

KRUTTVERKET I LIADALEN

Lars-Evan Pettersson (larsevanp@gmail.com) oktober 2021

Ved Ljanselva i Liadalen, et stykke nedenfor der jernbanen og elven går i tunnel, lå i sin tid en fabrikk for produksjon av krutt ved det som kalles for Kruttmøllefossen eller Lia(n)dalen vannfall. Det er flere spor etter dette anlegget, og vi kan forsøke å finne ut hvordan det så ut her i området en gang i tiden.

Det brukes betegnelse kruttmølle og kruttverk om hvert annet i forskjellig litteratur om dette anlegget. I denne artikkelen velger jeg å bruke kruttmølle bare om den delen av anlegget som blander ferdig kruttet, mens kruttverk betegner hele anlegget inklusive møller, demning, vannveier og diverse bygninger.

Kruttverket i Liadalen ble anlagt i 1855 av handelsborger Tollef Olsen. Da hadde det allerede siden rundt 1750 vært en kruttmølle med salpeterhytte i Gjersjøelva under Ljansgodset. Utover 1800-tallet var det mer uregelmessig drift ved kruttmøllen i Gjersjøelva og fra begynnelsen av 1870-årene var det Liadalens Krudtværk som var den eneste kruttprodusenten i denne delen av Aker. Da var det at Fritz Heinrich Frølich (1807-1877) kom på banen ved at han leide kruttverket av et utenlandsk selskap, som hadde kjøpt kruttverket fire år tidligere. F. H. Frølich var en aktiv forretningsmann og grunnlegger av bedrifter i Christiania, og han hadde drevet et kruttverk ved Porsgrunn. Han hadde flere barn med sin kone Elisabeth Christine Wiborg (1808-1902), og det var to av sønnene som var involvert i kruttverksdrift. Det var Harald Schreiner Frølich (1840-1916) og Georg Ludvig Andreas Frølich (1844-1930). Ingeniør Harald Frølich ble bestyrer av Liadalens Krudtværk fra 1871. Broren Georg var også aktiv innenfor kruttproduksjonsbransjen og tok i 1880-årene initiativ til etableringen av Nitedals Krudtværk. Dette utviklet seg til en stor bedrift med mange ansatte og stor og variert produksjon. Georg Frølich ledet Nitedals Krudtværk til 1917 da det ble solgt til større industriselskaper.

Liadalens Krudtværk byttet eier flere ganger, men helt til det ble nedlagt var det Harald Frølich som var bestyrer ved verket. Noen år samarbeidet han med sin bror Georg om driften av verket, men Georg slo seg ikke til ro i Liadalen. Han begynte å se etter muligheter å starte egen bedrift, hvilket han gjorde i Nittedal i 1883. Hans år i Liadalen førte imidlertid til at han fikk ideer til forbedring av fabrikkasjonsmetodene for krutt.

Harald Frølich bodde i bestyrerboligen ved toppen av fossen sammen med sin kone Jonine og sine barn. Det var til tider opp mot femten mann som jobbet ved verket. Sannsynligvis bodde de med sine familier rundt i området, muligens bodde noen i selve Liadalen uten at vi kjenner til hvor andre bolighus har stått.

Kruttverket i Liadalen lå gunstig til med god tilgang av vannkraft fra fossen og fordi det er relativt fuktige forhold i dalføret, noe som reduserer faren for eksplosjon og brann ved den farlige arbeidsplassen. Allikevel hadde det vært noen tilfeller med mindre eksplosjoner ved verket, og på natten 29. mai 1884 skjedde den store ulykken. Flere eksplosjoner ødela kruttmøllen og førte til skader på hus i stor omkrets. To mennesker ble drept. Man lyktes å stoppe den skogbrand som oppsto før den førte til større skader, og i verste fall kunde nå opp til krutttopplaget, som lå lenger opp i bakken sørover.



Kruttmøllen etter eksplosjonen i 1884



Kruttmølletoa i dag

Kruttverket fikk ikke bygges opp igjen, på grunn av nærhet til jernbaneviadukten over dalen, og på grunn av generell motstand hos lokalbefolkningen mot å ha en så farlig bedrift i nærheten av bebyggelsen. Harald og Jonine Frølich startet isteden en husflidskole i bestyrerboligen.

Krutt ble benyttet til jakt og fangst, attpåtil i granatharpun for hvalfangst fra 1860-årene, i det militære og i forbindelse med diverse anleggsarbeid. Det var svartkrutt som hadde vært produsert i lange tider. Svartkrutt fremstilles basert på salpeter (ca. 75 %), trekull (ca. 15 %) og svovel (ca. 10 %). Det ble mye røyk av svartkrutt, noe som var en ulempe. Svartkrutt var den eneste kruttsorten som fantes til slutten av 1800-tallet da man begynte å fremstille en type krutt som ga mindre røyk. Det var flere trinn i produksjonen av svartkrutt som krevde flere bygninger. Det er bare litt vi vet om hva som fantes av bygninger og andre innretninger ved kruttverket i Liadalen. I en artikkel i Nordstrands blad i 1942 nevner en datter til bestyrer Frølich at så vidt hun husker bestod kruttverket av svovelhuset, stampa, milerhuset, tørkehuset, turbinen, polerhuset og en del andre småhus. Vi kan også se på hva som fantes ved Nitedals Krudtværk. Dette var imidlertid i drift senere enn kruttverket i Liadalen, og det kan derfor avvike noe når det gjelder de forskjellige produksjonstrinnene.

Salpeter ble fremstilt gjennom en langvarig prosess hvor en blanding av slakteavfall, husdyrgjødsel og jord «gjæret», noe som førte til dannelse av salpeterkrystaller. Dette var en langvarig prosess som sannsynligvis foregikk andre steder enn i kruttverkets nærområde. Man kan anta at salpeterkrystallene ble fraktet ned til Liadalen, der det sannsynligvis fantes en egen vandreven salpetermølle. Der knuste man salpeteren, eventuelt sammen med trekullet, slik man gjorde i den såkalt Pulveriseringa i det senere anlagte Nitedals Krudtværk.

Trekull ble produsert i kullmiler, fortrinnsvis basert på løvtrær for bruk til svartkrutt. Svovel måtte kjøpes inn.

I selve kruttmøllen blandet man så sammen salpeter, svovel og trekull til en eksplosjonsfarlig melaktig masse. Dette var det mest kraftkrevende trinnet i fremstillingen og det var her man hadde det største vannhullet, og utnyttet den største delen av vannfallet i elven. Blandingen foregikk i tretønner som var fylt med messingkuler. Vannhullets roterende bevegelse og messingkulene sørget for at svartkruttets ingredienser ble godt blandet.

Etterpå ble kruttmassen bløtlagt i vann og så presset til blokker. Disse ble knust til korn i forskjellig finhetsgrad, som i et polerhus ble tilsatt grafitt for å gjøre kruttkornene glatte og bestandige mot ytre påvirkning. Så ble kruttet siktet og fordelt etter kornstørrelse før det ble transportert til et eget hus for tørking. Disse trinnene i krutfremstillingen er hentet fra informasjon om Nitedals Krudtværk der man hadde Pressehus, Korningshus, Polerhus, Sekkesikt og Tørkehus.

Krutfremstillingen var avhengig av vannkraft, men ikke i samme grad som vannsagene var. Vanntilgangen ved fossen i Liadalen var til dels avhengig av driften ved vannsagene lenger opp i Ljanselva. I Nøkle vann, som var magasin for Rustadsaga, og ved de mindre dammene i tilknytning til Skullerudsaga og muligens også Munkerudsaga, kunde vann holdes tilbake når sagene ikke var i drift. Litt nedenfor Ljabru var det også en liten dam, som var tilknyttet Ljabru kornmølle, som lå litt ovenfor kruttverket. Det er usikkert om dammen i Trollvanna, øverst i Gjersrudbekken, var anlagt for kruttverket eller for kornmøllen. Uansett hadde kruttverket sin inntaksdam ved bestyrerboligen like ovenfor den nåværende bruene på toppen av fossen. Fra denne dammen ble vannet ført i en renne og kanal til venstre (sør) for kollen nedstrøms fossen og frem til kruttverkets store vannhjul. Dette var selve kruttmøllen, sannsynligvis også kalt for milerhuset, der svartkruttet ble blandet sammen. Vi kan se hvor vannrennen har gått på en voll til høyre for veien sett nedover dalen. Videre er det en grøft/kanal i skråningen av kollen frem til kruttmøllen. Her kan vi se restene etter kruttmøllens

fundament ved siden av veien gjennom Liadalen. Det var et fall på seks-syv meter av fossens totale fall på 18 meter som ble utnyttet ved kruttmøllen.



Bilde fra slutten av 1870-årene. Vi ser demningen ved bestyrerboligen og vannrennen til kruttmøllen til venstre. Vannrennen har tak for å forhindre isdannelse vinterstid.

Fra kruttmøllen kunne vannet føres i to retninger. Til venstre gikk en vannrenne over der det nå er vei nedover dalen og i skråningen ned til en mindre mølle. Her kan det ha vært at salpetermøllen eller stampa lå, der salpeterkrystallene ble knust. I skråningen ser vi rester etter en steinoppbygging, som sannsynligvis var fundamentet for vannrennen, og etter grunnmuren til en liten bygning. Til høyre nedenfor kruttmøllen rant vannet ut i det som ser ut å kunne ha vært en liten dam oppdemt av en jordvoll. Nedenfor denne igjen ser vi rester etter fundament for en bygning. Man kan tenke seg at det var her som kruttblokkene ble knust til korn av forskjellig størrelse med hjelp av vannkraften. Hvorvidt man både bløtla kruttmassen her og presset den til blokker, og også etter knusingen til korn tilsatte graffiti her, er usikkert. Var dette polerhuset som hadde flere funksjoner?



Fundamentet for vannrennen til stampa?



Rester etter polerhuset?

Helt inntil elven like nedenfor Kruttmøllefossen er det rester etter fundamentene til tørkehuset der kruttet ble tørket. Det er kort vei hit fra det vi antar kan være polerhuset. Til tørkehuset førte to små veier, en øvre og en nedre som vi kan se antydninger til i terrenget.



Rester etter tørkehuset

Etter at kruttet var tørket ble det pakket før levering til kundene. Pakkingen foregikk i bestyrerboligen. Deretter ble det midlertidig kjørt opp til krutttopplaget som lå et stykke opp i åsen sørover, der Kronveien går over i Storåsveien.

Litteratur:

F.E. Johannessen, L. Henriksen, M. Schulerud: Fint folk i bratte bakker. Ljans historie. Selskapet til Ljans Vel, 2015.

A. Polak: Salpeterproduksjon på Peder Holters Stubljan. Byminner nr. 4-1986.

G. Pedersen: Da kruttverket i Liadalen gikk i lufta. Aktuell historie II. Nordstrand og Østensjø – før og nå. Frie Fuglers Forlag 2009.

P.A. Sollied: Industrielle anlegg: Kruttmøller. Aker 1837-1937, Oslo 1947.

Nitedals Krudtværks Venner. Historien om Nitedals Krudtværk. Nittedal Historielags skriftserie nr. 12, 2019.