

Fetsund lenser



FOU rapport

Galgerestaurering

Dokumentasjon av arbeidsprosess ved
fløtingsanlegget på Fetsund lenser

Museene i Akershus
mia.no

MiA

Tittel: Galgerestaurering
Forfatter: Fagkonsulent Hans Nordby
Rapportserie: Fetsund lenser FOU rapporter

Utgiver: Museene i Akershus avd. Fetsund lenser 2018
Prosjektet «Fløtingens kulturelle kjennetegn»

Redaktører: Fagkonsulent Hans Nordby
Konservator NMF Thomas Støvind Berg

Fetsund Lensers referansegruppe:
Konservator NMF Elin Mortensen
Konservator NMF Thomas Støvind Berg
Seniorhåndverker Bjørn Sundbakken

Layout/grafisk design: Morten Risvik

Forsidefotoграфи: Ferdig restaurert galge
Alle foto Fetsund Lenser der ikke annet er angitt.

ISBN: 978-82-92953-27-3

Innhold

Forord	6
BEGREPSFORKLARINGER, HISTORIKK.....	8
«GALGE»: FUNKSJON, BESKRIVELSE, BETINGELSER.....	8
GALGER - KORT HISTORIKK.....	10
PÅLEBUKK OG FLÅTER – VIKTIGE HJELPEMIDLER	11
RESTAURERING AV GALGE 24A	12
GALGENS TILSTAND FØR RESTAURERING	12
FORARBEID	12
GALGEN FELLES	13
MUFFENE MONTERES OG KONGEN REISES.....	14
GALGEBEINA REISES.....	15
SKRÅSTAGENE FESTES.....	18
GALGEN FÅR PLANKEKLEDNING	20
GALGEN FÅR «HATT».....	23
Snekring av galgehatten	23
Montering av galgehatten.....	24
MONTERING AV SIDEKANTER.....	24
OPPRYDDING.....	25
GAMLE OG NYE GALGER - KONSTRUKSJONSPRINSIPPER	27
Betraktninger om galgens plankekledning.....	27
Ensartet konstruksjon? Endringer over tid?	27
Oppsummering	29

RESTAURERINGSPRINSIPPER.....	30
RESTAURERINGSARBEIDERNE	31
ARBEIDSORGANISERING OG SOSIALE ASPEKTER	31
KOMPETANSEBAKGRUNN, KUNNSKAPSOVERLEVERING	32
STRESS, RISIKOASPEKTER OG UBEKVEMMELIGHETER	32
Naturens lunefulle premisser som stressfaktor	32
Arbeidstempoet som stressfaktor	33
Kaldt arbeid	33
Støyplager	33
Riving av galgen	34
Klatring i galgen- et risikomoment	34
HÅNDVERKSBEVISSTHET	35
AVSLUTTENDE OPPSUMMERING	37
REDSKAP, VERKTØY OG MATERIALER	38
VERKTØY, REDSKAP OG UTSTYR	38
STORE INNRETNINGER	38
VEDLEGG	39
VEDLEGG 1 - KART OVER GALGEREKKA VED FETSUND LENSER	40
VEDLEGG 2 - BESTILLING AV TØMMER TIL RESTAURERING	44

FORORD

Det fredede lenseanlegget Fetsund Lenser langsmed elva Glomma er det eneste gjenværende i sitt slag i Norge. Her har det vært særegne innretninger og maskineri både i elva og på land for transport og sortering av tømmer siden 1861, og her blir fremdeles kunnskap om vedlikehold og håndverk brukt ved lenseanlegg opprettholdt. Kunnskapen har gått fra tidligere lensearbeidere til dagens museumshåndverkere. Lite av dette har til nå vært nedtegnet.

Den foreliggende rapporten er den første i en serie av en rekke dokumentasjoner om tradisjonelle arbeidsoppgaver ved lenseanlegget. Rapporten omhandler vedlikehold og restaurering av en trekonstruksjon i anlegget som kalles GALGE.

Rapporten er et delresultat i prosjektet Fløtingens kulturelle kjennetegn (2003-2005). Dette treårige prosjektet omfatter innsamling av kunnskap om

yrkeskompetanse blant lensearbeidere gjennom intervju, dokumentasjon av arbeidsoppgaver spesielle for lensevirksomhet, samt digital arkivregistrering av arkivet etter Glommen fellesfløtingsforening.

Prosjektet er finansiert gjennom Norsk kulturråd og Fetsund Lenser.

Rapporten er skrevet av fagkonsulent Hans Nordby.

Prosjektdeltakere:

Bjørn Sundbakken (formann og håndverker v. Fetsund Lenser)

Haakon Skoglunn (håndverker v. Fetsund Lenser)

Eirik Tallaksen (håndverker- og sivilarbeider v. Fetsund Lenser)

Hans Nordby (registrator, prosjektansatt v. Fetsund Lenser)

Fetsund 02.05.2006

Mette Jakobsen

Konservator
Fetsund Lenser

FORORD TIL PUBLISERT UTGAVE

Vedlikeholdsarbeidet som beskrives ble utført før rapporten ble skrevet i 2006. Da var kravene til HMS helt annerledes enn i dag. Det framgår veldig tydelig av bildene.

Fra 2009 ble Fetsund lenser konsolidert og er i dag den største avdelingen i Museene i Akershus – MiA. Rapportene som utgis nå for første gang er gitt en grafisk utforming i samsvar med dette.

Fetsund 16.05.2018

Anna Kristine Jahr Røine

Avdelingsdirektør
Museene i Akershus avd. Fetsund lenser

BEGREPSFORKLARINGER, HISTORIKK

«GALGE»: FUNKSJON, BESKRIVELSE, BETINGELSER

For å gi en forståelse av restaureringsarbeidet som nå skal beskrives, finner vi det hensiktsmessig å gi en kort omtale av fløtingsinnretningen som går under betegnelsen galge.

Ei tømmerlense kan defineres som sammenlenkede stokker som har til hensikt å lede eller samle tømmeret. I lenseanlegget (også kalt sorteringsanlegget) ved Fetsund kunne det være tusenvis av løstflytende tømmerstokker samtidig, og lensestokkene måtte derfor ha faste støttepunkter i elva for å motstå det kolossale trykket som oppsto. De såkalte galgene¹ var solide innretninger som lensene kunne ligge an mot i vannet.

En galge består av påler som er forbundet til en tilnærmet kjegleformet enhet. Fra elvebunnen og til toppen er galgene over 9 meter høye. I tillegg er samtlige påler slått ned opptil fire meter i elvebunnen².

I midten står en solid loddrett senterpål, som lensearbeiderne kalte «kongen». På sirkelpreferien rundt denne majesteten står seks påler av litt mindre dimensjon. I forhold til «kongen» står to og to av disse galgebeina³ parvis mot hverandre. Samtlige er skråstilt og møtes sammen med «kongen» i ett

felles toppunkt. I grunnprinsippet kan vi si at en galge er en spesialvariant av fløtingsinnretningen som går under betegnelsen dykdalbe (duc d'albe).

Grove 2"- 6" planker forbinder to og to motstående galgebein med «kongen». Disse avstivende plankene er spikret- og skrudd fast til pålene i skråstilt posisjon. Registratoren har derfor gitt dem betegnelsen skråstag.

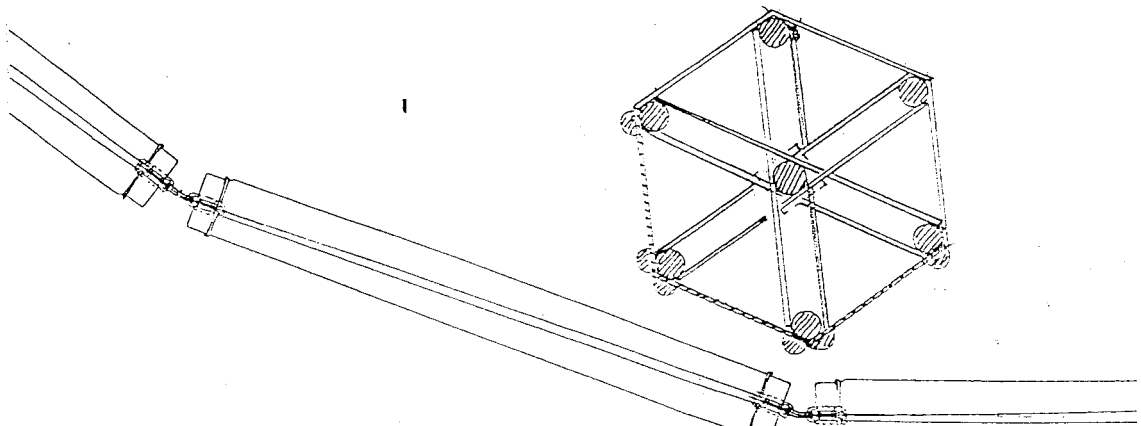
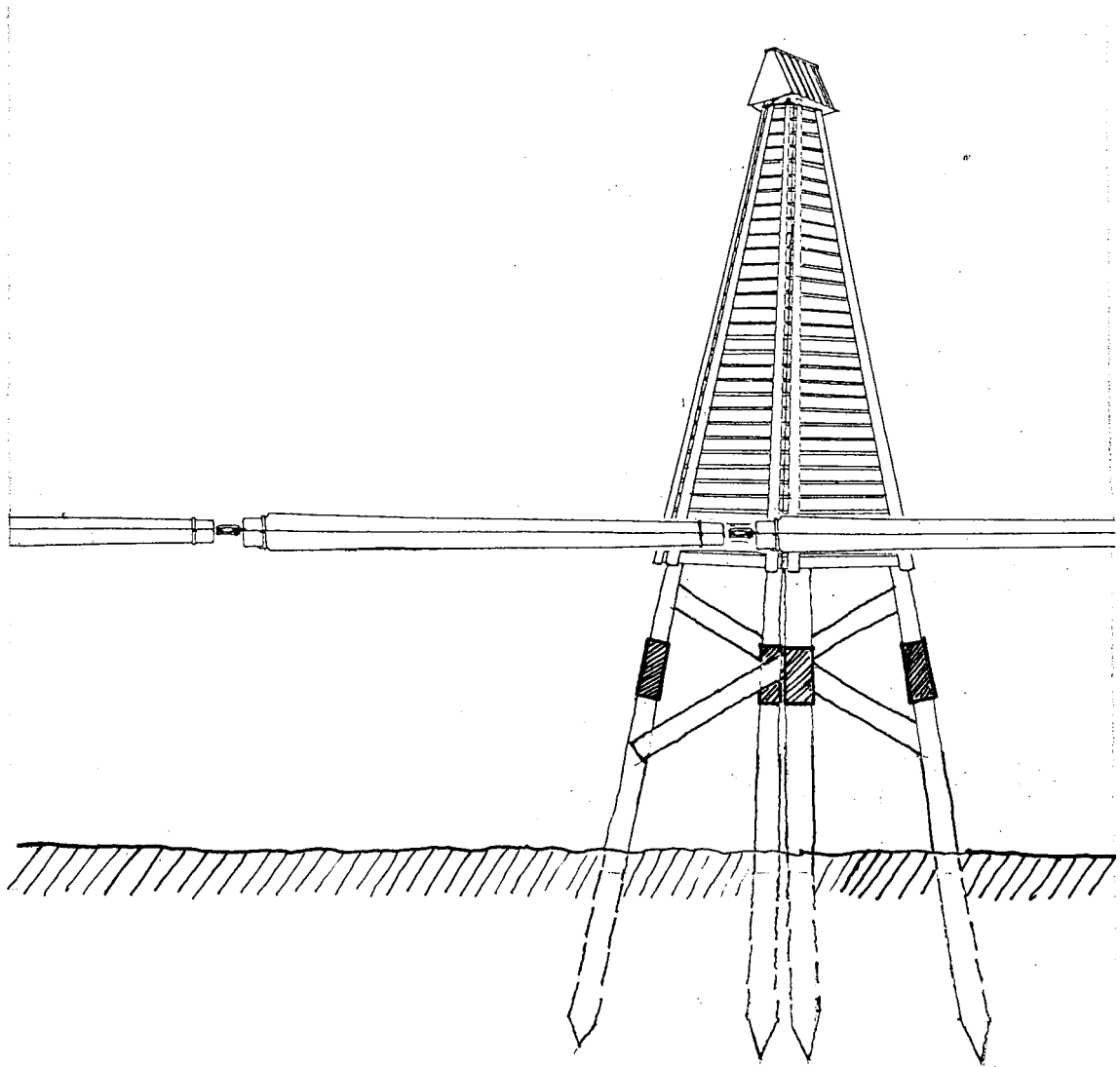
Elvestrømmen treffer galgen på tre av dens sider. Disse tre galgeflatene har horisontale planker påspikret fra vannflaten og helt til topps. De øvrige tre flatene har bare sammenhengende plankekledning på galgens øverste del. Nedenfor er det kun fire horisontale planker, og disse har betydelig avstand mellom seg.

Grove bakhunplanker (også kalt bakhon), er påspikret galgens kanter. Bakhun er den «skalk» man ved skuren får som rest ytterst på tømmerstokken, utenfor planker og bord. Halvstokker er betegnelsen på slike bakhunplanker. Lensestokkene ligger inntil halvstokkene og glir opp og ned på disse ettersom vannstanden stiger eller synker. Vi kan si at halvstokkene tjener som glideflater for lensestokkene.

På toppen har galgen et påspikret tretak i saltaksutforming, som beskytter konstruksjonen mot vær og vind. Taket kalles hatt.

På bakgrunn av informantutsagn, og ut fra iakttagelser vi kunne gjøre under vurdering av den gamle galgen, kan vi gå ut fra at de tidligere benyttet furuvirke i de stående pålene og

- 1 Uttale blant lensearbeiderne i Fetsund: gæl;je
- 2 Opplysning fra tidl. lensearbeider Olav Lund (1913-1996)
- 3 Begrepet galgebein er konstruert av registratoren.



Prinsipp tegning av galgekonstruksjon. Tegning: Elin Mortensen.

granmaterialer i plankene. Under vår restaurering ble de samme prinsippene fulgt ved materialvalget. Impregnering virke ble ikke benyttet.

Den gamle galgen som ble sagt ned, hadde til sammen påmontert seks skjøtemuffer på galgebeina. Ei muffe er i prinsippet en stålsylinder som er delt på langs. De to halvdelene kan strammes sammen med bolter. Denne innretningen brukes for å skjøte påler. Da den gamle galgen ble kuttet ned, viste det seg at galgepålene som hadde stått under vann hadde frisk ved. Den nederste halvdel av muffene ble påskrudd rundt de avsagde påleendene, og nye påler ble skjøtet inn i muffenes øverste halvdel.

De nylagde muffene var 70 cm høye og hadde en diameter på ca. 25 cm. Muffen til «kongen» hadde noe større dimensjon (høyde: 75 cm og diameter 30 cm). Muffene ble påført to strøk Owatrol for å forsinke rustangrep.

GALGER - KORT HISTORIKK

Det er noe uvisst når galger for første gang ble bygd ved Fetsund Lenser. I muséets arkiv finnes et gammelt fotografi som viser at det var ei galgerekke i den såkalte Fisikosjunken, som ble bygd omkring 1911. Bildet er fra før 1916. Dette kan vi fastslå fordi den nye jernbanebrua ikke er bygd. Galger framtrer for øvrig også på bilder tatt i 1916 under flom- og senere tørkesituasjonen dette året.

Det er mulig at galger opprinnelig ble oppført i anlegget ved ombygging av lense-systemet i 1898, men vi har ingen sikker dokumentasjon på dette. Årsberetninger i Glommen Fellesfløtningsforenings arkiv viser at det eksisterende galgesystemet som i dag finnes i elva, skriver seg fra 1938.



Sorteringsstasjonen Fisikosjunken før 1916. Anlegget har galger.
Foto: Norsk Skogmuseum.

PÅLEBUKK OG FLÅTER – VIKTIGE HJELPEMIDLER

En såkalt pålebukk fungerte som et viktig hjelpemiddel under arbeidet. Pålebukken består av et ca. 17 meter høyt tårn i jernkonstruksjon som er montert på en stålpram med en flate på 6,5 x 11,5 meter. Prammen har ei lita hytte med ovn og enkel brakkeinnredning. Hytta tjente som spisested og varmebu mens arbeidet pågikk.

I pålebukktårnet henger et jernlodd som kan heves og senkes ved hjelp av et motordrevet vaierspill. Dette er en innretning som primært er konstruert for å slå ned påler i elvebunnen. Under vårt restaureringsarbeid var ikke dette nødvendig, men pålebukken hadde likevel en nøkkelfunksjon. Tårnets vaieranordning ble brukt for å heise trepålene og arbeiderne opp etter hvert

som prosjektet skred frem. Pålebukken ble også brukt under demontering av den gamle galgen.

På begge sider av pålebukken ble det lagt ut såkalte flåter som arbeidsplattform under restaureringen. Flåtene består av 8 x 8" granbjelker (tykkelsen kan variere noe) som er om lag 25 meter lange. Ved hjelp av gjennomgående jernstag sammenføres fire slike i bredden, og de lenkes sammen med «pistolkjetting». Pistolkjetting er en kjetting med en ring i den ene enden, og i den andre enden en innretning som kalles pistol, antakelig fordi formen kan minne om en pistol. Den har en spiss ende og en butt ende med et lite hull, og et hull ved «avtrekkeren» hvor kjettingen er festet.

RESTAURERING AV GALGE 24A



Galge 24A før restaurering.



Galge 24A før restaurering. Tilstands-dokumentasjon.

GALGENS TILSTAND FØR RESTAURERING

Fotografiene viser at den gamle galgen i høyeste grad var moden for restaurering. Trevirket over vann var gjennomgående sterkt råteskadet. «Kongen» hadde røket tvers av, og flere halvråtnede skråstilte galgebein var tidligere blitt forsterket med grove planker som var montert med gjennomgående bolter. Det hadde vært nødvendig å skjøte flere av de gamle galgebeina, og seks stålmuffer var blitt påskrudd på pålene for å gjøre dette mulig. Nesten samtlige avstivende skråstag hadde røket tvert av. Galgen hadde ikke «hatt» på toppen.

Selv om innretningen besto av mye råttent trevirke, viste det seg likevel at pålene som hadde stått under vannflaten, hadde forbausende frisk ved.

Det bør bemerkes at galgen ikke var blitt restaurert siden museet Fetsund Lenser ble opprettet i 1990. Dette var den siste opprinnelige, autentiske galgen.

FORARBEID

Dato: 15.03

Varpebåten «Nøkken» slepte pålebukken opp til galgen. Her ble pålebukken fortøyd med tau og vaiere i den aktuelle galgen og i galgen nedenfor. I forhold til strømretningen ble pålebukken lagt nedenfor galgen som skulle restaureres.

Flåter ble lagt ut i en V-form på begge sider av galgen og ble tjoret fast til denne. Mellom flåtene ble det etter behov lagt planker til å gå på.

Som del av forberedelsene, var sju stålmuffer laget. Arbeidet hadde tatt én mann ca. to arbeidsuker.

GALGEN FELLES

Dato: 16.03

Først festes en stropp i toppen av galgen. Stroppen hektes så innpå pålebukktårnets vaier. Alle galgepåler, unntatt én kappes med motorsag- ca. 1,5 meter over vannstanden i elva. (Selv om galgepålene nå er kappet, står galgen fremdeles).

Et slepetau fra «Nøkken» tjores fast et stykke nede på galgen, og den avgjørende fellingsoperasjonen begynner. Dette foregår ved at en av

håndverkerne heiser opp galgen med pålebukktårnets vaier, samtidig som de to andre bruker varpebåten «Nøkken» og trekker forsiktig i galgen. På denne måten løftes den gamle galgen opp fra sine avsagde bunnpåler. Den blir hengende i pålebukktårnets vaier og senkes varsomt ned, slik at galgebeina delvis finner støtte på pålebukken, delvis på flåtene.

Galgen er nå felt, og karene bruker motorsag for å kappe den opp. Under dette arbeidet står de på flåtene eller på pålebukken, og de kapper opp galgen stykke for stykke nedenfra. Nå og da brukes brekkjern for å bryte løs gjenstridige småbiter som er vanskelig tilgjengelige med saga. Galgen senkes suksessivt ned ved hjelp av vaieren fra pålebukktårnet.

En av håndverkerne hogger galgerestene opp til ved på en hoggestabbe på pålebukkens flåte, mens de andre



Riving av den gamle galgen. Pålebukktårnet løfter og "Nøkken" trekker.



De opprinnelige bunnpålene blir kappet ca. 75 cm over vannflaten.



Bunnpålene ferdig kappet.



Muffene montert på bunnpålene.



Stålmuffene skrus til med håndkraft.

kutter over de gjenstående bunnpålene ca. 75 cm over vannflaten. Den siste arbeidsoperasjonen er svært viktig, og blir gjort etter nøye overveielser. Hvis elvas vannstand skulle stige høyere enn forventet, vil dette kunne vanskeliggjøre arbeidets videre progresjon.

Det bør også bemerkes at de gjenstående bunnpålene hadde utmerket kvalitet. Trevirket holder seg svært godt under vann. På dette nivået hadde «kongen» en diameter på 0,25 m, mens de skråstilte galgebeina målte ca. 0,20 m.

MUFFENE MONTERES OG KONGEN REISES

Dato: 17.03

Slepepram med påler, planker, strøm-aggregat og diverse utstyr fraktes oppover elva til arbeidsstedet med varpebåten «Nøkken».

Nå skal stålmuffer monteres i endene på de avsagde bunnpålene som står igjen i elva. Hensikten med dette er å bruke de gamle pålene som basis for å skjøte på nye påler. Påleendene justeres derfor med øks, slik at de får en diameter som kan passe til stålmuffene. Tommestokk brukes som korrigeringsinstrument under dette arbeidet. Muffene klargjøres ved at boltene tilskrues løst med håndkraft. Muffene slås så halvveis ned på toppen av bunnpålene med øksehammeren. Det er av og til nødvendig å foreta småjusteringer av bunnpålene, og den vasstrukne veden er lett å bearbeide med øksa.

Som fotografiene viser, har stålmuffene en helhetlig sylinderform, men med et påsveiset vinkeljern på hver side. Vinkeljernene framtrer som kanter på muffene. Gjennom hull i vinkeljernene sitter muffenes strammebolter. Under

monteringen av muffene må en passe på at muffekantene ikke stikker ut. Da unngår en at kantene kommer i konflikt med plankekledningen som senere skal slås på galgen. Beregning av dette forholdet ble gjort på øyemål.

Alle sju muffe er nå slått halvveis ned på påleendene, og karene er klare til å reise «kongen» i sentrum av det som skal bli en ny galge. De grovjusterer først «kongens» rotende med øks, slik at den kan passe inn i muffen. En stropp slås så rundt toppen av denne seks meter lange pålen, og den heises opp ved hjelp av pålebukktårnets vaierspill.

En av arbeiderne håndterer pålebukkens heisemekanisme og sørger for at pålen kommer i best mulig posisjon, mens de to andre bruker fløterhaker for å få pålen på plass ned i muffen. Noen småjusteringer med øksa er nå og da nødvendig. Hvis ikke pålen glir nedi av seg selv, dytter de på den med fløterhaken, slik at pålen får en rytmisk bevegelse fra side til side. På denne måten kommer pålen ned i muffen og møter bunnpålens ende.

Når den er på plass, trekker karene til mutterne på strammeboltene. De bruker fastnøkler under denne operasjonen. Når dette er utført, løsnes stroppen fra pålebukktårnets vaier, og til sist frigjøres stroppen fra «kongens» toppende. For å utføre denne arbeidsoppgaven klatrer en av håndverkerne opp i pålebukktårnet og pirker løs stroppen med fløterhaken. Sistnevnte arbeidsoperasjon tar en viss tid, og karene gir uttrykk for at dette er «klønete arbe'».



«Kongen» - sentrumspålen, heises på plass og tres ned i muffen.

GALGEBEINA REISES

Dato: 18.03

Vannstanden har steget 10 cm. Økende vannstand passer dårlig. Hvis vannet skulle nå høyt over muffene, blir det umulig å få skjøtt på nye påler.

Den daglige arbeidsrutinen i elva byr også på andre problemer. Motoren som driver pålebukktårnets vaierspill er av gjenstridig natur. Det hender ofte at håndverkerne må holde på i over en times tid for å få i gang den gamle innretningen. De kan fortelle at størstedelen av formiddagen kan gå med til denne operasjonen når været er kaldt. Da hjelper det å helle på varmt vann i motorens kjølesystem.

Nå skal de skråstilte «galgebeina» monteres. Karene heiser dem på



Skråsnitt er skåret i galgebeina som skal ligge inntil «kongen». Ved hjelp av lastsurringer strammes beina inntil hverandre.



Håndverkeren har stukket en bolt gjennom «kongen» og to motstående galgebein, og låser forbindelsen med to muttere i boltens utstikkende ender.



Håndverkeren borer hull gjennom «kongen» og to motstående galgebein.



Bolten som forbinder "kongen" med to galgebein.



Galgebeina skråskjæres med motorsag.

plass i muffene på samme måten som de håndterte «kongen». I ring rundt «kongen» er seks galgebein slått ned i elvebunnen. Disse er plassert på en slik måte at to og to står parvis mot hverandre- med «kongen» som møtepunkt i galgetoppen. Dette plasseringsprinsippet tar håndverkerne konsekvensen av når de nå reiser galgebeina. «Kongen» er allerede på plass, og de heiser nå to motstående galgebein på plass i hver sin muffe. En av karene lar seg heise opp i pålebukkens tårn i klatresele, og han legger en strambar reim- en såkalt lastsurring rundt «kongen» og et av galgebeina. Med fløterhakene bender håndverkerne nede på pålebukkprammen galgebeinet inn mot «kongen», og arbeideren i pålebukktårnet strammer samtidig gradvis til lastsurringen rundt disse to stokkene. På denne måten tvinges pålen inntil «kongen». Når dette er gjort, gjentas samme operasjon med det



Siste galgebein heises på plass i muffen.

andre motstående galgebeinet.

De skråstilte pålene må nå justeres slik at de og «kongen» får jevn høyde i toppen. Motorsag brukes under denne operasjonen. Motorsaga brukes også til å skjære et skråsnitt i toppen av de to galgebeina, slik at disse får en flate som skal ligge an inn mot «kongen». Snittet blir skåret på øyemål.

Med lastsurringer strammer nå karen i tårnet de to motstående galgebeina helt inntil «kongen», slik at disse tre enhetene står i riktig posisjon i forhold til hverandre. Med elektrisk bormaskin borer han så et gjennomgående hull tvers gjennom de to galgebeina og «kongen».

I mellomtiden har de andre karene kappet til en 16 millimeter tykk stålstang i passende lengde med vinkelsliper og gjenget opp stangen i begge ender med gjengebakke (eldre todelt skruesnitt (gjengeverktøy) som



Muffens muttere blir skrudd til.

brukes til å skjære gjenger på bolter, tapper og rørender. Snittet skrues fast i et svingjern med en bakkeholder og dreies rundt tappen.) Dermed har de tilvirket en gjennomgående bolt til å forbinde pålene i toppen. Bolten tres gjennom hullet som ble boret i «kongen» og de to motstående galgebeina, og muttere blir trukket til med fastnøkkel på hver side av boltene. De tre stukkene er nå sammenkoplet.

Dato: 19.03

De neste fire galgebeina monteres parvis med gjennomgående bolter inntil «kongen» på samme måte som beskrevet ovenfor. Galgen er nå en forbundet enhet.

Til slutt tiltrekkes boltemutterne på muffene ved hjelp av fastnøkler. Vannet står nå helt opp til nederste kant på muffene. Så langt har muffleplasseringen vært perfekt beregnet i forhold til marginene som ble

valgt på forhånd, men hvis vannstanden fortsetter å stige, vil dette forholdet forårsake problemer.

SKRÅSTAGENE FESTES

Dato: 22.03

Dagens foruroligende rapport: vannstanden er steget med 10 cm.

Galgepålene skal nå avstives. Til dette brukes seks treplanker med dimensjon 2"- 6". (dvs. med tykkelse ca. 5,5 cm og bredde 15 cm). Som nevnt er galgen konstruert etter et prinsipp hvor midtpålen, «kongen», er omgitt av seks skråstilte galgebein. Galgebeina står parvis rett overfor hverandre, og dette plasseringsprinsippet muliggjør en rettlinjert forbindelse mellom «kongen» og to og to av disse. Med kløppspiker (også kalt klippspiker) slås nå to treplanker fast på «kongen» og de motstående galgebeina. Plankene slås



Grunnleggende prinsipp for montering av skråstag: De monteres i kryss.

fast på hver side av de tre pålene. Siden plankene har en avstivende funksjon, ble arbeidslagets deltakere enige om å bruke betegnelsen stag.

Det må også understrekes at avstiverne ikke blir påslått horisontalt, men i skråstilt posisjon. Derfor kalte vi dem skråstag. For at galgen skal bli sterkest mulig, bør samtlige skråstag ideelt sett forbindes både med de

gamle bunnpålene og med de nye påskjøtte pålene ovenfor (i praksis vil dette innebære at skråstagene festes over- og under muffene). Siden vannstanden var steget så mye, ble det kun mulig å gjennomføre dette forbindelsesprinsippet på noen av pålene.

Som nevnt festes skråstagene med kløppspiker, men samtidig bores hull



Forberedelse til skråstagsmontering. Håndverkeren borer gjennom stålmuffe og bunnpål. Vannstanden hadde steget, derfor må det bores under vann.



Skråstag monteres. Arbeideren skrur til en gjennomgående bolt under vannets overflate. Iskaldt Glommavann gjør dette til en svært kald opplevelse.



Ferdig monterte skråstagsforbindelser. Totalt monteres seks skråstag på galgen.

til gjennomgående bolter gjennom stagene og de skråstilte galgebeina. Boltene gjør forbindelsen enda mer holdbar.

Den sistnevnte arbeidsoperasjonen byr på visse problemer. Siden vannstanden nå står over muffene, innebærer dette at karene både må bore og skru under vann. De har ikke så mange sekunder til rådighet før hender og armer blir tilnærmet følelseløse i det iskalde ellevannet. Det fyres kontinuerlig i hvilebua på pålebukkprammen, og med jevne mellomrom må håndverkerne innom for å få igjen varmen.

Etter denne arbeidsdagen er samtlige skråstag ferdig montert.

Monteringsprinsipp: Skråstagene er først fastspikret til galgebeinet med en 6" kløppspiker. Deretter er et hull boret gjennom skråstaget og galgebeinet. En gjennomgående bolt sikrer forbindelsen.

GALGEN FÅR PLANKEKLEDNING

Dato: 23.03

Forberedelser: Hentet planker på saga (2"- 6") med muséets traktor. Fraktet disse opp til galgen med varpebåten «Nøkken». Galgen skal nå kles med horisontalt stilte planker. Alle tre arbeidere jobber med dette samtidig.

Arbeidslaget begynner med å montere nederste planke på hver av galgens seks sider, omtrent i høyde med elvas vannstand. Dette er problematisk, for på dette nivået befinner også galgens muff seg. For å få festet plankene må karene derfor bruke drill og bore hull gjennom stålmuffene. Med en tung murhammer slås deretter plankene fast til galgens bein med 6" galvaniserte kløppspiker. To spiker benyttes som feste til hver pål, slik at det til sammen brukes fire spiker for å montere hver



Den nederste horisontale planken monteres. Karene må bore hull i stålmuffen. Vateret brukes hyppig for å sikre korrekt plassering.

planke. I denne sammenheng bør det imidlertid nevnes at på de seks øverste plankeradene brukes kun to spiker, og dette er 6" vanlige bygningspiker. Håndverkernes forklaring på dette valget er at disse plankene er så korte at de lett vil sprekke hvis en bruker kløppspiker.

Nederst på galgen er plankene relativt lange, og arbeiderne samarbeider derfor med å få justert dem i riktig posisjon. Samarbeidet følger ikke noe fast mønster, men ofte kan det arte seg slik at én borer, én slår i spiker og tredjemann holder vateret. Vater brukes hyppig for å være sikker på å få plassert plankene vannrett. Hvis en er unøyaktig med de første plankene, vil denne skjevheten forplante seg etter hvert som kledningen blir montert oppover på galgen.

Av beskrivelsen ovenfor skjønner vi at plasseringen av første planke er



Nederste planke blir spikret med 6 tommers kløppspiker.

avhengig av hvor høyt vannet står når monteringen utføres. Dette innebærer at antall plankehøyder på galgen er avhengig av vannføringen. Ut fra dette forstår vi at vi kan finne en viss variasjon i antall planker hvis vi sammenlikner galgene med hverandre.



Prinsippet for montering er heldekkende kledning på strømsiden og planker med en viss avstand på motsatt side av strømretningen. Plankeendene justeres med motorsag. Små plankebiter stukket mellom de horisontale plankene tjener som justerbar «stige».



Kledningen nesten ferdig montert.

Dato: 24.03- 30.03 (inneholder helg)

Gledelig rapport: Vannstanden er sunket 10 cm.

Plankene monteres videre oppover på galgen. Denne prosessen følger et bestemt mønster. Tre av galgens sider har fullstendig plankekledning fra vannflaten og helt til topps. Dette er sidene som møter strømmen (og tømmeret under fløting). Hver av disse tre galgesidene har 30 plankehøyder.

De tre galgesidene på «lesiden» i forhold til strømmen skiller seg fra de tre motstående sidene ved at de ikke har heldekkende plankekledning fra bunn til topp. Regnet nedenfra har disse tre sidene kun planker på første, sjette, tiende og trettende plankehøyde. Fra og med den sekstende plankehøyden har imidlertid også disse tre sidene fullstendig plankekledning til topps. Dette innebærer at hver av disse sidene har 19 planker (se forklaring på hvorfor lesiden er annerledes oppbygd under punkt 3.1)

Etter hvert som håndverkerne slår på plankekledningen oppover på galgen, legger de to små plankebiter under når neste planke skal spikres på. Plankebitene fungerer som avstandsmal, og dette innebærer at det er 2" mellom hver planke. En slik avstandsmålestokk er imidlertid ikke helt pålitelig. Derfor bruker karene nå og da water for å sikre at arbeidet blir nøyaktig utført.

Motorsaga benyttes flittig til å kappe av plankene inntil de skråstilte galgebeina. Et skråsnitt skjæres i endene av plankene som ligger inntil hverandre (måten dette gjøres på, framkommer best på detaljfotografiene under). Ingen plankekanter må stikke ut, for senere skal grov bakhun, såkalte halvstokker, monteres på galgens kanter.

Etter hvert som plankekledningen blir pålagt, innebærer dette at håndverkerne må klatre opp i galgen under arbeidet. Dette blir gjort på en oppfinnsom måte. Som beskrivelsen viser, vil det være en sprekk på to tommer mellom hver planke som blir påslått konstruksjonen. I disse sprekkene stikker karene inn små plankebiter som de klatrer på. Slik har de på en svært enkel måte skaffet seg fleksible «stige­trinn». Under denne delen av arbeidet jobbet de fortrinnsvis uten sikkerhetsanordning.

Når plankekledningen når høyere opp, organiserer arbeidslaget jobben ved at to av dem opererer i galgen, mens tredjemann kapper til planker nede på pålebukkprammen og rekker klatrerne byggematerialer og redskap etter behov.

Under monteringsarbeidet av de siste plankene er kun én mann i aksjon øverst i galgen. Når denne jobben utføres, henger arbeideren i klatresele fra pålebukktårnets vaier.

GALGEN FÅR «HATT»

Snekring av galgehatten

Mens plankemonteringen har pågått, har samtidig en av håndverkerne snekret ferdig galgens tak, som til daglig omtales som «hatten». Denne konstruksjonen er snekret på en rektangulær treramme av 2"- 2" planker (105 x 90 cm), den er 95 cm høy og har saltaksutforming.

Taket består av 1"- 4" planker som er montert etter over- og underlig­ger­prinsippet. Dette innebærer at første plankelag er fastspikret ved siden av og tett inntil hverandre. For å hindre at vannet siver mellom plankene, er nye



Galgehattens bærende konstruksjon.



Galgehatten heises på plass ved hjelp av pålebukktårnets vaier.

planker slått på over sprekkene i det første laget. Til slutt legges en planke flatt på takets møne. Denne fungerer som mønepanne.

Tilleggsopplysning: Spikerdimensjonen som ble brukt under snekring av galgehatten, var galvaniserte spiker av størrelse 2,8 cm x 55 cm og 2,8 cm x 65 cm.



Galgehatten spikres fast.

Montering av galgehatten

Dato: 30.03

En stropp blir slått rundt galgehatten, og så heises den opp ved hjelp av pålebukktårnets vaier. En av karene klatrer opp i pålebukktårnet, og ved hjelp av en fløterhake manøvrerer han hatten på plass på toppen av galgen. Når dette er gjort, klatrer han over i galgen og spikrer fast hatten til pålene i toppen. Sikkerhetssele benyttes under dette arbeidet.

MONTERING AV SIDEKANTER

Dato: 31.03

Materialer som skal brukes som sidekanter på galgen, ble hentet på saga. Grov bakhun benyttes til dette formålet. Materialene blir fraktet med traktor til brygga, og deretter med varpebåten «Nøkken» opp elva



Galgens sidekanter, «halvstokkene» spikres fast.

til galgen. Betegnelsen «halvstokker» brukes om bakhunen som skal brukes.

Før bakhunen kan slås på galgen blir materialene barket ved hjelp av barkespader. Når dette er gjort, blir disse såkalte halvstokkene montert. De heises opp i pålebukktårnets vaier og dyttes på riktig plass inntil galgen ved hjelp av håndmakt og fløterhaker. Hele arbeidslaget samarbeider under denne arbeidsoperasjonen. En av håndverkerne klatrer så opp i galgen på små planketrinn som han stikker inn mellom galgens fastmonterte planker. Halvstokkene justeres i riktig posisjon, og karene spikrer dem fast med 6" kløppspiker. Vanligvis festes hver halvstokk med seks kløppspiker.

Monteringen foregår etter følgende prinsipp: Halvstokkene legges på hver av de fire kantene hvor det er full plankekledning (dvs mot



Arbeidslaget og den ferdige restaurerte galgen. Venstre Eirik Tallaksen, høyre øverst Bjørn Sundbakken og høyre nederst Haakon Skoglunn.

strømretningen). To halvstokker legges inntil hverandre på de to galgekantene som har størst belastning, direkte mot strømmen. På galgekantene som orienterer seg mot sidene hvor det ikke er full plankekledning, legges bare én halvstokk. På galgens to siste kanter, på lesiden i forhold til strømmen, er det ikke full plankekledning. Her monteres ikke halvstokker i det hele tatt. Dette innebærer at til sammen seks halvstokker påspikres galgen. Med denne arbeidsoperasjonen er galgen ferdig restaurert.

OPPRYDDING

Dato: 01.04

Én dag ble benyttet til avsluttende opprydding etter restaureringen. Utpå våren vil håndverkerne også bruke én dag til å forflytte pålebukkprammen, slik at denne kommer på nedsiden av Fetsundbrua. De må vente til vannstanden blir så lav at det er mulig å komme under brua med det 17 meter høye pålebukkårnet.

Arbeidslaget besto av Bjørn Sundbakken, Haakon Skoglunn og Eirik Tallaksen.



Galge 24A ferdig restaurert.

GAMLE OG NYE GALGER - KONSTRUKSJONSPRINSIPPER

Betraktninger om galgens plankekledning

Vi hadde dessverre ikke kontakt med informanter som hadde vært med på galgebygging mens anlegget var i drift. Vi var derfor henvist til å gjøre våre egne vurderinger for å forklare prinsippet som lå til grunn for galgenes plankekledning. Vi kom fram til følgende antakelse.

De galgesidene som står mot strømsiden og møter de flytende tømmerstokkene i elva, vil få størst fysisk belastning. Det er derfor naturlig at disse sidene er sterkest bygd. Når vi vurderer galgen som fløtingsinnretning, må vi også ta et annet praktisk aspekt med i vurderingen. Hvis galgesidene på strømsiden kun hadde hatt delvis plankekledning, ville tømmerstokkene lett kunnet hekte seg fast i galgen og bryte denne i stykker. Det er derfor logisk at galgene har hel plankekledning på strømsiden.

Strømmen vil imidlertid føre med seg ulike former for rusk og rask, som nødvendigvis vil komme inn i galgekonstruksjonen. Det er innlysende at hvis samtlige galgesider hadde hatt full plankekledning, ville disse fremmedelementene samlet seg opp inni galgen. Med kun delvis kledning på galgens «leside» oppstår ikke dette problemet. Den halvåpne konstruksjonen medfører at ulike former for søppel lett kommer ut igjen av galgen. En unngår samtidig et altfor stort press inni galgen under flomsituasjoner.

Ensartet konstruksjon? Endringer over tid?

Lensesystemet ved Fetsun har til sammen 14 galger. En overfladisk inspeksjon av disse viste at byggemåten som er detaljbeskrevet under restaureringen, i store trekk også gjelder de andre galgene. Da vi betraktet innretningene på avstand, var de tilsynelatende basert på et ensartet konstruksjonsprinsipp.

I denne sammenheng stilte vi oss imidlertid et par spørsmål: Er også byggemåten ensartet hvis vi studerer innretningene på detaljnivå? Og videre: har galgene gjennom tidene alltid vært konstruert på samme måte? Vi vil bemerke at vi beklageligvis ikke hadde kapasitet til å gå dypt inn i disse problemstillingene. Grunnlaget for sikre og utvetydige uttalelser er derfor begrenset, men vi gjorde likevel et par interessante oppdagelser som vi vil redegjøre for.

Under detaljbefaring av hver av de 14 galgene fant vi ut at én av disse skiller seg ut fra de andre ved kun å ha fem skråstilte galgebein. Dette gjelder galge nummer seks, telt nordfra- dvs. nr. 17A på oversiktskartet. Vi mangler dessverre grunnlag for å forklare årsaken til dette avviket.

Under inspeksjon i en av Fetsund Lensers materialbuer dukket en avsagd, gammel galgetopp fram. Konstruksjonen viser at denne galgen kun har hatt fem skråstilte galgebein rundt «kongen», og ifølge en av de museumsansatte er det svært



Gammel galgetopp med fem innfelte galgebein.

sannsynlig at dette er toppen av galge nr. 17A. Konstruksjonen er vel verdt et studium. Til forskjell fra dagens galgegenerasjon registrerer vi at denne galgens bein har vært felt inn- og boltet fast i «kongen». Når vi tar i betraktning galgens betydelige størrelse, må vi gi honnør til det presisjonsarbeidet som vi står overfor. Galgebeina er innfelt øverst i «kongen» med imponerende nøyaktighet. Vi vet ikke om dette har vært en vanlig konstruksjonsmåte, eller en spesiell løsning for galger med kun fem skråstilte bein. I denne sammenheng vil vi bemerke at galgebeina ikke var innfelt i «kongen» på galgen som vi felte under vår restaurering.

Et annet iøynefallende trekk ved den gamle galgetoppen er at «kongen» ikke er kappet av på samme nivå som de skråstilte beina, men er ca 30 cm høyere enn disse. Dette forholdet gjaldt for øvrig også for galgen vi restaurerte. «Kongen» var høyest.

Vi vil også tilføye at «kongen» på vår restaurerte galge opprinnelig er blitt slått i bunnen med toppenden ned.

Under befaringen ute på elva la vi også merke til at noen galger har mer skråstilte bein enn andre. Vi har ingen sikker viten om årsakene til dette forholdet, men det er nærliggende å anta at galgebeinas skråvinkel er beregnet ut fra øyemål, og at vinkelen på beina av denne grunn varierer. Dette innebærer at galgenes «diameter» i grunnflaten vil være forskjellige. Vi skal imidlertid ikke utelukke at slike variasjoner skyldes bevisste vurderinger av de ulike galgenes belastningsforhold i henhold til hvor de er plassert i elvestrømmen.

Innretningene i elva er utsatt for store påkjenninger, og galgene har derfor blitt restaurert tidligere, og kanskje flere ganger. Hvordan de tidligere generasjoner galger har sett ut, har vi kun begrenset detaljkunnskap om. En mann som arbeidet ved Fetsund Lenser i 1950-årene husket imidlertid et element på galgene som ikke er blitt videreført ved senere tiders restaureringer:

«Øverst på gæljene var det slått rundt et jernband. Denna gjordinga skulle sørge for at alle gæljebeina holdt seg samla i toppen, slik at konstruksjon' vart stabil» (informant f. 1928)

Vi har studert gamle oversiktsbilder fra Fetsund Lenser. Disse viser galger uten noen form for tak. Det ser derfor ut til at «hatter» er relativt nye konstruksjoner på disse fløtingsinnretningene. Når vi ser bort fra dette elementet, viser for øvrig de gamle fotografiene at den tids galger tilsynelatende hadde et utseende som i store trekk ikke avvok mye fra dagens konstruksjoner.

Oppsummering

De beskrevne forholdene gir grunnlag for noen poengteringer. Med ett unntak har samtlige av dagens galger seks skråstilte bein. Den ene galgen med fem bein kan muligens gi en indikasjon på at det ikke var noen selvfølge at tidligere galgekonstruksjoner hadde seks bein. Vi kan likevel ikke se bort fra at denne galgen representerte et rent unntak fra normen også på den tiden da den ble oppført.

En mulig årsak til slike variasjoner kan være at galger med kun fem bein var plassert på steder i elva hvor belastningen på konstruksjonen ikke var så stor. Det er dessverre svært vanskelig å vurdere antall galgebein når vi studerer eldre fotografier. Vi kan derfor ikke framlegge påstander om dette forholdet på grunnlag av fotomateriell. Vi kan imidlertid fastslå at i hvert fall nyere tiders galger nesten uten unntak har vært konstruert med seks skråstilte påler.

På grunnlag av informantutsagn vet vi at galger i tidligere tider hadde kløvde tømmerstokker som forsterkning på galgens kanter. Som vi så, ble grov bakhun brukt som alternativt bygningsmateriale under restaureringen av vår galge.

Det viste seg at galgetoppene var spesielt interessante. Ut fra informantuttalelser forstår vi at tidligere galger hadde en annen sammenføyning i toppunktet enn dagens restaurerte galger. For å sikre stabilitet var et jernband slått rundt samtlige påler i toppen. Dette elementet eksisterer ikke på dagens galger (og vi fant for øvrig heller ikke noen slik innretning på den gamle galgen da vi rev denne).



*Galge uten hatt.
Udatert bilde antakelig tatt før 1920.
(Foto: Norsk Skogmuseum).*

Som nevnt fant vi også et eksempel på at galgenes skråpåler tidligere har vært innfelt i «kongen». Vi kjenner imidlertid kun til ett eksempel på dette. Vi har derfor ikke grunnlag for å framsette påstander om at dette har vært en generell konstruksjonsnorm.

Til slutt fant vi av eldre fotomateriell at «hatter» over toppen av galgene ser ut til å være av relativt ny dato.

Ut fra momentene som er anført ovenfor kan vi hevde følgende: Selv om vi finner ett unntakstilfelle, bygger dagens eksisterende galger på et enhetlig konstruksjonsprinsipp. Går vi bakover i tid, finner vi imidlertid at visse elementer på disse fløtingsinnretningene har endret seg. Et detaljstudium av galgene er nødvendig for å få overblikk over disse endringene.

RESTAURERINGSPRINSIPPER

Da galgerestaureringen startet i 1991, var fylkeskonservatoren til stede for å komme med faglige innspill. Anlegget ble inspisert, og man ble enige om at restaureringen ideelt sett burde foregå på en slik måte at nye galger fikk identisk utseende med galgene som måtte skiftes ut. Etter en vurdering fant man imidlertid ut at kopiering som ivaretok samtlige detaljer ville være praktisk og gjennomførbart og at visse modifikasjoner ville være nødvendig. Vi har i denne rapporten berørt eksempler på dette. Vi har dokumentasjon på at i hvert fall én av de tidligere galgene har hatt skråttstilte galgebein som var innfelt i toppen av «kongen». Dette var praktisk mulig da en hadde tilgang til en grovt dimensjonert «konge», men med dagens spinkle tømmerdimensjoner ville ikke dette vært gjennomførbart.

Den opprinnelige «kongen» på vår galge var ikke skjøtet, men slått ned i elvebunnen med toppenden ned. Da galgen skulle restaureres, ble «kongen» kappet av, og da den ble skjøtet med muffe. Pålens nye halvdel ble skjøtet slik at rotenden kom ned. Dette var mest praktisk under skjøtingen, men bryter med opprinnelig byggemåte.

Festing av galgehattene er et annet eksempel på en moderasjon i forhold til tidligere konstruksjonsnormer. Det ser ut til at tidligere tiders galger hadde en «konge» som var noe høyere enn de skråstilte galgebeina (dette framgår av gamle fotografier, og det gjaldt også den galgen vi restaurerte). Dette innebar at en eventuell galgehatt kun ble spikret fast til «kongen». Under restaureringen av galge 24A valgte

arbeidslaget å kutte av samtlige stokker, slik at disse fikk samme høydenivå i toppunktet. Arbeiderne begrunnet valget ut fra praktiske hensyn. En slik løsning innebærer blant annet at galgehatten kan fastspikres til samtlige påler, ikke bare til «kongen», og «hatten» får et mer solid feste. Løsningen medfører også at «hatten» dekker samtlige påler og gir disse bedre beskyttelse under nedbør. Vi bemerker at det samme prinsippet var fulgt under muséets tidligere galgerestaurering.

Som en kuriøs tilføyelse vil vi nevne at en del «hatter» på de restaurerte galgene har hull i gavlene. Kaier bygger reir under «hattene», og restaureringsarbeiderne har boret hullene for å lette fuglenes adkomst til og fra reirplassen. Så vidt vi vet, er dette fenomenet en ny konstruksjonsdetalj som skriver seg fra restaureringer som er utført etter at Fetsund Lenser ble museumsinstitusjon.

Som et siste punkt som viser et avvik fra eldre tiders konstruksjonsmåte vil vi nevne de såkalte halvstokkene på galgenes kanter. Denne diffuse betegnelsen brukes om bakhunen, men benevnelsen gir lettere umiddelbar mening når vi vet at tidligere tiders galger hadde kløvde tømmerstokker som kantforsterkning. Formannen, Bjørn Sundbakken, forklarer at bakhun først og fremst ble valgt ut fra økonomiske hensyn. Muséet hadde liggende grov bakhun etter at håndverkerne sist gang hadde skåret materialer på saga. Et separat innkjøp av tømmerstokker som skulle kløyves til kantstokker, ble derfor vurdert som uøkonomisk.

RESTAURERINGSARBEIDERNE

ARBEIDSORGANISERING OG SOSIALE ASPEKTER

Til sammen tre arbeidere deltok i restaureringen: Bjørn Sundbakken (håndverker og formann v. Fetsund Lenser), Haakon Skoglund (håndverker v. Fetsund Lenser) og Eirik Tallaksen (håndverker- og sivilarbeider v. Fetsund Lenser). Bjørn Sundbakken ledet restaureringsprosessen.

Under arbeidets gang var oftest alle tre i aktivitet samtidig. De ulike arbeidsoppgavene krevde et utstrakt samarbeid, hvor det var nødvendig at arbeiderne langet verktøy til hverandre, hjalp til med å holde i materialer

som skulle spikres osv. Andre ganger kunne hver av dem være beskjeftiget med deloppgaver som inngikk i samme arbeidsoperasjon. Én saget til materialer, en annen spikret fast plankene til galgen og tredjemann kontrollerte pålebukkens vaierspill.

Det forekom også at forholdet oppe i galgen kunne være av en slik karakter at bare én mann kunne få utført den aktuelle arbeidsoppgaven. I slike tilfelle måtte de to andre vente til mannen i galgen var ferdig, men som regel fant de selv alternativt arbeid som kunne gjøres i mellomtiden. Det var alltid praktiske småjobber som skulle utføres. Rydding, vedkløving og fyring pågikk



Arbeidslaget i pålebukkens brakke. Fra v: Eirik Tallaksen, Haakon Skoglund og Bjørn Sundbakken.

kontinuerlig.

Vaierspillet ble nesten konsekvent betjent av én fast person. Formannen besørget denne jobben, og dette hadde sine spesielle årsaker som vi vil komme tilbake til under behandlingen av risikoaspekter som var forbundet med jobben. Arbeidet for øvrig var i stor grad preget av fleksibilitet. På mange måter tok karene i et tak etter behov der det trengtes.

Ut fra beskrivelsen som er gitt ovenfor skjønner en at arbeidslagets deltakere hele tiden arbeidet nært innpå hverandre. Det tette miljøet på den 75 m² store stålprammen forutsatte gode relasjoner mellom de involverte.

KOMPETANSEBAKGRUNN, KUNNSKAPSOVERLEVERING

Det var påfallende å registrere hvor effektivt arbeidet forløp under hele den omfattende restaureringsprosessen. Stillstand i arbeidet, hvor problemer ble diskutert og overveid, forekom praktisk talt ikke. Prosessen pågikk kontinuerlig. Håndverkerne visste hele tiden hva de hadde å gjøre. Det var nærliggende å stille spørsmål om hvordan et så spesielt prosjekt kunne bli gjennomført på en så uproblematisk måte. For å finne svaret måtte vi sette fokus på arbeidslederen.

Formannen, Bjørn Sundbakken, har arbeidet ved museet siden 1993. Han fortalte at han har vært med på å restaurere et dusin galger ved Fetsund Lenser. Grunnen til at arbeidet forløp så lett, skyldtes utvilsomt hans erfaringskunnskap. Han delegerte oppgaver og ledet arbeidsprosessen, men dette foregikk på en så umerkelig måte at en nesten ikke registrerte lederforholdet. Det bør tilføyes at de øvrige to arbeiderne var

vel vant med praktisk arbeid, men ingen av dem hadde noen gang vært med på å restaurere galger.

Sundbakken fortalte at han selv opprinnelig hadde lært mye om galgerestaurering av muséets forrige formann, Jørn Storberget. Sistnevnte administrerte de første galgerestaureringene som ble iverksatt etter at Fetsund Lenser fikk status som museum. Storberget og hans håndverkere fikk da i utstrakt grad teknisk kunnskap om slikt arbeid gjennom gamle lensearbeidere. Blant disse var Olav Lund (1913-1996) en nøkkelinformant. Slik er denne spesielle kunnskapen blitt tradert gjennom flere "generasjoner" håndverkere.

STRESS, RISIKOASPEKTER OG UBEKVEMMELIGHETER

Galgerestaureringen hadde utvilsomt en del utfordringer. Vi vil i dette delkapitlet berøre noen problematiske aspekter ved arbeidet.

Naturens lunefulle premisser som stressfaktor

Hver eneste dag mens arbeidet pågikk, var elvas vannstand et viktig tema og en stresskapende faktor. Det var ikke tilfeldig at restaureringen ble igangsatt på våren, før resultatene av snøsmeltingen for alvor meldte seg i Glomma. Det var dette tidspunktet som gjorde det mulig å få manøvrert pålebukken med det 17 meter høye tårnet under Fetsundbrua, og ved den lave vannstanden kunne en også kappe av galgebeina i ønskelig høyde.

Den sistnevnte operasjonen var forbundet med stor usikkerhet. Det var ønskelig å kappe beina lavt ned, for treverket som hele tiden hadde befunnet seg

under vann, hadde god kvalitet. Men denne operasjonen bød på et problem. Hvis galgebeina ble kappet for lavt, kunne dette forårsake store vansker hvis elva skulle stige til et uventet høyt nivå mens restaurerings-arbeidet pågikk. Da ville det bli problematisk å skjote på nye påler i muffene, og tilnærmet umulig å montere skråstagene mellom de gamle bunnpålene og de nye pålene i galgens øverste del. Etter formannens overveielser kappet karene av pålene om lag 75 cm over elvas vannstands nivå. Til tross for at vannstanden senere steg, skulle dette vise seg å være et klokt valg.

Det lå imidlertid omfattende beregninger bak denne vurderingen. Hver eneste dag sjekkes Glommas vannstand ved Fetsund Lenser ved hjelp av en målestav som er plassert her, men vel så viktig er kontakten med Glommens og Laagens Brukseierforening som kan gi daglige orienteringer om vannstands nivåer i hele Glommavassdraget. Mens arbeidet pågikk, hadde restaureringslaget fortløpende kontakt med denne institusjonen. Slik fikk de pålitelige prognoser for vannstandens forventede nivå.

I denne sammenheng er det relevant å tilføye at pålebukk på flåte først ble anskaffet i 1953. Tidligere hadde de kun en primitiv pålebukk til disposisjon. For å bruke denne var de totalt avhengige av sikker is på Glomma når de skulle slå ned peler i elvebunnen. Av dette forstår vi at pålearbeid var en vintervirksomhet.

Arbeidstempoet som stressfaktor

I dagens arbeidsliv er et høyt oppdrevet arbeidstempo et gjennomgående problem for de ansatte. Under samtalene med restaureringslaget kom vi inn på dette temaet. Selv om vannstanden til tider truet med å stige til et farlig høyt nivå, påvirket likevel ikke dette arbeids-

tempoet i dramatisk grad. Vi jobber i det tempo' vi føler oss vel med, sa en av karene.

Når vi ser bort fra de naturgitte faktorene, styrte arbeiderne på mange måter tempoet selv. De jobbet jevnt hele tiden, men uten å løpe til og fra arbeidsoppgavene. Selv om de kunne være slitne i armene etter å ha slått i 6" spiker under dagens arbeid, ga ingen uttrykk for at de hadde opplevd høyt arbeidstempo som en utslagsgivende stressfaktor.

Kaldt arbeid

Det var påfallende hvor påpasselige håndverkerne var med å fyre i ovnen inne i pålebukkhytta. Fyringen pågikk kontinuerlig, og under arbeidets gang oppsto det situasjoner som tydelig viste hvor viktig tilgangen til et varmt rom kunne være. Da vannstanden steg, medførte dette at karene måtte arbeide med armene under vann for å få skrudd fast galgens skråstag. De hadde ikke så mange sekunder til rådighet før armene ble tilnærmet følelsesløse. Da var ei varm hytta god å ha.

Vi var heldige med været under restaureringen, men det skulle ikke stor fantasi til for å forestille seg at en arbeidsdag på elva i regn og nordavind kunne være en sur opplevelse. For å si det enkelt; det var praktisk å ha ei varmestue tilgjengelig i umiddelbar nærhet av arbeidsstedet.

Støyplager

Vaierspillet på pålebukken drives av en énsylindret Deutz-motor, modell 1953. Når denne går, oppleves ikke motorlarmen umiddelbart som så øredøvende. Hvis en prøver å snakke sammen, innser en likevel raskt at støynivået er betydelig. Når opptil to motorsager

samtidig gikk for fullt, var støyen svært ubehagelig. Dette ga også arbeiderne uttrykk for, selv om alt ble "en vana".

Samtalene ble vanskeliggjort på grunn av støykildene. Hvis en i det hele tatt skulle ha muligheter til å oppfatte hva arbeidskameraten ropte, kunne hørselvern vanskelig brukes. En av håndverkerne uttrykte det slik:

I en sånn arbeidssituasjon hemmer hørselvern kommunikasjonen veldig sterkt, og det kan være farlig. Når en mann henger i vaier'n, så må den som styrer vaierspillet ha kontroll på om mann' vil no' eller ei.

Omstendighetene nødvendiggjorde at beskjeder ofte ble gitt ved hjelp av tegn, eller en vurderte og handlet på bakgrunn av praktisk situasjonsforståelse. En slik formidlingsmåte kan betegnes som nonverbal kommunikasjon.

Riving av galgen

Vi har tidligere beskrevet hvordan fellingen av den gamle galgen foregikk. Det bør bemerkes at denne risikofylte operasjonen foregikk svært kontrollert. Hele prosessen var blottet for dramatik. Bjørn Sundbakken, som tidligere hadde erfaring med galgebygging for lensemuséet, kunne imidlertid fortelle at galgefelling kunne være farlig nok. En gang hadde han opplevd at galgen som hang i pålebukktårnets vaier kom med full tyngde inn mot pålebukken. For å forhindre at noe liknende skulle inntreffe ble nå varpebåten "Nøkken" brukt til å trekke galgen ut fra pålebukken under fellingen. Dette var første gang en slik arbeidsteknikk ble benyttet.

Klatring i galgen- et risikomoment

Under restaureringsprosessen benyttet

håndverkerne seg av pålebukktårnets vaier mens de jobbet. De hang i klatresele under slike operasjoner. De ga uttrykk for at dette var svært belastende. Stivhet og stølhet i lårmuskulaturen var plagsomme konsekvenser av å henge i selen.

Karene måtte også ofte foreta klatreturer i galgen, og da brukte de oftest ingen form for sikring i det hele tatt. De holdt seg fast i galgen og stakk inn små plankebiter som stigetrinn mellom de fastspikrede galgeplankene. Galgen raget seks meter over vannflaten. Et fall ville enten medføre at den uheldige falt uti iskaldt elvevann, eller at han landet på pålebukkprammen eller de andre innretningene. Begge muligheter kunne være fatale, og dette forholdet var de involverte oppmerksomme på.

Vi spurte hvorfor de ikke i større grad brukte sikringsutstyr under dette arbeidet, men håndverkerne ga uttrykk for at det var umulig å operere med full sikkerhet til enhver tid. Under arbeidsoperasjonene beveget de seg ofte rundt hele galgen. Da ville et sikringstau bare være til hinder for å utføre jobben på en effektiv måte.

Lett overrasket konstaterte vi at ingen av arbeiderne brukte flytevester. Siden vanntemperaturen var ekstremt lav i den sterkt strømmende elva, kunne en forventet at et så elementært sikrings tiltak ville vært en selvfølge. Formann Sundbakken har følgende kommentar:

-Redningsvester ville bare hindra arbeidet. Og hvis du hadde detti i ælva, kunne strømmen lett trekt deg under pålebukken. Da kan en oppblåsbar vest resultere i at du kiler deg fast under bukken. En flytevest kan derfor være farlig i en sånn sammenheng.

Motorsaga var flittig i bruk, og av og til tok håndverkerne sjanser mens de

brukte denne lumske innretningen. Det hendte flere ganger at de hang i galgen med den ene hånda og håndterte saga med den andre. Det forekom også at de brukte motorsaga mens de sto usikret høyt oppe i galgen på de små planketrinnene, uten å holde seg fast i det hele tatt. Noen ganger hadde de hjelm på hodet, men vernebukse var ikke i bruk. Karene ble svar skyldig da de skulle begrunne denne manglende utrustningen. Det er noe herk å ha på seg den tunge buksa, var ett av svarene.

Det var interessant å merke seg at arbeidsdelingen hadde tendens til å bli fastere når farlig arbeid pågikk oppe i galgen. Sivilarbeideren ble –stilltiende– fritatt fra risikofylte klatreoppdrag, og det var også en nærmest permanent oppgavefordeling at formannen manøvrerte vaierspillet i pålebukktårnet når tredjemann ble heist opp i klatresele.

Det sistnevnte hadde sin spesielle forhistorie. Bjørn Sundbakken fortalte at han selv kunne blitt stygt skadet en gang han hang fra pålebukktårnets vaier. Dette skyldtes uoppmerksomhet fra personen som styrte vaierspillet. Karene tok konsekvensen av denne hendelsen og den mest erfarne manøvrerte vaierspillet.

HÅNDVERKSBEVISSTHET

I forrige kapittel fokuserte vi på galgerestaureringens problematiske sider. Under samtale med de involverte arbeiderne ga de også uttrykk for prosjektets positive aspekter. De opplevde arbeidslivet ute på elva som fritt, og de ga også til kjenne en viss stolthet da den nye galgen sto ferdigrestaurert. Da de spikret på galgens plankekledning passet de nøye på at plankene lå vannrett. Hvis

plankene ble spikret på skjevt, ble det "stygt". Da vil vi få høre det fra båtfolka, mente håndverkerne. Av dette forstår vi at de la prestisje i arbeidet- og også en viss porsjon håndverksstolthet som inkluderte estetiske kvaliteter. Arbeidet hadde hatt et uproblematisk forløp, og etter at oppdraget var utført, kunne karene se seg tilbake og betrakte en svært spesiell innretning som de egenhendig hadde restaurert.



Arbeidet i toppen av galgen var svært anstrengende. Her bør en ikke ha høydeskrekk!



Galgerekken sett fra Fettsundbrua.

AVSLUTTENDE OPPSUMMERING

Fløtingsinnretninger i vann krever, et kontinuerlig vedlikehold. Forhåpentligvis dokumenterer denne rapporten om restaurering av en galge hvor omfattende og tidkrevende et slikt arbeid er. Dette får vi en helhetlig forståelse av når vi vet at det finnes hele 14 galger ved Fetsund Lenser. I tillegg omfatter anlegget i elva flere store tømmerlaftede steinfylte kar, en mengde pålekonstruksjoner, flåte ganger, forskjellige typer maskiner og flytende bygninger på pongtonger.

En galge er en fløtingsinnretning som tjener som anlegg for tømmerlenser. Galgen består av én sentrumsstokk med omkringstående, skråstilte påler. Disse er forbundet til en tilnærmet kjegleformet enhet. Pålene er slått ned i elvebunnen. Innretningen har plankekledning. Slike fløtingsinnretninger er gamle. Vi kan dokumentere at de har vært i bruk ved Fetsund Lenser fra i hvert fall omkring 1916.

Restaureringen foregikk ved at den gamle, gjennområtne galgen ble sagd av rett over elvas aktuelle vannstands-nivå. Pålene som hadde stått under vann hadde utmerket kvalitet, og det var derfor mulig å skjote på en ny øvre galgedel på de gamle bunnpålene. Tilvirkningen av den nye galgetoppen var i praksis en modifisert kopiering av den tidligere installasjonen.

Rapporten inneholder en detaljert beskrivelse av hele restaureringsprosessen. Hensikten med dette er å sikre dokumentasjon som kan fungere som verdifull rettleiding for andre når liknende arbeid skal utføres.

I tillegg til de tekniske beskrivelsene har vi også funnet verdi i å fokusere på arbeidernes uttalte erfaringer under restaureringsprosessen. Deres opplevelse av kulde, støyplager og risiko kan blant annet gi utdypende forståelse av tidsbruken på et slikt prosjekt.

Arbeidet foregikk i mars måned. På denne årstiden er vannstanden lav, og dette var nødvendig for å kunne gjennomføre restaureringen. En slik type arbeid forutsetter et intimt samspill med naturen, og hele tiden ligger trusselen om at naturforholdene kan forårsake uforutsette problemer. Det er derfor ikke lett å tids-stipulere et slikt opplegg.

Tre håndverkere deltok, og arbeidet tok til sammen tre uker. Grunnen til at prosjektet gikk friksjonsfritt, må først og fremst tilskrives arbeidslederens erfaringskunnskap. Han har årelang erfaring med galgerestaurering, og uten hans kompetanse ville jobben utvilsomt tatt atskillig lenger tid.

Etter at galge 24A er ferdig restaurert, kan vi i dag notere følgende status: Det er ikke nødvendig å totalrestaurere noen galger i år 2005, men to av disse fløtingsinnretningene trenger omfattende og snarlig vedlikehold.

REDSKAP, VERKTØY OG MATERIALER

Fetsund Lenser følger visse prinsipper under restaureringsprosjekter. Dette innebærer blant annet at muséet i størst mulig grad skal ivareta håndverkstradisjoner som var aktuelle på den tiden Fetsund Lenser fungerte som sorteringsanlegg for tømmer. Konsekvensen av å underkaste seg et slikt prinsipp medfører blant annet at institusjonen selv må lage mest mulig av materialene som skal brukes. Som eksempel på dette forholdet kan nevnes at både muffene og gjengeboltene ble tilvirket på stedet, og plankene ble skåret på bedriftens egen sag. Dette er i samsvar med hvordan arbeidet foregikk da Fetsund Lenser var i drift under fløtingen.

Under følger en liste over redskaper og materialer som ble brukt under restaureringsarbeidet.

VERKTØY, REDSKAP OG UTSTYR

- Motorsag
- Fløterhaker
- Kulehammer
- Skruestikke
- El. bormaskin
- Gjengeverktøy
- Skiver og muttere
- Murhammer
- 7 Muffer m. bolter
- Klatresele
- Brekkjern
- Øks
- Tømmestokk
- Fastnøkler
- Spiralbor 45 cm
- Stålstenger 16 mm
- Vinkelsliper
- Vernebriller
- Lastsurringer
- Vernehjelm

Spiker:

- 6" varmforzinket "skipsspiker" (kløppspiker) 9 esker á 30 stk
- 6" vanlig galvanisert spiker 3 esker á 30 stk
- Noen galvaniserte spiker av størrelse 2,8 x 55 mm og 2,8 x 65 mm

Trevirke:

- 7 påler, i utgangspunktet ca 6,5 m lange. Toppdiameter: 15- 20 cm. Rotdiameter: 20- 25 cm.

Type trevirke: furu. Stolpene er innkjøpt spesielt til dette formålet.

- Planker m. tykkelse 2" og bredde 6". Totalt: ca. 350 meter. Brukt til både skråstag og bordkledning. Skåret på egen sag.

STORE INNRETNINGER

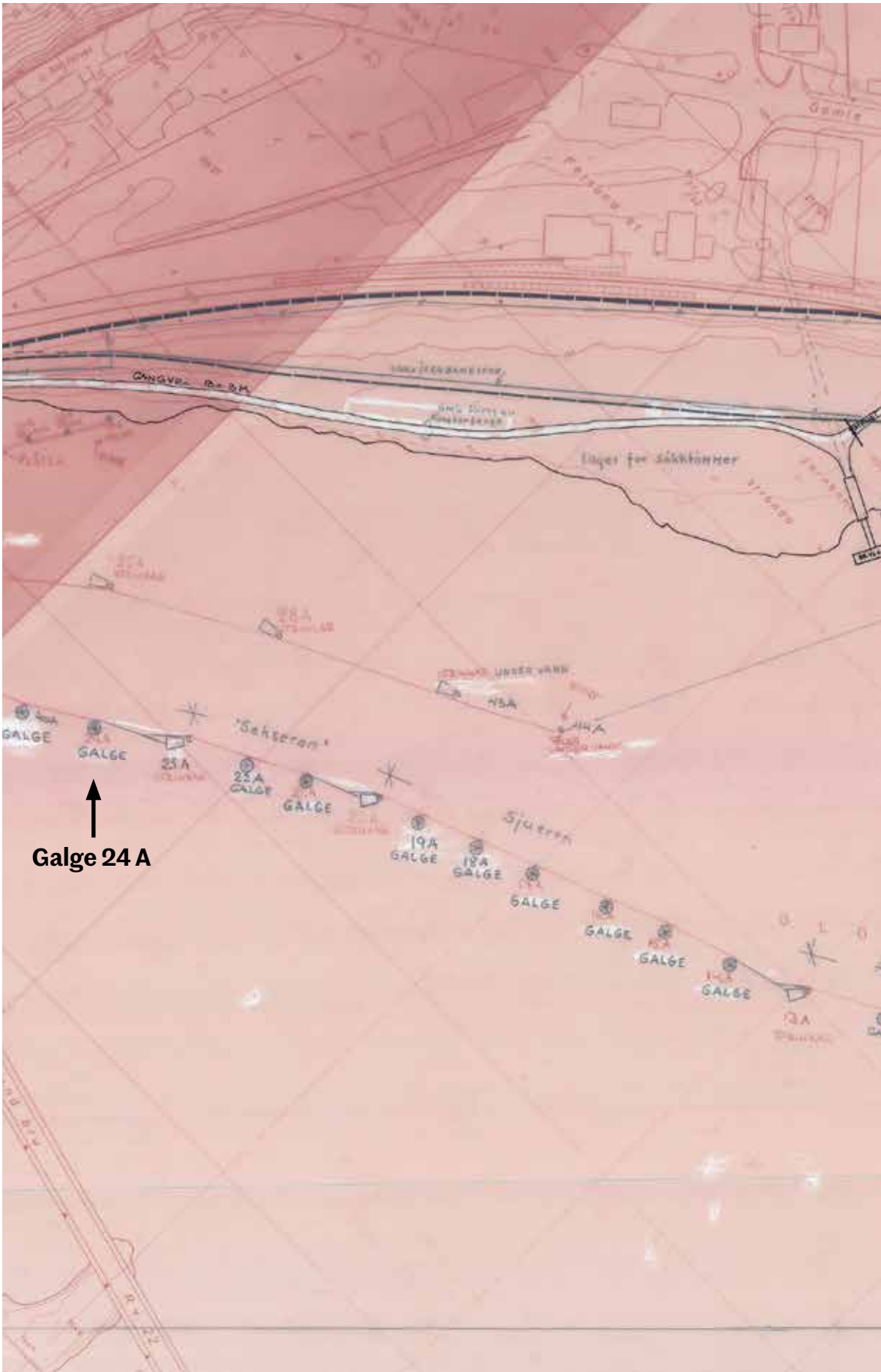
- Varpebåten "Nøkken"
- En aluminiumsbåt med påhengsmotor
- Slepepram
- Pålebukkprammen (m. heisekran og hvilebrakke)
- Strømaggregat (bensindrevet)
- Flåter på elva

VEDLEGG

- 1..... KART OVER GALGEREKKA VED FETSUND LENSER
- 2.....BESTILLING AV TØMMER TIL RESTAURERING

VEDLEGG 1 - KART OVER GALGEREKKA VED FETSUND LENSER





Galge 24 A





Fetsund lenser - Galgerestaurering

VEDLEGG 2 - BESTILLING AV TØMMER TIL RESTAURERING

FETSUND LENSER
Lundveien 3
1900 FETSUND
Telefon: 63 880911
Telefax: 63 882700

8. september 1995

Tømmerkjøp Fetsund lenser.

Vi viser til tidligere kontakt, og ber om Deres tilbud på flg. virke:

Lensestokker i gran.

Toppmål min. 27 cm maks 35 cm
Rotmål min. 37 cm maks 47 cm.

Lengden kan være løpende. Her er det ingen krav til kvist el.lign., men stokkene må være rette. Tilsammen ønsker vi opplyst hvor mange lm De kan levere innen en ramme på kr. 100.000,-.

Laftetømmer i furu til steinkar.

Vi ønsker levert:

20 stk à 5 m
40 stk à 6 m
60 stk à 7 m
20 stk à 8 m

Ønskelig toppmål er 20-25 cm. Tømmeret bør være rimelig rett, men ellers ingen krav til kvist etc.

Peler i furu.

17 stk à 8 m
10 stk à 10 m
23 stk à 12 m
12 stk à 14 m

Stokkene skal være jevne og rettvokste.

..2

Furutømmer til galger.
42 stk à 6,5 m rotmål 20 cm
7 stk à 6 m rotmål 25 cm

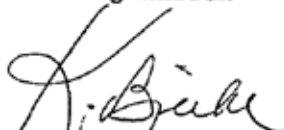
Kravet til dette tømmeret er forsåvidt det samme som til det øvrige furutømmeret.

Vi er interessert i levering så fort som mulig, men det kan deles over noe tid. Betaling vil skje ved levering.

Vi forbeholder oss retten til å dele leveransen dersom pris og tidsforhold skulle tilsi det.

Vi ber om Deres reaksjon så fort som mulig.

Vennlig hilsen


Kristen G. Bjerke
Musumsbestyrer

Jørn Storberget
Formann

ISBN 978-82-92953-27-3

Museene i Akershus
mia.no

MiA