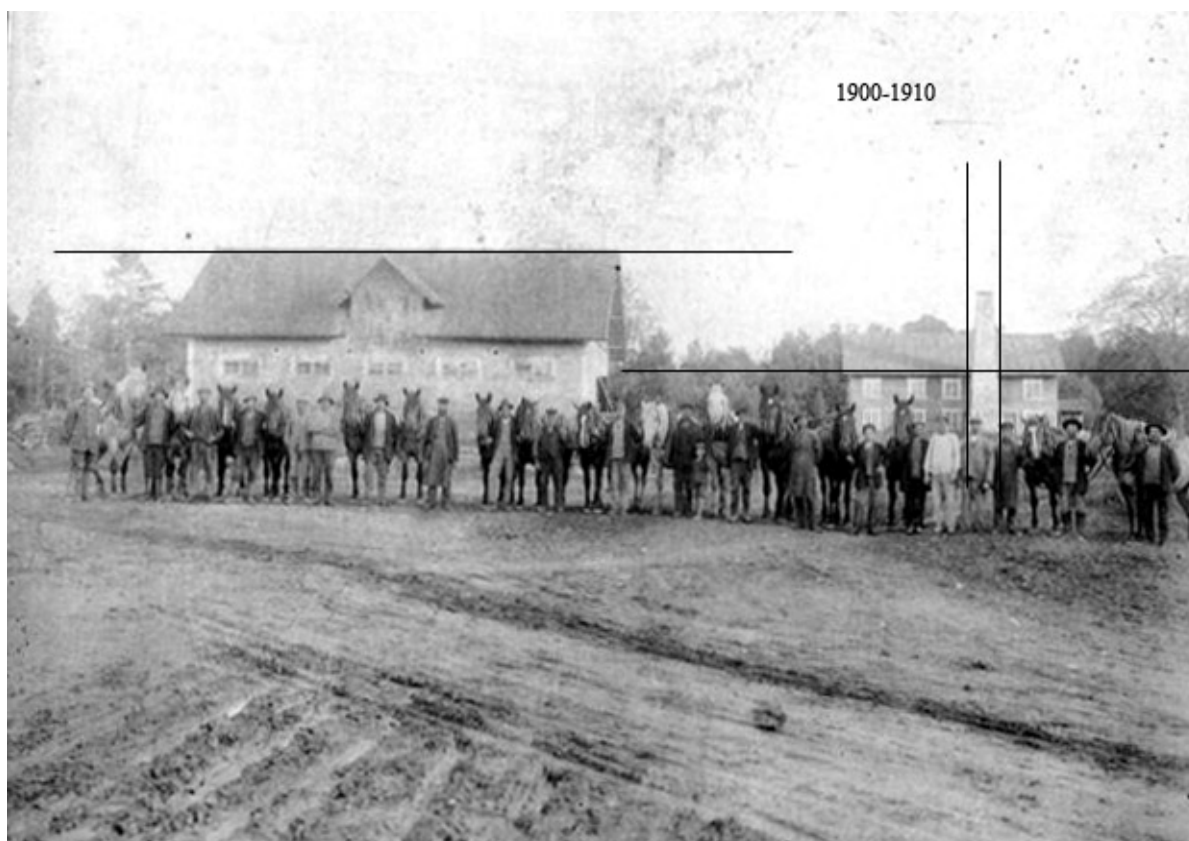


Bild 15. Ångsågen med lutande skorsten, tidigt 1900-tal



Bild 16. Ångsågen med lutande skorsten, 1933



Bild 17. Ångsågen med lutande skorsten, 30/12-2008



Bild 18. Ångsågen med lutande skorsten, 12-2007

Kostnads- beräkning / sammanställning

Sammanställning "Säkring av skorsten, enligt alt. 1 steg 1" är baserad på uppgifter från Stefan Gullberg, Närkesten Entreprenad AB och gäller under förutsättning att arbetet kan utföras under 2009 med Närkestens personal.

De markarbeten som behöver göras samt byggstädning, utförs av "sågföreningens medlemmar"

160.000kr söks för "Säkring av skorsten steg 1", hos Länsstyrelsens kulturmiljö enhet i Mariestad.

40.000kr söks för examensarbete hos Grevillis fond Mariestad.

Kalkyl

Säkring av skorsten, enligt alt. 1 steg 1

Köpta tjänster och material	Faktor	Antal	å-pris	Sum	
Arbetstid murare	2	80 tim	425	68 000,00 kr	
Resa	4	12 mil	36	1 728,00 kr	
Resa	10	5 mil	36	1 800,00 kr	
Traktamente	2	10 dagar	310	6 200,00 kr	
Boende	2	8 dagar	600	9 600,00 kr	
Material säkring	1	1	10000	10 000,00 kr	
Material murning	1	1	15000	15 000,00 kr	
Videofilmning av skorsten inv.	1	1	6000	6 000,00 kr	
Ställning, special	1	10 dagar	1000	10 000,00 kr	
Summa				128 328,00 kr	
Moms			25%	32 082,00 kr	
Summa köpta tjänster och material totalt					160 410,00 kr

Ångsågsföreningens Ideella del	Faktor	Antal	å-pris	Sum	
Arbetstid medlemmar	8	40 tim	175	56 000,00 kr	
Maskintid grävare	1	10 tim	600	6 000,00 kr	
Maskintid traktor	1	10 tim	450	4 500,00 kr	
Ställning, trapptorn mm	1	10 dagar	500	5 000,00 kr	
Summa				71 500,00 kr	
Moms			0%	- kr	
Summa "ideell del" totalt					71 500,00 kr

"Examensarbete" student Dacapo

Dokumentation	10 000,00 kr	
Tryckning	10 000,00 kr	
Analyser (kemisk, fysikalisk, geologisk,...)	8 000,00 kr	
Resor	5 000,00 kr	
"Uppmuntranspeng"	5 000,00 kr	
Övrigt	2 000,00 kr	
Delsumma 1	40 000,00 kr	
Handledning universitetet	17 500,00 kr	
Handledning föreningen	8 750,00 kr	
Handledning externt	5 000,00 kr	
Delsumma 2	31 250,00 kr	
Delsumma 1 + 2	71 250,00 kr	
Moms	0%	- kr
Summa examensarbete		71 250,00 kr

Summa "Steg 1" + "Examensarbete" totalt 303 160,00 kr

Sökandes uppgifter

Namn: Österängs Ångsåg Ideell Förening

Postadress: Österäng Gamlegården 2
533 97 GÖTENE

Organisationsnummer: 802429 – 1604

Hemsida: www.angsag.se

Bank: Sparbanken Skaraborg AB

Bankgiro: 5630-8877

Styrelse:	<i>Ordförande</i>	Erik Bergholtz Österäng Gamlegården 1 533 97 Götene 070-6604940
	<i>Kassör</i>	Nils-Eric Anderson 0708-824905
	<i>Sekreterare</i>	Marianne Löfgren 070-3823880
	<i>Styrelseledamot</i>	Richard Andersson 0703-182508
	<i>Styrelseledamot</i>	Eva Bergholtz 070-6506079

Bilagor:

1. Fotografier
2. Foto skorstenens lutning
3. Kostnadsberäkning
4. Sökandes uppgifter

Österäng 081230

Erik Bergholtz

Ordförande, Österängs Ångsåg Ideell Förening