

Kilder

Det norske Arbeiderparti, Beretninger
Landsorganisasjonen i Norge, Beretninger
Norsk Arbeidsmandsforbund, Beretninger for åra 1908 - 1916
Norsk Arbeidsmandsforbund, Landsmøte protokoll 1911, 1913, 1916
Norsk Elektriker- og Kraftstasjonsforbundet, Beretninger 1919 –
Norsk Høvleriarbeiderforbundet, Beretninger
Norsk Jern- og Metallarbeiderforbund, Beretninger 1905 – 1923
Norsk Jernbaneforbund, Beretninger
Norsk Kjemiskindustriarbeiderforbund, Beretninger
Norsk Nærings- og Nytelsesmiddelarbeiderforbund, Beretninger
Norsk Papirindustriarbeiderforbundet, Beretninger
Norsk Skog- og Landarbeiderforbundet, Beretninger
Norsk Tekstilarbeiderforbund, Beretninger
Norsk Syndikalistisk Federation (NSF), Aarsberetninger og regnskap 1920, 21 og 22
Norsk Syndikalistisk Federation (NSF), Syndikalistiske organisationer i Norge før 1916, protokoll NSF konference julen 1916, Skandinaviens Arbeideres Centralorganisations konferanse i Malømø april 1917, NSF's kongres juli 1917

Beretninger fra fagforeninger

Arna Tekstilarbeiderforening avd 17 av Norsk Tekstilarbeiderforbund, 1919-9. mars-1939 V/Torstien Selvik (ARBARK)
Kristiansand jern- og metall avd 38, I kamp, arbeid og fest 1902-1952, Et jubileumsskrift (ARBARK)
Kristiansand jern- og metallarbeiderforening 1902-1962, Beretning om foreningens historie, Kristiansand 1963 (ARBARK)
Kristiansand jern- og metallarbeiderforening, protokoller og annet arkivmateriale (Statsarkivet Sørlandet)
Tysso Elektrikerforening avd 43 av NEKF, foreningsarkiv Kraftmuseet i Tyssedal
Tysso Elektrikerforening avd 43, Tyssedal 75 år 1920-1995 (ARBARK)
Odda Kjemiske arbeiderforening avd 61 av Norsk Kjemisk Industriarbeiderforbund, 25 år 1929-1954 (ARBARK)
Odda Elektrikerforening 60 år 1928-1988 (ARBARK)
Odda og omland faglige samorganisasjon 75 år. 1914-1989, Odda 50 års fagbevegelse i Tyssedal ved Lars O. Strand, Elektrokjemisk Arbeiderforening avd 44, Tyssedal, Odda 1965 (ARBARK)
Rjukanbanens forening, protokoller, beretninger og annet arkivmateriale (Norsk Industriarbeidermuseum)

Vedlegg 1

Oversikt over Norges tekniske og industrielle kulturminner

Tekstene i denne delen av boka er utarbeidet og/eller godkjent av de enkelte anlegg.

Bildematerialet er i hovedsak samlet inn og oversendt fra de enkelte anlegg. En del bilder er tatt av medarbeidere hos Riksantikvaren. Utvalget av bilder er foretatt av Per Harald Grue.

■ Atlungstad – skaper «Gylne øyeblikk»

De vakre røde teglsteinsbygningene til Atlungstad Brenneri ligger idyllisk til ved mjøs-kanten i Stange Vestbygd, også omtalt som «Nordens Toscana». Den 30 meter høye brenneripipa kan ses fra Hamar, som kun ligger en hyggelig sykkeltur fra Atlungstad Brenneri.

Brenneriet har en spennende historie som strekker seg tilbake til 1855, da en rekke gårdbrukere i Stange gikk sammen om å stifte Atlungstad Brænderi for å foredle bygdas økende potetproduksjon. Det er bygget av rød teglstein fra lokale teglverk og er typisk for industriarkitekturen på siste halvdel av 1800-tallet. Valget av beliggenhet falt på området til gården Nedre Atlungstad og ved utløpet av Fjetreåa, fordi rent vann var viktig for brenneri-prosessen.

Brenneribrygga

Veiene var i dårlig stand og Mjøsa var derfor viktig for varetransporten både inn og ut av brenneriet på denne tiden. Vareleveransene til brenneriet, først og fremst ved og poteter, kom også sjøveien, og brenneriets gylne dråper ble fraktet med båt til Eidsvoll og videre



Atlungstad Brenneri fra Brenneribrygga. Foto: Atlungstad Brenneri



Destillasjonskolonne. Foto: Jonas Jerimiasseen Tomter

med tog ut i verden. Den karakteristiske brenneribrygga som i sin tid var så viktig både for Atlungstad brenneri, men også for båttrafikken på Mjøsa, ble gjenoppbygget etter opprinnelig modell med laftekasser. Den er gjenoppbygd på nøyaktig samme plass som den opprinnelige brygga, og den er, i likhet med den gamle brygga, nøyaktig 96 meter lang. Brygga ble høytidelig gjenåpnet av Hennes Majestet Dronning Sonja i 2015, og gjestes i sommersesongen av Mjøsas hvite svane, Skibladner, som bringer gjester til og fra brenneriet.

Bygningene

I 1864 ble brenneriet rammet av brann. De gamle murveggene kunne brukes på nytt, og i 1866 ble brenneriet gjenoppbygd. I 1911 ble brenneribygningen utvidet, og anlegget består nå av potetmottak, et 15 meter høyt sprit- og destillasjonsapparat, frørenseri og akevittlager. Bygningene har i tillegg kontor- og møtelokale hvor man har tatt vare på inventar og møblement, og som dermed framstår som et levende museum. Disponentboligen og brennerimesterboligen ligger også på området med vakker utsikt over Mjøsa.

Brennerivirksomhet

Atlungstad Brenneri var et av landets ledende brennerier i siste halvdel av 1800-tallet og fram til avviklingen av den industrielle spritproduksjonen på Atlungstad i 2008. Brenneriene i Mjøsregionen spilte en sentral rolle i utviklingen av den norske akevitten. I dag er det en viktig oppgave å holde brennerianlegget på Atlungstad Brenneri vedlike og videreføre kompetansen i brennerifaget. Atlungstad er det eneste historiske brenneriet i Norge der det en periode på året er aktiv drift. Du kan følge potetens gang gjennom brenneriet fra potet til produktet vi er så stolt over; norsk fatmodnet akevitt. Våre kunnskapsrike guider tar deg gjennom historien til brenneriet og norsk industri- og akevitt-historie. I samarbeid med Arcus AS ble produksjonen av akevitt startet opp igjen i 2014, og årlig produseres det et 20-talls ulike akevitter på Atlungstad av Atlungstad Håndverksdestilleri.

Atlungstad Brenneri i dag

Atlungstad Brenneri er også et populært sted for møter, samlinger, lunsjer og middager. Vi tilbyr omvisninger og smaksopplevelser, ikke bare av våre gylne dråper, men med unike smaksopplevelser av norsk og regional mat. Vi er stolt av å være Norges eldste brenneri i drift hvor vi har lyktes med å knytte industriarkitektur, historie, kultur og tradisjoner sammen til et viktig reiselivsprodukt med gode opplevelser for våre gjester. Brenneriet er også destinasjon for konserter, teater og flere andre større opplevelser gjennom året. Atlungstad Brenneri er kåret til Norges beste kulturopplevelse av Travel & Hospitality Awards for 2019, blant annet for formidlingen av akevitt og brennerihistorien. Atlungstad Golf som er en av Norges vakreste 18-hulls golfbaner, kjent for sitt signaturhull med utsikt over mjøsbygdene. Brennerimesterboligen og Disponentboligen er også klubbhus for Atlungstad golfklubb.



Smaksopplevelse. Foto: Jonas Jeremiassen Tomter

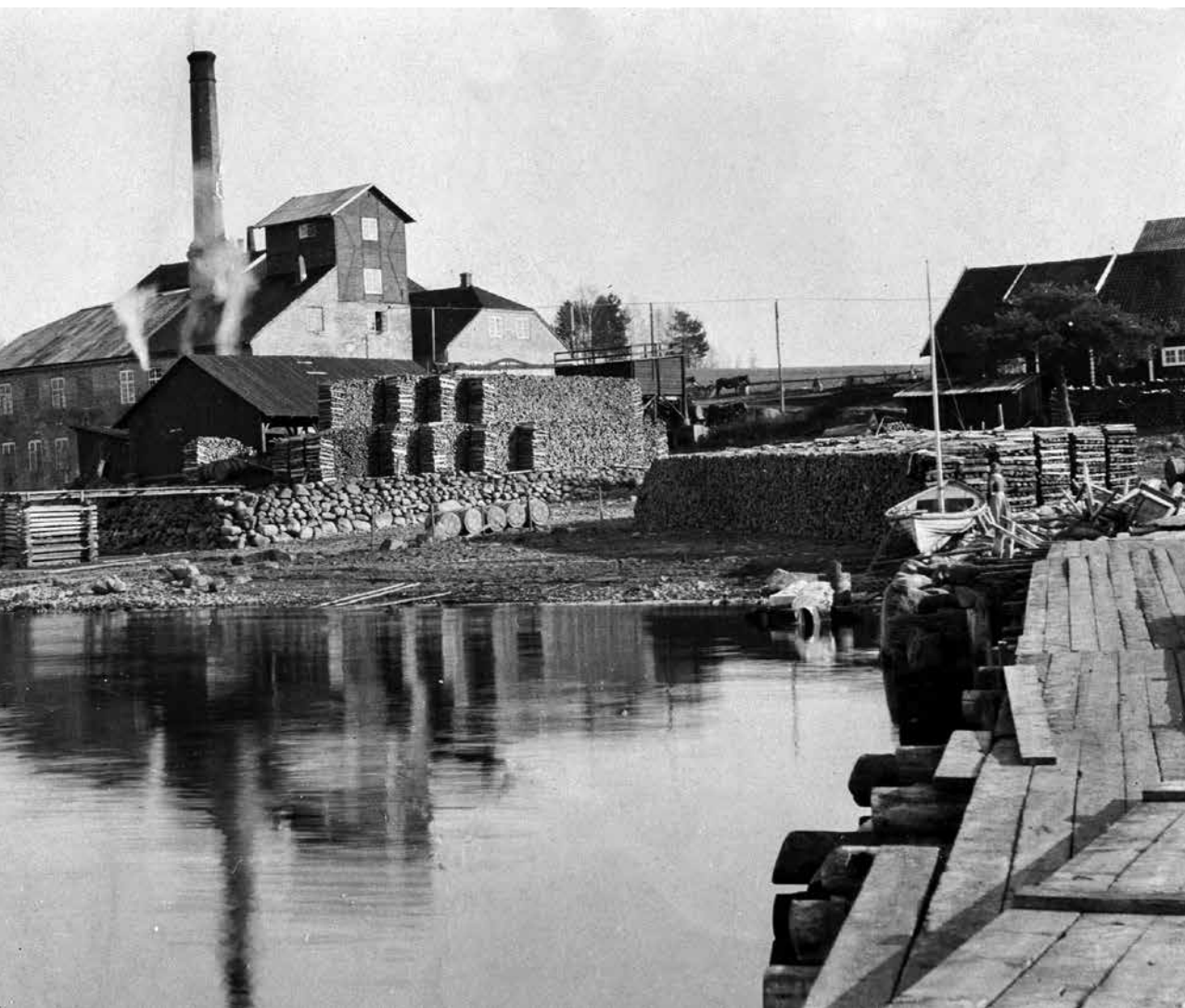


Potetvaskeriet. Foto: Jonas Jerimiassen Tomter



Fatlageret. Foto: Atlungstad Brenneri

Atlungstad Brenneri ble opprettet som industrielt kulturminne i 2013. Atlungstad er et unikt kulturminne hvor du følges gjennom både norsk industriarkitektur, brenneri-historie og norsk akevittproduksjon de siste 150 år. Du får se og oppleve brenneriets bygning, utforming og hvor du følger prosessen fra poteten kommer inn i bygget og blir til edel gyllen vare, ferdig tappet på flaske. Et rustikt og genuint opplevelsessenter som byr på ekte opplevelser, og du bruker alle sansene i autentiske omgivelser. Atlungstad Brenneri er et ekte norsk industrielt kulturminne som skaper gylne opplevelser.



Atlungstad Brenneri fotografert fra brygga i Mjøsa ca 1895. Foto: ANNO Domkirkeodden



De ansatte på Atlungstad Brenneri 1910-20 sammen med et lite akevittfat Foto: Gerd Risholm og ANNO Domkirkeodden



Bonde Nils Gillund leverer poteter med hest i 1956. Foto: ANNO Domkirkeodden



Potetkoker Arvid Gunnerød fyller potetkokeren i 1985. Foto: ANNO Domkirkeodden

Bredalsholmen – dokk og fartøyvernssenter

Dokkanlegget

Dokkanlegget på Bredalsholmen ble bygget i årene 1873-1876. Holmen ligger idyllisk til ved innseilingen til Kristiansand havn, med en avstand på ca. 2 sjømil fra sentrum. Bredalsholmen var opprinnelig gjennomskåret av en bred dal, derav navnet. Det var denne topografien som gjorde det aktuelt å bygge en tørrdokk akkurat her. Beliggenheten var opprinnelig langt unna bybebyggelsen, og veiforbindelse kom først i 1949. Både mennesker, materialer og utstyr som skulle ut til anlegget måtte dermed fraktes sjøveien før det.

Dokkanlegget var opprinnelig eid av Christiansand Dok-Compagnie, som leide det ut til skipsreparasjoner. Fra 1907 og frem til nedleggelsen av kommersiell drift i 1988 fungerte anlegget som reparasjonsdokk for Kristiansand Mekaniske Verksted.

Tørrdokken

Da tørrdokken stod ferdig var den landets største private tørrdokk, og landets nest største alt i alt. Både dokken og anlegget for øvrig har siden oppstarten gjennomgått en rekke endringer. Selve dokken er blitt utvidet to ganger, først i årene 1927-1930 og

deretter i 1955-1962. Ved siste utvidelse fikk dokken sitt nåværende utseende og lengde på 137 meter. Bredden er 22 meter og dybden ca. 6 meter. Et resultat av begge utvidelsene var at de opprinnelige gråsteinsmurene langs dokksidene ble erstattet av betong og sprengt fjell.

Det gamle dokkskipet er i dag den største enkeltgjenstanden fra dokkanleggets oppstart i 1876. Dokkskipet hadde funksjon som dokkport frem til 1993, da det ble erstattet med et nytt. Det står nå utstilt innerst i dokken.

Bygningsmassen

Som mange andre industrianlegg består anlegget på Bredalsholmen av



Kranmotiv, Foto: Bredalsholmen



Bredalsholmen dokk og fartøyvernssenter i 2018. Foto: Bredalsholmen



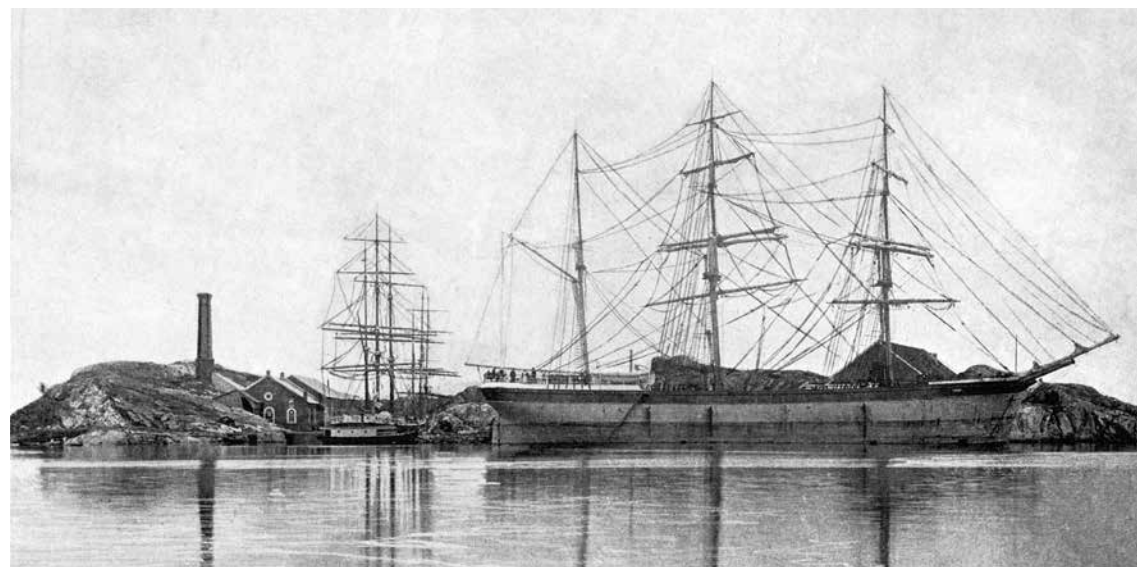
Fra tørrdokka. Foto: Christina Ljoså Riksantikvaren



Dokka klar til ny dokking. Foto: Bredalsholen

bygninger og infrastruktur fra flere tidsepoker. Opprinnelig ble det satt opp trebygninger. Flere branner har imidlertid vært årsak til mye av fornyelsen av bygningsmassen. Allerede i 1882 brant maskinhuset ved nordre dokkant ned til grunnen. Maskinhuset ble året etter gjenreist i murstein, og har siden vært gjenstand for flere ombygginger. Den siste omfattende ombyggingen fant sted i 1940, da det ble etablert kranbane langs nordlige dokkant og bebyggelsen måtte trekkes inn fra dokkanten. Maskinhuset er nå restaurert utvendig.

I 1946 brant en stor lagerbygning med spiserom sør for dokken ned til grunnen, og noe senere gikk både lager og maskinverkstedet langs nordsiden av dokkanten tapt i brann. Dette utgjorde i praksis de siste restene av den eldre trehusbebyggelsen på Bredalsholmen.



Bredalsholmen, omkring 1880. Foto: Bredalsholmen

I årene 1945-1965 ble det anlagt flere nybygg på Bredalsholmen. Dagens administrasjonsbygg, maskinverksted, gamle messebygg, pumper, gassbu, vaktbu, støttetømmerbuer, kraner og elektriske anlegg ble etablert i disse årene.

Kraner og kranbane

Det er to kranbaner på Bredalsholmen, én på hver side av dokken. Kranbanene er som de var i 1959, og kranene har navn etter nummer i rekken på Kristiansand Mekaniske Verksteds kraninvesteringer. Kran 8 står i den nordlige kranbanen, og Kran 24 står i den sørlige.

Den første kranbanen på Bredalsholmen var den nordlige. Denne ble etablert omkring andre verdenskrig og strakte seg langs



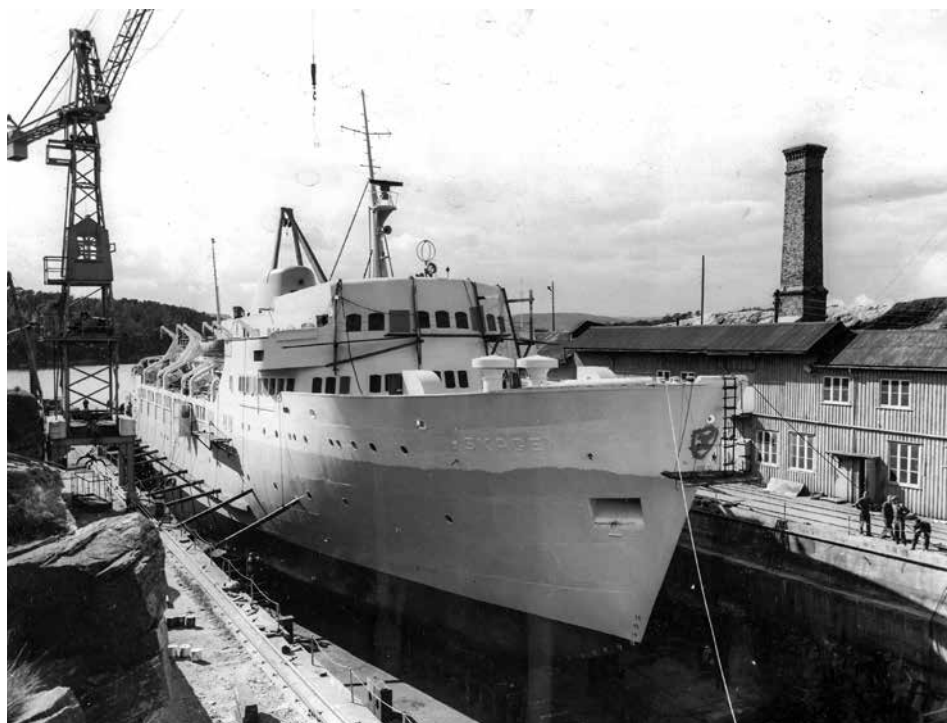
Jylland i dokka, 1957. Foto: Vest-Agdermuseet.

nordlige dokkside helt ut på Kai Nord. Frem til slutten av 1950-tallet gikk det en dampkran langs denne banen. Kranbanen langs sørlige dokkside ble bygget i 1948-1949. Kran 8 ble kjøpt inn til bruk på denne.

I 1958-1959 fant det sted en større ombygging av begge kranbanene på Bredalsholmen. Kran 8 ble flyttet til nordsiden, og den nye Kran 24 ble kjøpt inn til sørsiden. Denne kranen er i dag den mest autentiske av de to. Den ble opprinnelig bygget for britiske Ministry of Supply av Stothert & Pitt Ltd. i 1944. Kran 8 bærer preg av modifiseringer i tiårene etter krigen og i nyere tid.

Vern gjennom bruk

I 1996 vedtok Stortinget etablering av tre nasjonale fartøyvernssentre, hvorav ett ble etablert på Bredalsholmen. Anlegget hadde status som et teknisk-industrielt kulturminne, og tanken var at inntekter fra fartøyvernssenterets drift skulle brukes til vedlikehold av anlegget. Dette har vist seg å være en utfordring. Driftsinntektene var for små til å kunne vedlikeholde og oppruste et gammelt og allerede nedslitt anlegg. I 2014 vedtok Stortinget at anlegget skulle komme med i Riksantikvarens bevaringsprogram for tekniske og industrielle kulturminner. Dette har vist seg å være avgjørende for den videre driften av anlegget.



Skagen i dokk på starten av 1960-tallet. Foto: Vest-Agdermuseet



Bredalsholmen i 1930. Foto: Statsarkivet i Kristiansand



Gamle messe. Foto: Bredalsholmen

Fetsund lenser

– fløtingsanlegg i naturskjønne omgivelser

Tømmerfløting var en grunnleggende virksomhet for trelastindustrien – en av Norges første bærende industrier. I flere hundre år var tømmer og trelast en like viktig eksport-artikkel som fisk. Fra 1860 var Glomma landets største fløtingsvassdrag, og Fetsund lenser, som ble bygd opp der Glomma renner ut i Øyeren, var en arbeidsplass av stor betydning for regionen.

Fløtingsanlegget på Fetsund er det eneste gjenværende anlegget i sitt slag i verden. Anlegget strekker seg over 2 km i vann og består av tunge konstruksjoner i stål og tømmer, samt flere kilometer med flåteganger og lenser. På land omfatter anlegget 25 bygninger. 20 av disse er fredet sammen med hele fløtingsanlegget i vann. I sommerhalvåret kan besøkende gå ut på anlegget og oppleve historien i vakre naturomgivelser beliggende i umiddelbar nærhet til Nord Europas største innlandsdelta i Nordre Øyeren.



På Fetsund kan du gå på vannet. Foto: Museene i Akershus (MIA). Fetsund lenser



Galgerekka. Foto: MiA Fetsund lenser

Bingen lenser

Fetsund lenser ble etablert i 1861 som en direkte følge av Kongsvingerbanen. Fram til da hadde Bingen lenser ved Sørumsand, om lag 10 km nord for Fetsund, vært det viktigste fløtingsanlegget i denne delen av Glomma. Skriftlige kilder bekrefter virksomhet her tilbake til 1500-tallet. Jernbanebrua som kom ved Fetsund var ei pålebru og det var ikke mulig å få tømmerlepene fra Bingen under denne brua. Derfor måtte hele anlegget flyttes. Fetsund lenser ble bygd opp i løpet av kort tid med Gunerius Soot som bestyrer. Bingen lenser ble omgjort til attholdslense og virksomheten her varte frem til nedleggelsen av Glommafløtinga i 1985. 51 store steinkar står fortsatt og vitner om den stolte historien i området.

Enorme tømmermengder

Lengden på fløtingssesongen varierte, men ofte var sesongen fra mai til oktober. I de beste årene passerte nær 15 millioner tømmerstokker anlegget på Fetsund. Om denne mengden stokker ble lastet opp på dagens tømmerbiler og disse ble satt etter hverandre, ville bilene stått sammenhengende fra Halden til Tromsø langs E6.

Ved Fetsund lenser ble tømmer sortert ut til de lokale sagbrukene. Mye av tømmeret skulle inn til sagbruks- og treforedlingsbedriftene i Lillestrøm. Dette ble håndtert manuelt i små soppelag (buntingsanlegg). Tømmer som skulle videre nedover til Østfold, ble soppet (buntet) sammen i sopper av 500 stokker. Dette var byggesteinen i

slepet over Øyeren, som ofte besto av 200.000 stokker. I enkelte fløtingssesonger var over 300 mann i arbeid bare på Fetsund lenser. Tilsvarende mange ved Bingen lenser som tilhørte samme administrasjon og fløtingsdistrikt.

Tømmermerker

For å vite hvem som var mottaker av tømmeret som ble fløtet i elva, hadde alle tømmerstokkene mottakers merke slått inn med merkeøks. I Glommavassdraget var det mer enn :200 ulike merker. De fleste merkeøksene i vassdraget ble i generasjoner smidd ved Knudsensmia i Mjøndalen. Smia eksisterer fortsatt.



Lillestrøm i 1952. Fra 1860 og i 100 år var Lillestrøm senter for trelastindustrien på Romerike. Foto: Widerøe MiA.



Vedlikehold av steinkarene i fløtingsanlegget i 2016. Foto: MiA Fetsund lenser



Fløterfestival. Foto: MiA Fetsund lenser



Fane for Fetsund lensearbeiderforening.
Foto: MiA Fetsund lenser



To faste sesongarbeidere, Wilhelm Skjønhaug (t.v) og Arne Schatvet i 1968 Foto: Arbeiderbevegelsens arkiv og bibliotek

Rivningstrusselen

Den siste fløtingssesongen var i 1985 og veien fra fløting til fredning var en lang og dramatisk prosess. I august 1986 ga Norges vassdrags- og energigvesen (NVE) klarsignal for fjerning av hele anlegget. Da kom Riksantikvaren raskt på banen og fredet anlegget midlertidig. Den endelige fredningen kom i 1989, og 25. august 1990 åpnet Fetsund lensmuseum endelig for publikum. Musikkprofessor og tidligere sagbruksarbeider, Harry Kvebæk, spilte en avgjørende rolle i kampen for bevaring.



Vinterarbeid for helårsarbeiderne i 1937. Fra venstre Alf Paulsen, Evald Libak, Karl Magnus Berg og Konrad Pedersen. Foto: MiA Fetsund lenser

Opplevelser

Det er kafé, museumsbutikk og utstillinger i de gamle trebygningene samt i de flytende hvilebrakkene på elva. Den gamle bestyrerboligen fra 1885 benyttes til konferanser og selskaper.

Fetsund lenser har i dag nær 80.000 besøkende i året.

I tillegg benytter mange uteområdene til turer, piknik og opplevelser utenom åpningstida. Utendørs utstillinger forteller om anlegget og bruken av bygningene. Slik får besøkende god innføring i Fetsund lenser selv når museet er stengt. I deler av sommerhalvåret er det også mulighet for å gå ut på det store fløtingsanlegget både i og utenfor museets åpningstider. Det autoriserte Besøkssenter våtmark Nordre Øyeren utgjør også en integrert del av Fetsund lenser. Dette senteret er åpent også i helgene i vinterhalvåret.

Museet er åpent for publikum hver dag i sommerhalvåret. Det gjennomføres en rekke arrangementer som for eksempel fløterdager, musikktilstelninger og arrangement med lokalprodusert mat. St. Hansaften og julemarkedet er dager med flere tusen besøkende.



Dobbelt lense der stokkene bindes sammen med dobbeltredskap. Foto: Anke Loska, Riksantikvaren



Bingen lenser 1917. Her ble tømmeret lagret før sortering på Fetsund. I 1917 ble neste 15 millioner stokker fløtet. Foto: MiA Fetsund lenser

■ Folldal gruver

– *industrisamfunnet opp mot Dovrefjell*

Folldal Gruver

Folldal kommune ligger opp mot Dovrefjell nord i Hedmark fylke. Malmforekomstene i fjellene her la grunnlaget for omfattende bergverksdrift gjennom nesten 250 år.

Gruvehistoria

Gruvehistoria i Folldal starta i 1740-åra da bonden Ole Husom fant en malmforekomst, og gruvedrifta kom så smått i gang ved midten av tiåret. Selskapet Frederiks Gaves



Gruveanlegget. Foto: Torstein Johnsrud, Stiftelsen Folldal Gruver



Taubanen som gikk til Alvdal. Foto: Torstein Johnsrud, Stiftelsen Folldal Gruver

Kobberverk fikk privilegiebrevet (konsesjon) på forekomsten i 1748, som derfor har vært regna som «fødselsåret» til Folldalsverket.

Gruvedrifta gikk med skiftende konjunkturer og med litt forskjellige eierkonstellasjoner fram til utgangen av 1878. I denne eldste tida var det kun kobberet som vart tatt ut av malmen. Folldalsverket hadde si hovedsmeltehytte på Alvdal, Lovise hytte, dit malmen vart kjørt med hest, delvis etter røsting og en første smelting i Folldal.

Etter stillstand mot slutten av 1800-tallet kom ny gruvedrift i gang først på 1900-tallet, med engelske gruveinteressenter. Etter undersøkelser fra 1904 vart selskapet The Foldal Copper & Sulphur Co. Ltd. danna i 1906, og ei stortilt utbygging for nye drift kom i gang. På kort tid vart gruva tilordna, nødvendige verksteder og andre bygninger og anlegg bygd, og likeså veier. Kraftverk vart bygd i Einunna, og for transport av malmen vart det anlagt ei over 34 kilometer lang taubane fra gruva og ned til Alvdal ved Østerdalsbana.

Det britiske selskapet gikk konkurs i 1938. Da vart det norske AS Folldal Verk danna. I tillegg til Hovedgruva på Folldal Verk, kom det i gang gruvedrift ved 3-4 andre gruver i bygda. Dessuten bygde Folldal Verk opp et stort og moderne gruveanlegg på Tverrfjellet ved Hjerkinna midt i 1960-åra. Siste gruva i Folldal vart avvikla i 1970, og ved Tverrfjellet gruve var det drift til 1993.



Toget klart for omvisning. Foto: Per Arne Pedersen, Stiftelsen Folldal Gruver



Inne i gruva. Foto: Hans Magnus Bjølgerud



Omvisning i gruva. Foto: Torstein Johnsrud, Stiftelsen Folldal Gruver.

Gruvesamfunnet

Da gruvedrifta starta i Folldal i 1740-åra, førte det til ei stor innvandring og befolkningsøkning i ei lita fjellbygd. Trolig var det ei fordobling på noen få år. Noe lignende skjedde da gruvedrifta kom i gang att i 1906. Da økte befolkninga med 65 prosent mellom folketellingene 1900 og 1910 – i realiteten skjedde økninga fra 1906 til 1909. Attåt tilordning av gruva med stoller og sjakter, vart det fra 1906 bygd sagbruk, mekanisk verksted, knusere og skeideanlegg, stall for over 30 hester og alt som ellers trengtes av bygninger og anlegg til gruvedrifta. Dessuten vart det bygd bolighus for ingeniører og funksjonærer, en flott direktørvilla, mange boligbrakker med små leiligheter for arbeiderfamiliene, skole, dampbad, butikk og lager. Gruvesamfunnet hadde de fleste funksjonene som trengtes, og var som et eget «samfunn i samfunnet».

Gruvemuseet

Da det gikk mot slutten med gruvedrifta på Tverrfjellet, var Folldal Verk klar til å rive bygninger og anlegg og rydde opp etter seg. Da kom vernetanken opp, og i 1988 vart Stiftelsen Folldal Gruver danna av Folldal kommune for å ta vare på bygninger, anlegg og



Gruveanlegget i dagen 1925-30. Bak karene er en bremsebane fra stoll 1. Foto: Musea i Nord-Østerdalen

utstyr. Dette særegne kulturlandskapet, med mange spor også etter drifta på 1700- og 1800-tallet, samt et omfattende bedriftsarkiv og mye fotomateriale, er grunnlaget for formidlinga av nær 250 års gruvedrift i Folldal og omegn.

Anlegget består i dag av om lag 65 bygninger som er oppført etter 1906. Dette viser et helhetlig industrisamfunn bygd opp på grunnlag av gruvedrifta, med produksjonslinjer,

drifts- og administrasjonsbygninger og boligmiljøer fra alle sosiale sjikt. Stiftelsen Folldal Gruver driver i dag formidling av historia, dels gjennom museumsutstillinger, dels gjennom guidede turer inn i gruva eller ute i kulturlandskapet.

Leilighetene i de tidligere arbeiderbrakkene er oppgradert og leies ut, mens turister og andre besøkende kan overnatte i historiske omgivelser i Direksjonen og Rallarstua.

Folldal gruver er dermed blitt et spennende besøksmål, der gruvehistoria ligger til grunn for varierte opplevelser for liten og stor.



Transport med Verkets første lastebil. Foto: Musea i Nord-Østerdalen



Plukkhusryssene i 1912. Dette var gutters første arbeidsplass der malm og gråberg ble sortert for hånd. Foto: Musea i Nord-Østerdalen

Haldenkanalen

– der fortid og framtid møtes i fantastiske omgivelser

Haldenkanalen har hatt større nasjonal betydning enn folk flest er klar over. Byggingen av kanalen midt på 1800-tallet førte til en økonomisk oppblomstring og la grunnlaget for utviklingen av levende bygder. Haldenkanalen var en viktig brikke i oppbyggingen av det moderne Norge.

I dag benyttes kanalen og den vakre naturen til rekreasjon. Den over åtte mil lange Haldenkanalen er en viktig arena for fastboende, hyttefolk og tilreisende turister fra inn- og utland.

Engebret Soot

Det er ikke mulig å omtale Haldenkanalen uten å nevne Engebret Soot. Dette selvlærte «geniet» fra en liten husmannsplass i Akershus viste gjennom hele livet et imponerende pågangsmot. Han skaffet penger, dyktige arbeidsfolk og sørget for å bygge sluseanlegg



DS Turisten i Brekke sluser. Foto: Trond Harelund



DS Engebret Soot i Ørje sluser. Foto: Steinar Fundingsrud



Båtkafe på Ørje omkranset av veteranbåter. Foto: Steinar Fundingsrud



Veteranbåter på Ørjeelva 2009. Foto: Jørn Fjeld

som i dag er imponerende tekniske kulturminner. På rekordtid sørget Soot for at tømmer fra de dype skoger på norsk og svensk side raskt kunne fraktes til de industrialiserte områdene sør i Østfold. Haldenvassdraget starter dypt inne i Aurskog-Høland og ender i Iddefjorden. Den farbare delen av vassdraget - Haldenkanalen - starter ved Skulerud og ender i Tistedal.

Soot bygde flere anlegg; Sootkanalen, Grasmokanalene og små og mellomstore anlegg utenfor hovedvassdraget. I Haldenvassdraget ble det bygget sluser på Brekke og Krappeto i Halden, Strømsfoss i Aremark og Ørje i Marker. Etter ombyggingen av Brekke i 1924 ble Krappeto delvis



Tømmervelter ved Lille Risen 1940. Foto: Aug Paulsen-Næss



Skulerud jernbane. Foto: Steinar Fundingsrud



DS Turisten i Ørje sluser ! 950-60 Foto: E. Sem Halden



Fløtere i Bottenvika i Øymarksjøen. Fra v. Jens Dammyr, Albert Gunneng og representant for tømmerkjøperne. Foto: Ukjent.



Tertitten med tømmer ved Skulerud. Foto: Aug. Paulsen-Næss

liggende under vann. I dag er det tre sluseanlegg med totalt ni slusekammer i Halden-kanalen. Brekke sluser er Europas høyeste sammenhengende slusetrapp med sine 27 høydemeter fordelt på fire slusekammer.

Rekreasjon

Den siste tømmerstokken ble fløtet gjennom Haldenkanalen i 1982, tjue år etter at dampskipet «Turisten» ble tatt ut av drift. Men moderne tider har skapt nye behov. I dag er Haldenkanalen en yndet plass for rekreasjon. Et driftig dampbåtmiljø i Ørje har fått DS «Engbret Soot» og flere mindre dampbåter tilbake i drift.

I 2009 kom DS «Turisten» («Haldenkanalens Dronning») tilbake, etter å ha blitt hevet fra Femsjøens bunn og restaurert. Nå kan folk igjen ferdes på strekningen mellom Skulerud og Tistedal. På det gamle knutepunktet Skulerud gjenskapes det gamle jernbanemiljøet der «Tertitten» hadde sin endestasjon på den smalsporete Urskog - Hølandsbanen. Dit dro turister fra Oslo-regionen for å entre DS «Turisten» og nyte en spektakulær båttur sørover.



DS Engbret Soot ved Stensbrua 1953. Foto: Oddvar Stenerud

Viktig bidrag

Uten Haldenkanalens mange unike anlegg ville ikke trelastindustrien og papirindustrien i Halden hatt den betydningen de har hatt gjennom halvannet århundre. Både lokal og nasjonal velstandsutvikling skjøt fart som følge av kanaliseringen av dette vakre vassdraget sørøst i Norge.

Utviklingen av Haldenkanalen som reiselivsdestinasjon henger nært sammen med satsingen som er gjort de seneste tiårene. Lokale krefter og sentrale myndigheter har lagt ned en betydelig innsats.

Haldenkanalen med sine sluseanlegg og bygninger settes nå i god stand, og båtene frakter turister. Kanskje vil jernbanen helt til Sørumsand gjenoppstå en dag. Det tilrettelegges for fritidsbåter og kano/kanakk, og for de som nyter «skuespillet» fra land.

■ Kistefos Træsliberi – fra tømmer til tremasse

Aksjeselskapet Kistefos Træsliberi ble stiftet 27. juni 1889 i en konstituerende generalforsamling, og grunnleggeren av bedriften, konsul Anders Sveaas, satt med aksjemajoriteten. Dette var den tredje og siste store ekspansjonsperioden for tresliperier i Drammensområdet, og Norge var allerede en suksessfull leverandør av tremasse. De verste barnesykdommene ved produksjonen var overvunnet, så det var et gunstig tidspunkt for å anlegge et nytt tresliperi. Dette til tross for at prisene på tremasse var gått sterkt ned.

Visjonæren

«Han [Anders Sveaas] var smertelig klar over at tilvirkning av tremasse var en ekstremt konjunkturømfintlig bransje, visste utmerket godt at konkurransen var knallhard, og at fabrikken alltid var sårbar for naturens luner. Snø og regn påvirket tilgangen på tømmer, vannmangel stakk jevnlig kjepper i hjulene for fløtingen og for driften av selve sliperiet.



Gavlveggen av tresliperiet. Foto: Kistefos



Pressene i oppfangermaskinen i tresliperiet. Foto: Kistefos.



Horisontale slipemaskiner i tresliperiet. Foto: Kistefos

Prisene på verdensmarkedet og valutasvingninger kunne ødelegge mye, krigsutbrudd med påfølgende nedgang i forbruk av avispapir ville ramme hardt, faren for overproduksjon, mangel på arbeidskraft og arbeidskonflikter lå alltid og lurte i buskene. (...) Men han visste også at etterspørselen etter papir neppe ville avta med det aller første. Han var hellig overbevist om at tremasse var fremtiden, og valgte å gå inn med full styrke.» (Lenth, L. 2014. A/S Kistefos Træsliberi 125 år: Viljen. Kagge Forlag, Oslo.)

I alle år ble forbedringer og endringer hovedsakelig utført på det eldste av tresliperiene. Dette var for å ha et tresliperi som til enhver tid var mest mulig modernisert og oppgradert, og derfor kunne konkurrere om bestillingene av tremasse. Det ble kontinuerlig foretatt forbedringer på fabrikken, men spesielt store fornyelser i maskineri og inventar ble gjennomført på slutten av 1920-årene og slutten av 1930-årene.

På slutten av 1940-årene, ble det satt i gang planer om ombygging og modernisering på fabrikkområdet. Det var behov for radikal fornyelse med større dimensjoner, mer automatikk og større bruk av elektrisk kraft. Kistefos skulle holde seg markedsdyktige og overvinne de vanske-

ge periodene som hadde vært. En ny dam ble bygget – en klappedam – i 1948. En ny kraftstasjon var også påtenkt og så vidt i startgropa.

En klausul bevarer

Mye lengre kom imidlertid ikke fornyelsene ved Kistefos Træsliberi - før andre muligheter hadde nådd styret i bedriften. Høsten 1953 ble det inngått en 30-årig leieavtale mellom Follum Fabrikker og Kistefos Træsliberi. I følge avtalen skulle Kistefos fortsette som leverandør av tømmer og elektrisk kraft til markedspriser til Follum – med unntak av den kontraktsfestede forpliktelsen som Kistefos hadde til Hadeland E-verk. Kraft skulle leveres både fra den gamle kraftstasjonen - og fra en ny og utbedret kraftstasjon som sto klar til å settes i gang i desember 1955. Kistefos Træsliberi skulle også få en avtalt del av foredlingsgevinsten Follum satt igjen med.

25.juni 1955 var siste dag for sliping på Kistefos Træsliberi – fra den dagen ble all driften overført til Follum. En klausul i avtalen slo fast at tresliperiet skulle forbli mest mulig intakt, dersom noen av partene ønsket å si opp avtalen, noe som i dag gir en unik mulighet å formidle Kistefos' industrihistorie.

Mekanisk treforedling i norsk særklasse

Norge var en av de aller viktigste tremasseleverandørene i Europa. Norges suksess som tremasseleverandør var landets store granskoger. I tillegg lå naturforholdene i Norge godt til rette med lett tilgjengelig tømmer, elver som gode transportører, fossefall, som skaffet energi til vannturbinen som drev slipemaskinene, og isfrie havner som fikk forsyningene av tremasse ut av landet.

Det vokste frem mange tresliperier i Norge, og det utviklet seg til å bli en storindustri. Det har gjennom tidene



Fyrhuset. Foto: Kistefos

funnes så mange som rundt 100 tresliperier i Norge. Treforedling var grunnlaget for norsk økonomi frem til oljefunnet i Nordsjøen i 1969.

Kistefos Træsliberi er det eneste tresliperiet igjen i Norge og Skandinavia, som står intakt med maskineri og inventar, og er derfor enestående i sin rolle for å kunne formidle denne viktige og betydningsfulle delen av norsk industrihistorie.

Et levende industrimuseum, skulpturpark og «The Twist»

I desember 1993, ble 85 % av aksjene for A/S Kistefos Træsliberi solgt til Christen Sveaas, men da uten kraftstasjonene på fabrikkområdet. Da Christen Sveaas i oktober 1993 la inn bud for å kjøpe tilbake selskapet A/S Kistefos Træsliberi, inkluderte han i budet at han ønsket å bidra til stiftelsen av Kistefos-Museet. Det hadde kommet Sveaas for øret at det forelå planer om å lage museum i tresliperiet på Kistefos, og derfor tok han det med i budet sitt av goodwill-hensyn. Det var derfor en overraskelse for Sveaas at han ble pålagt, som en konsesjonsbetingelse, å legge forholdene til rette for et industrihistorisk museum. Sveaas ble imidlertid raskt tent på ideen, og gikk inn for fullt med engasjement og midler for å skape det unike, flotte og spennende Kistefos man ser i dag.



Utvidelse av varegrinda ved vanninntaket til tresliperiet i 1929. Foto: Kistefos

De historiske bygningene etter A/S Kistefos Træsliberi ligger i et naturskjønt område, som de deler med Kistefos' skulpturpark. Dette er Nord-Europas største utendørs skulpturpark for samtidskunst, og vil innen utgangen av 2019 vil bestå av 46 skulpturer.

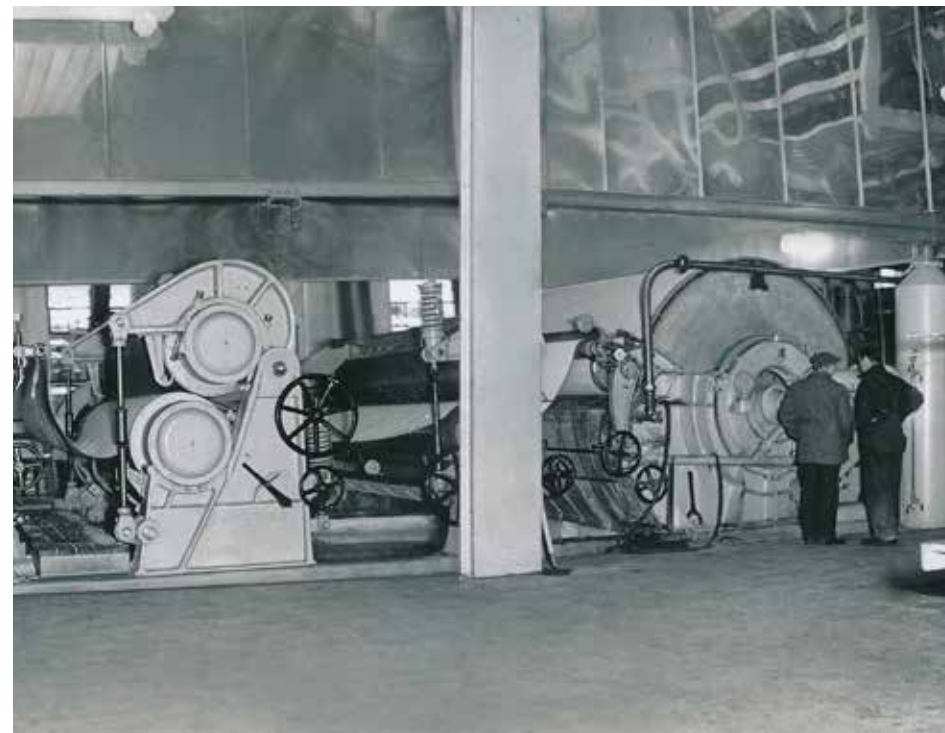
I 2019 ble også «The Twist» Gallery åpnet. «The Twist» er designet av det internasjonalt anerkjente arkitektfirmaet BIG, og er et museum, en bro og en skulptur – alt på en gang. I «The Twist» vil det vises skiftende kunstutstillinger av internasjonalt kaliber.



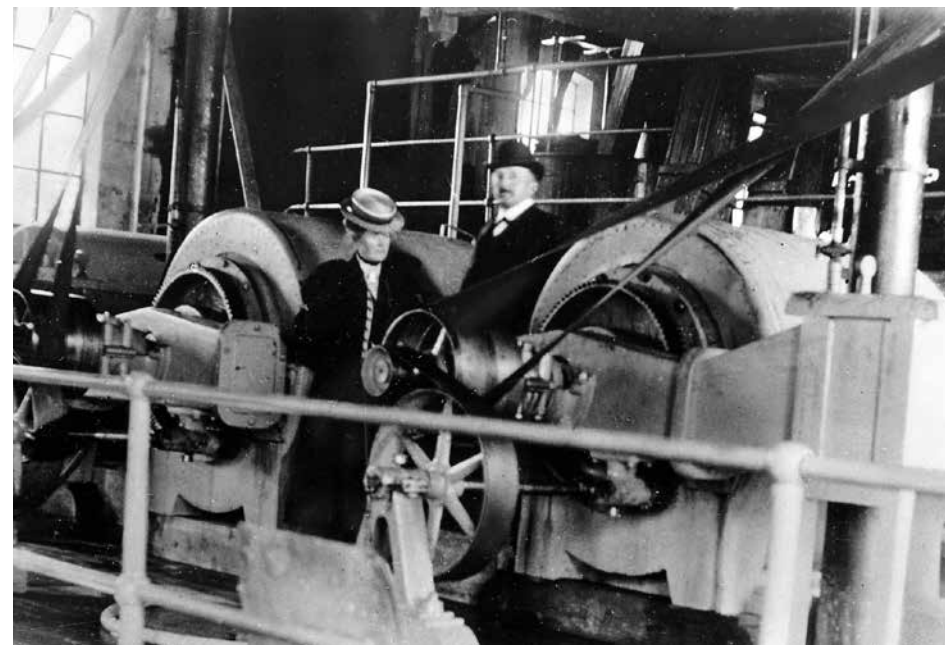
Damsetting ved Kistefos Træsliberi. Ca. 1930-40. Foto: Kistefos



Arbeidere ved Kistefos i produksjonssalen i tresliberiet ca 1920. Foto: Kistefos



Oppfangermaskinen som tok over for pappmaskinene. Bilde fra 1938 da oppfangermaskinen var helt ny. Foto: Kistefos



Bestyrer Wilhelm Rydgren med frue på befaring i Nybruket på Kistefos ca 1910. Foto: Kistefos

Klevfos – fra tømmer til papir

Klevfos Cellulose & Papirfabrik AS (1888 -1976) er et stykke industrihistorie fra den tiden da treforedling var vår største eksportnæring. Fabrikken var en sulfatfabrikk, og gjennom tidene Norges minste. I de beste årene ble det produsert rundt 1.500 tonn kraftpapir her. Klevfos ligger på Ådalsbruk i Løten kommune, 15km vest for Hamar.

Fabrikken

Klevfos startet som en cellulosefabrikk, men fordi lønnsomheten var større ved papirproduksjon, ble det allerede etter et par år kjøpt inn en brukt papirmaskin. Fabrikken ble den gangen den første som produserte kraftpapir av egen masse. Den første fabrikken var hovedsakelig bygget i tre, men bygningene brant ned til grunnen i 1909. Fabrikken ble bygget opp igjen, denne gangen i tegl, og kom i virksomhet igjen i 1911. Det ble kjøpt inn ny papirmaskin fra Tyskland, og med noen modifikasjoner, var denne i drift helt fram til 1976. På slutten av 1950 åra ble taket løftet over en del av Sodahuset, den kjemiske delen av fabrikken, og veggene kledd med eternittplater. Dette er den eneste omfattende bygningsmessige forandringen som ble gjort.



Fabrikbygningen fra 1911. Det høye huset er cellulosekokeriet. Foto: Bård Løken.



Brua fra pakkeriet. Foto: Bård Løken



Interiør i Sodahuset. Vogna ble brukt til å frakte soda opp i smelta. Foto: Bård Løken

Arbeiderne

Arbeidsstokken på Klevfos ble i all hovedsak rekruttert lokalt, av folk med bakgrunn som skog- og landarbeidere. Sammenlignet med andre papirfabrikker var lønningene lave, men dette ble til dels kompensert ved at fabrikken holdt de ansatte med ved, og la til rette for at det kunne dyrkes poteter og grønnsaker på ledige jordflekker på området. Det var tider permisjoner og driftsstopp, men alt i alt ble Klevfos regnet som en trygg arbeidsplass. Den første fagforeningen ble stiftet i 1902, og var intakt fram til brannen i 1909. Denne foreningen var en del av Norsk Arbeidsmannsforbund. Etter oppstarten av driften i 1911 gikk det to år før ny fagforening var på plass. Denne ble en del av Norsk Papirindustriarbeiderforbund som ble startet i 1913. På det meste var det ca 100 ansatte på Klevfos.

Eierne

Klevfos Cellulose & Papirfabrik AS var fra starten av et lokalt aksjeselskap, med Helge Væringsaasen fra Elverum i spissen. I 1917 ble samtlige aksjer overdratt til Union, en av storaktørene i treforedlingsindustrien i Norge. Fram mot 1960 avviklet Union sitt eierskap, og fabrikken ble overdratt til to lokale almenninger. De siste årene drev Løten almenning fabrikken alene.

Museet

Etter nedleggelsen ble det ganske snart satt i gang et arbeid for å bevare Klevfos som et museum, og museet ble offisielt åpnet i 1986. En viktig forutsetning for at dette lyktes, var at både offentlige myndigheter, fagbevegelsen og arbeidsgiversida i treforedling gikk forpliktende inn i arbeidet med å restaurere og bevare anlegget. Klevfos er i dag en del av Norsk Skogmuseum på Elverum og Anno museene AS. Museet kom også med i Riksantikvarens liste over utvalgte verneobjekter i 1991, og er representert i Verneplan for Tekniske og Industrielle Kulturminner fra 1994.

Fabrikken står i dag mer eller mindre som den gjorde i 1976, men det er nedlagt et stort arbeid i å sikre og bevare både bygninger og utstyr. Her kan publikum følge hele produksjonslinja fra tømmerstokk til ferdig papir. I tillegg består museet også av Klevfosboligen, en gammel arbeiderbolig, Skjærdal som var bolig for formennene og Hasselbakken, den gamle bestyrerboligen. På området finner vi også damanlegg og kanaler, verkstedbygning og smie. I 1892 ble det bygget et sidespor for jernbane opp til Ådalsbruk stasjon som ligger ved Grundsetbanen, togforbindelsen mellom Hamar og Elverum. Sammen med en lokomotivstall er traseen etter jernbanelinja en del av kulturminnet.

Klevfos er i dag et museum som formidler en viktig del av industrihistoria i Norge. Ved siden av å holde fabrikken åpen for publikum, blir det produsert håndlaget papir, både som publikumsaktivitet og på bestilling. Hver sesong tilbys det arrangementer, teaterforestillinger og utstillinger, og området rundt fabrikken er et godt besøkt friluftsområde ved siden av Svartelva, som opprinnelig ga kraft til fabrikken.



Glitten i papirmaskinen. Valsen av granitt gav papiret glatt overflate. Foto: Bård Løken



Kokertoppet i cellulosekokeriet. Foto: Bård Løken.



Bunter med bakhón foran sodahuset. Foto: Klevfos industrimuseum



Lastebil rigget som gaffeltruck fra 1960-tallet. Foto: Klevfos industrimuseum



Udatert bilde av den opprinnelige fabrikken før brannen. Foto: Klevfos industrimuseum



Skoleklasse på omvisning for bruk av turbinene. Foto: Bård Løken

■ Neptun

– et teknisk og industrielt kulturminne i Vesterålen

Neptun Sildoljefabrikk (1910)

Neptun sildoljefabrikk ligger på Svinøya, på Melbu, i Hadsel kommune i Nordland. Her ble det produsert sildeolje i over 70 år, men i dag holder Norsk Fiskeindustrimuseum til her. Da fabrikkene ble etablert i 1910 var den landets mest moderne sildoljefabrikk.



Bilde over Melbu fra marka. Foto: Norsk fiskeriindustrimuseum.



Oversiden av tankene på Neptun sildoljefabrikk. Foto: Øystein Hagland Riksantikvaren.

Melbu var da et industrisentrum i Nord-Norge, takket være stedets industrielle og økonomiske nyskaper, Christian Frederiksen. Fabrikkene var svært moderne utstyrt med store tekniske installasjoner og bygninger. De ruver fremdeles i landskapet på den lille Svinøya som ligger strategisk plassert i havneinnløpet til Melbu.

Sildoljenæringens historie

Industriell produksjon av sildolje i Norge startet på slutten av 1870-tallet da et britisk selskap etablerte en fabrikk for fiske-guano i Brettesnes i Lofoten. I 1916 var det 32 eller 48 sildolje-fabrikker i Norge, avhengig av hvilke kilder som legges til grunn. 19 av disse lå i Nord-Norge, og utgjorde landets største og mest moderne sildoljefabrikker. Fra 1930-tallet ble forholdene i sildoljeindustrien endret og større deler av produksjonen ble samlet på Vestlandet. Sildoljeindustrien ble fra mellomkrigstiden en viktig brikke i markedsregulering av sildeprisene. Sildolje og –mel var primært et eksportprodukt og i



Melbu havn og Neptun sildoljefabrikk 1986. Foto: Norsk Fiskeindustrimuseum

mellomkrigstiden var Nederland og Tyskland de viktigste markedene. Fra 1969 førte overfiske, overkapasitet og fallende priser på det internasjonale markedet til krise i sildoljenæringen. Ut over 1970-årene ble sildebestanden nesten utryddet av det omfattende fisket. Fabrikken gikk over til å produsere med lodde, men da også den var truet, måtte produksjonen stanse.

Nytt maskinsystem

Sildefisket gav mye bifangst av småsild som ikke egnet seg til salting og derfor ble dumpet på havet eller ble benyttet til gjødsel. Den industrielle bearbeidelsen av silda gjorde det mulig og tjene penger på et råstoff som tidligere ikke hadde vært kommersielt utnyttet. Fabrikken Neptun var i 1910 den første i Norge som tok i bruk et nytt amerikansk maskinsystem, basert på helkontinuerlig skrupressing av silda etter koking. Det nye systemet gjorde det mulig å presse 50 hektoliter råstoff på en time, mens det tidligere hadde tatt tolv timer å bearbeide et slikt kvantum. Silderåstoff ble steamet og separert, og deretter tørket til mel og oljeprodukter. Alle som har opplevd det vil kjenne igjen den karakteristiske, gjennomtrengende lukta fra en sildoljefabrikk. «Det er lukten av penger», pleide fabrikkens grunnlegger Christian Frederiksen å si.

Ei næring i vekst

Neptun Sildoljefabrikk var en viktig arbeidsplass og verdiskaper på Melbu, og det var mellom 40 og 60 personer som jobbet der. Fra 1930-tallet ble forholdene i sildoljeindustrien endret og større deler av produksjonen ble samlet på Vestlandet. Sildoljeindustrien ble fra mellomkrigstiden en viktig brikke i markedsregulering av sildeprisene. Sildolje og mel var primært et eksportprodukt og i mellomkrigstiden var Nederland og Tyskland de viktigste markedene. Perioden fra etablering til etter første verdenskrig var en periode med høykonjunktur, som sammenfalt med stort sildefiske, og de første årene ved sildoljefabrikken var gode. Overskuddet fra Neptun ble benyttet til å utvide driften og kjøpe opp andre fabrikker.

Men fra slutten av 1960-tallet seilte den norske sildoljeindustrien i motvind. Råstoffproblemer og sviktende lønnsomhet førte til nedbygging av store deler av industrien. Det var definitivt stopp på Neptun i 1987 og produksjonsutstyret ble demontert og solgt til Marokko. Sild og lodde skulle ikke lenger gi arbeid og inntekter til de ansatte, og røyken skulle ikke lenger vitne om at de nå var i full steaming ute på Neptun. Men selv om at maskinene forsvant, besto resten av anlegget. Det ble til Norsk Fiskeindustrimuseum i 1991.



Neptun 2009. Foto: Norsk Fiskeindustrimuseum



Neptun Sildoljefabrik med jekt i forgrunnen i 1937. Foto: Nordlandsmuseet



Neptun 1912. Foto: Norsk Fiskeindustrimuseum.



Melbus industrielle og økonomiske nyskaper, Christian Fredriksen, holder tale 17. mai 1907 på trappa til Arbeiderlokalet på Melbu. Foto: Museum Nord

Museets formål

Norsk Fiskeindustrimuseum viser fram en del av historien langs kysten som ikke er så malerisk og vakker som rorbuene og de gamle handelsstedene. Produksjonen av fiskemel og-olje skapte imidlertid arbeidsplasser langs kysten i store deler av det 20.århundre, og dette ønsker Museum Nord, avdeling Norsk Fiskeindustrimuseum å ta vare på.



Kong Haakon og Melbus industrielle leder, Christian Frederiksen, under besøket i Melbu 24.6. 1922. Bak fabrikken Nordkap. Foto: Museum Nord

Nes verk

– jern og stål i 300 år

Jernverkene hadde stor betydning for det dansk-norske riket. Behov for jern til våpen og andre formål bidro til opprettelsen av mange jernverk i Norge på 1600-tallet. Myndighetene utstedte gunstige privilegier for dem som var villige til å investere i jernverk.

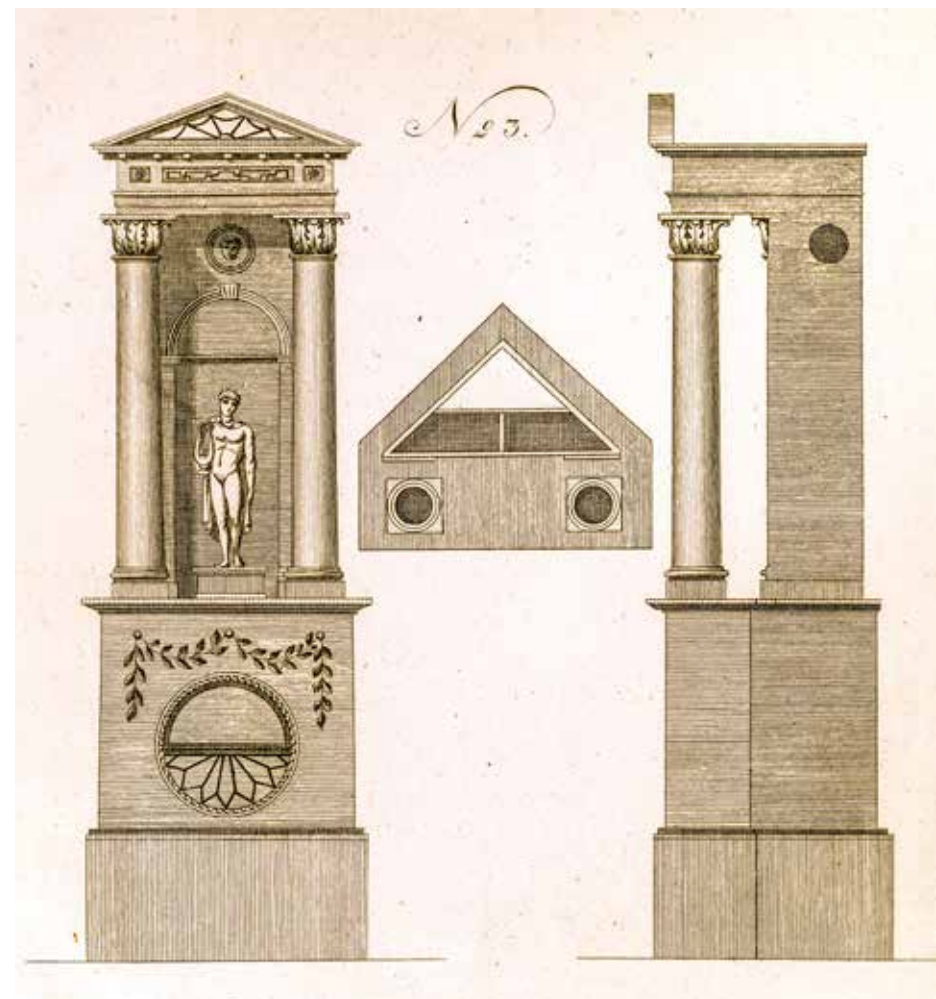
I 1665 ble det anlagt et jernverk her. Den gangen het det Baaslands Verk. Her var det lokale forekomster av jernmalm, skog til trekull og rikelig med vannkraft. Hovedproduksjonen besto av smijern og forskjellige støpejernsprodukter som ovner og gryter, men man hadde også noen leveranser til hær og marine – f.eks. ballastjern og kanonkuler.

Den første tiden var selve masovnen med malmsmeltingen plassert ved Lilleelv, mens de store vannhjulsdrevne hammerne lå ved Storelva, en kilometer unna.

I 1738 ble det bygget ny masovn like ved hammerne, slik at hele produksjonen ble samlet der verket fortsatt ligger i dag. Samtidig skiftet verket navn til Nes Verk.



Masovnen på Nes Verk. Foto: Styrkar Braathen. Næs Jernverksmuseum



Ovnstegning fra 1809. Henrich Meldahl

Høy kvalitet

Totalt har det vært et tyvetalls jernverk i Norge. Nes Verk er spesielt kjent for produksjon av vakre vedovner i empirestil på begynnelsen av 1800-tallet.

Produktspekteret ble utvidet og man spesialiserte seg som produsenter av førsteklasses smijern, som bl.a. ble eksportert til England og USA. Verket hadde mange leveranser til offentlige satsingsområder, f.eks. utbyggingen av fyrvesenet. Fra 1853 ble verket drevet i fellesskap med Egeland's Verk ved Risør. Etter 1855 satset verket på stålproduksjon og kunne levere kvalitetsstål som fikk et veldig godt ry. I en periode leverte man også smidde stålkanoner til forsvaret.



Solberg gruve er åpen for publikum. Foto: Knut Aall, Næs Jernverksmuseum

Siste halvdel av 1800-tallet var en krisetid for jernverkene og det ene verket etter det andre ble nedlagt. Nes og Egelands verk gikk konkurs i 1884, men produksjonen på Nes ble reorganisert og her fortsatte masovnsdriften til 1909. Stålproduksjonen fortsatte til 1959, men nå basert på innkjøpt jern. Utstyret og metodene var som i gamle dager. Høsten 1959 kom det en stor flom og rev ned verkets dammer. Da stanset industriproduksjonen for godt, etter nærmere 300 års drift.

Industri blir museum

Kun få år etter at produksjonen var stanset, ble sentrale deler av produksjonsanlegget fredet som teknisk industrielt kulturminne. I dag representerer Nes Verk et unikt verksmiljø, som godt kan sammenlignes med lignende anlegg i utlandet. Her er det bevart et autentisk jernverksmiljø, hvor nesten alle elementer ved et typisk jernverk er bevart. Lite er endret på de siste 150 årene.

Det gamle industrianlegget forvaltes av stiftelsen Næs Jernverksmuseum og er åpent for publikum. Her kan de oppleve et autentisk industrimiljø med røtter tilbake til 1600-tallet. De besøkende får se en introduksjonsfilm før de blir guidet gjennom anlegget.

Rett ved Jernverksmuseet ligger den romantiske landskapsparken Lunden. Parken som ble anlagt i 1810 er en grønn oase med siktlinjer, vannspeil, små bruer, lysthus, slyngende stier og badeplass. Parken er åpen for alle, og inngår som en del av museet.



Digelstålverket. Foto: Bård Løken



Valseverk. Foto: Næs Jernverksmuseum

Et komplett verksmiljø

Museet ligger i et rikt kulturlandskap med en lang rekke kulturminner knyttet til verket, blant annet hovedbygningen, flere funksjonær- og arbeiderboliger og mindre verkensplasser i utmarka. I tillegg bør vi nevne at også de gamle forretningsarkivene er bevart og tilgjengelig for museets forskning.

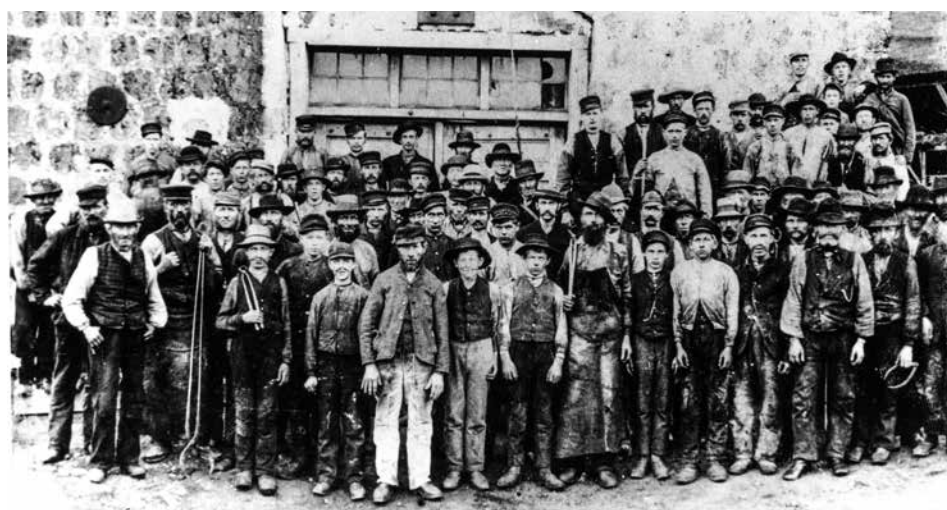
Museet har også åpnet en av de gamle jerngruvene. Den ligger bare et par km unna. Her kan publikum oppleve hvordan en typisk jerngruve så ut.

Nasjonal særklasse

Jernverkene er de eldste eksempler på større industrivirksomhet i Norge. De spilte også en rolle som pionerer for moderne industriproduksjon på 1800-tallet. Nes Jernverk er en



Tegning av Nes jernverk i 1810.



Verksarbeidere i 1893. Foto: Næs Jernverksmuseum.



Produksjonen av trekull til jernproduksjonen ved Nes Verk. Foto: Næs Jernverksmuseum



Den gamle vasshjulsdrivne hammeren var i drift inntil 1959.
Foto: Næs Jernverksmuseum.

av Riksantikvarens 6 utvalgte verneobjekter fra 1994. Norsk Kulturråds utvalg for teknisk og industrielt kulturvern har gitt Nes Jernverk høyeste prioritet, og satt det i nasjonal særklasse. Nes Verk ble også utpekt til Aust-Agder fylke sitt 1000-årssted.

Museet er konsolidert med en rolle som et nasjonalt spesialmuseum for jernverkshistorien. Driftsmidlene blir bevilget fra Kulturdepartementet, Riksantikvaren, fylkeskommunen og Tvedestrand kommune.

■ Odda smelteverk

– tvillingfabrikkar i verdensklasse

Historie

«...Oddas hjerteslag. Kalksteinen som fall frå vognene ned i lageret [på smelteverket] Eit seigt hjerteslag, eit slag kvart trettiande sekund. Men eit hjerteslag var det. Eit nytt hjarte, eit sterkt hjarte som moderniserte dette landet. Plassar som Odda førte nasjonen frå primær til sekundær i eitt einaste klyv. Og i 1906 var ikkje regjeringa mykje passiv; «Den nye arbeidsdagen ventar på oss alle.» var klar melding ut.»

Frode Grytten – Bikubegang

I 1906 starta bygginga av karbid- og cyanamidfabrikkane i Odda. Særleg britiske eigarinteresser var sterkt inne. Den svenske ingeniøren Albert Petersson var direktør den første perioden, og sentral i bygginga av Odda som industristad. Før underteikning av kraftleigeavtalen hadde The Sun Gas Company sikra seg kontrakt med britiske jernbanar for avsetjing av kalsiumkarbid, og rett til produksjon av kalsiumcyanamid etter metoden til dei tyske kjemikarane dr. Caro og dr. Frank - til mellom anna tyske og engelske marknader.



I Cyanamidfabrikken vart karbiden vidareforedla til kalsiumcyanamid. Omnshallen er freda.
Foto: Harald Hognerud. Kraftmuseet sitt arkiv



Odda sentrum og smelteverkstomta i 2016, 13 år etter nedlegginga av fabrikkene. Foto: Dag Endre Opedal.
Kraftmuseet sitt arkiv

Kraftressursane i Tyssovassdraget var avgjerande for plasseringa i Odda. Karbid vart produsert av kalk og koks, og saman med nitrogen var karbiden råstoff for kalsiumcyanamid, ein type kunstgjødsel utvikla tidleg på 1900-talet. Av karbid tilsett vatn vart det produsert acetylgass mellom anna brukt til sveising. Karbidfabrikken i Odda vart ein gigant internasjonalt, og cyanamidfabrikken var den største i verda.

Fabrikkane gjekk konkurs i 1921, men starta opp att tre år seinare som Odda Smelteverk AS. Verksemda vart modernisert og utvida i fleire omgangar dei komande tiåra. På slutten av 1920-talet utvikla sjefskjemikar Erling Johnson Oddaprosessen. Dette var ein banebrytande metode for produksjon av kunstgjødsel basert på oppløysing av råfosfat i salpetersyre. Men metoden vart i hovudsak teken i bruk hjå andre industriverksemder. Frå 1951 vart cyanamid råstoff til det nye produktet dicyandiamid (dicy), i hovudsak brukt som råstoff til produksjon av plaststoffet melamin.

Utbygginga av Tysso 2 i 1967 gav tilgang til større kraftressursar og ein bygde den store karbidsmelteomn 3, ferdig 1982. Både i oppstartsfasen og seinare baud omnen på tekniske problem, men gav ein betydeleg auke i kapasiteten. Omnen løyste òg miljøproblemm som omn 1 og 2 hadde slite med. Som første smelteomn utanfor Japan vart denne



Omvisning i området ved Omn 3, Skalltaket og Smia. Foto: Harald Hognerud. Kraftmuseet sitt arkiv

utstyrt med tappemaskiner. Omnen vart belasta med over 60 MW, tilsvarende straumforbruket til ein mellomstor by som Haugesund. Då Odda Smelteverk gjekk konkurs i 2003, skal omn 3 her framleis ha vore ein av dei største karbidsmelteomnane i verda. Med nedlegginga, var den siste karbidfabrikken i Norge ute av drift.

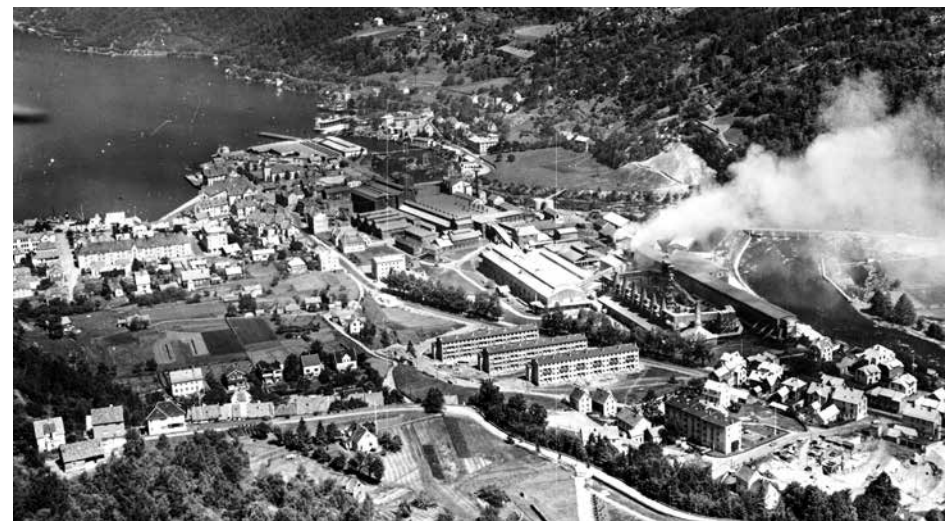
Dei to store teknisk industrielle kulturminne i Odda kommune, Tyssedal kraftanlegg og Odda smelteverk, dannar ein heilskap. Kvar for seg er desse to dei best bevarte anlegga av sitt slag i landet og saman syner dei tydeleg samanhengen mellom vasskraft- og industriutbygging tidleg på 1900-talet.

Odda smelteverk som kulturminne

I samband med fredinga i 2011, konkluderte Riksantikvaren med at Odda smelteverk har «stor kunnskaps-, sjeldsyns-, autensitets- og opplevingsverdi som teknologi- og industriminne. Dette i så høg grad at anlegget framhevar seg og i internasjonal samanheng.»

Smelteverket syner korleis bruk av fossekrafta la grunnlag for vekst og eit nytt bysamfunn. Nærleiken med fabrikk, bysentrum og bustadar viser industrien sin posisjon i det regjeringa kalla «den nye arbeidsdagen» i 1905. Ei slik plassering ville vore utenkeleg i dag.

Det er truleg den sentrumsnære plasseringa til fabrikken som har ført til at framtidig bruk har vore så viktig å avklara, og at temaet har vore kontroversielt.



Oversikt over Odda sentrum og Odda smelteverk rundt 1952. Foto: Widerøe. Kraftmuseet sitt arkiv



Den eldste rekka av arbeidarbustader for karbidfabrikken på Nyland i Odda. Foto: Kraftmuseet sitt arkiv

Arkitektonisk formar dei monumentale bygga Odda sin «skyline». Bygningsmassen representerer eit breitt utval av tidstypisk industriarkitektur og ei rekkje byggjeteknikkar. Verket illustrerer hovudfasane i industriarkitektur på 1900-talet generelt og av betongarkitektur spesielt.

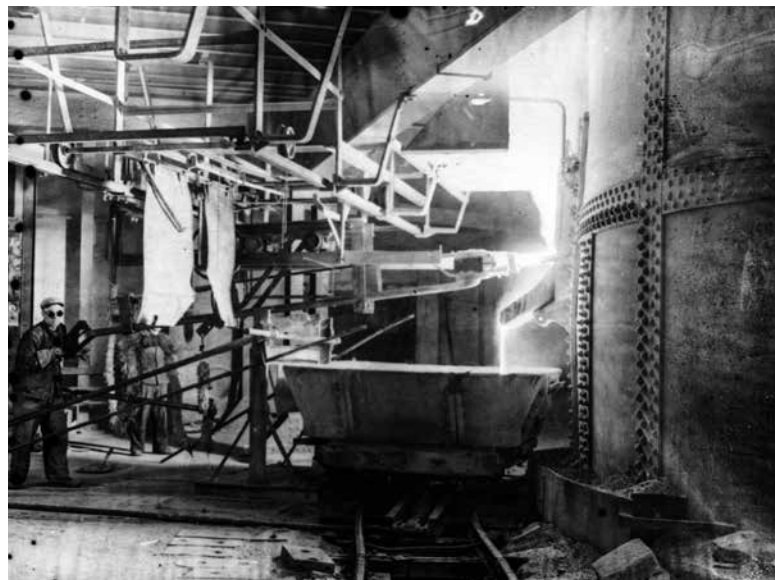
Verksemda er godt dokumentert. Kraftmuseet - Norsk vasskraft- og industristadmuseum har tatt vare på bedriftsarkivet, fotosamlingar og gjenstandar. Heile produksjonslinja til verket er filma, og det vart gjennomført ei rekkje intervju og foto- og filmdokumentasjon rett



Lindehuset på Odda smelteverk. Foto: Kraftmuseet sitt arkiv



Produksjonen starta ved at vaggene på taubanen vart lasta med kol og kalkstein. Foto: Kraftmuseet sitt arkiv



Tapping frå karbidomn på 1950-talet. Foto: Kraftmuseet sitt arkiv

før og etter konkursen. Historia vert melom anna formidla på 12 informasjonstavler på smelteverksområdet, og på museet sine heimesider.

Smelteverksområdet låg relativt stille etter konkursen i 2003, men nye verksemdar etablerte seg etter kvart. No er det fleire som har arbeidsplassen sin på Smelteverksområdet enn i dei siste åra smelteverket var i drift. Kraftmuseet har fire av fabrikkbygga, og formidlar mellom anna Odda Smelteverk si historie her. Museet disponerer/eig også tre arbeidarbustader nær smelteverket. Dei er av førstegenerasjon to- og firefamiliehusvære for formenn og fagarbeidarar. Her vert arbeidsfolk si historie formidla gjennom utstillingar og biletspel.



Karbidfabrikken rundt 1910 med taubane og det første karbidknuseriet. Foto: Kraftmuseet sitt arkiv

Rjukanbanen

– en reise i verdensarven

Industriutbyggingen i øvre Telemark tidlig i forrige århundre trengte et godt transport-system. En bane – med tog og ferger – måtte anlegges for å reise fabrikker og sende ferdige gjødselprodukter til verdensmarkedet.

I løpet av mindre enn to år fra 1907 til 1909 bygde 1400 rallarer jernbane fra Notodden til Tinnoset og videre fra Mæl til Rjukan.

Fra Notodden til Skien var vassdraget kanalisert allerede i 1861. Dagens Rjukanbane består av den 15 kilometer lange togreisen fra Mæl til Rjukan, samt en reise med ferge fra



Mæl stasjonsområde i vestenden av Tinnsjøen. Foto: Hilde Widvey NIA

Mæl til Tinnoset på den 30 kilometer lange Tinnsjøen. Av de mange fergene som trafikkerte Tinnsjøen er DF Ammonia og MF Storegut bevart.

Verdensarv

Rjukanbanen er et stort og sammensatt teknisk-industrielt kulturminne. Forvaltningen er lagt til en egen avdeling ved Norsk industriarbeidermuseum (NIA). NIA har ansvar for både å bevare og formidle dette kulturminnet. Siden 2015 er Rjukan-Notodden industriarv innskrevet på UNESCOs verdensarvliste – med transportåren og Rjukanbanen som en av bærebjelkene.

Formålet med Rjukanbanen i bevaringsprogrammet for tekniske og industrielle kulturminner er å sikre anlegget som en representant for jernbaneanlegg knyttet til den elektrokjemiske industrien i første halvdel av 1900-tallet. Rjukanbanen er sammen med Tinnosbanen unik som landets første elektrifiserte jernbaner for normalspor. De var faktisk med og satte standard for slike baner i Europa!

Banen er også knyttet til «den nye arbeidsdagen» i Norge, de første tiårene etter unionsoppløsningen i 1905. Det var en periode som var preget av høykonjunktur, industrialisering, nye produksjonsmetoder, billig fossekraft, utenlandsk kapital og sterk tro på en lys fremtid for det selvstendige Norge.



Fergen Storegut på Tinnsjøen. Foto: Hans D. Fleger

En livsnerve

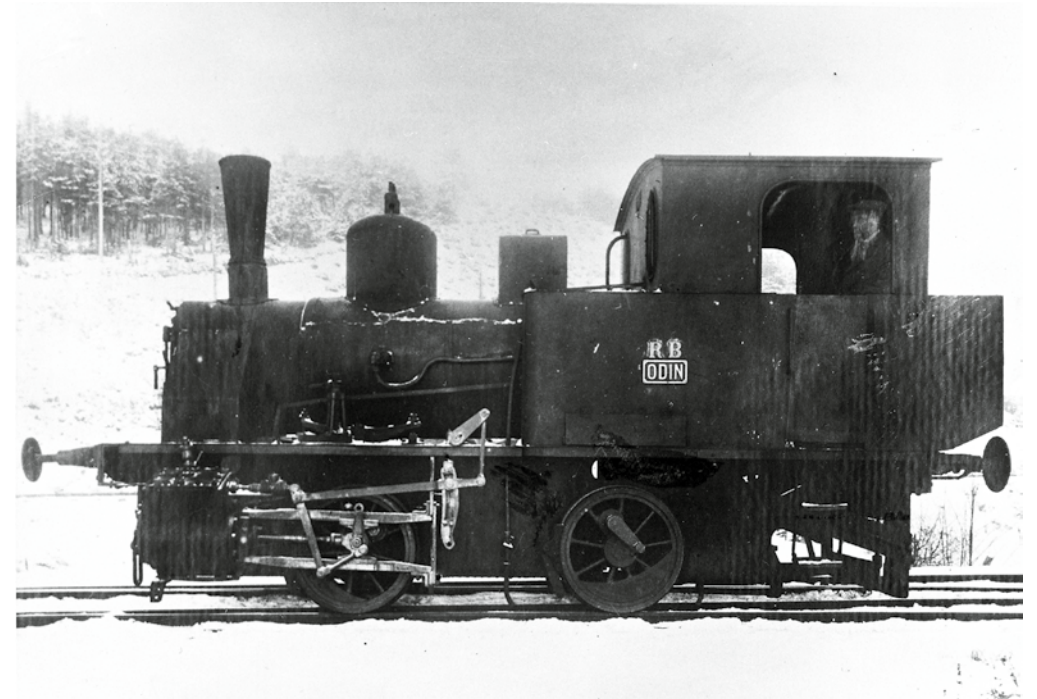
Rjukanbanen hadde stor verdi for lokalsamfunnet. For folk som jobbet på fabrikken fungerte den som en lokal trikk med flere stasjoner og stoppesteder langs ruta Mæl-Rjukan. Råvarer ble fraktet inn til Rjukan, og ferdigvarer og halvfabrikata ble sendt med toget ut av dalen. Fra 1929 til 1991 var den en sammenhengende transportlinje i drift mellom Rjukan og Herøya ved Porsgrunn. Den ble kalt Hydros livsnerve. Det var store verdier som bidro til fremveksten av det moderne Norge.

Persontrafikken på banen pågikk fram til 1970, mens den øvrige bane- og fergetrafikken fortsatte til 1991. Fra åpningen til nedleggelsen ble det transportert rundt 30 millioner tonn gods på banen, og den årlige transporten utgjorde om lag 1/6 av den nasjonale transporten, om vi holder Ofotbanen utenfor. Før andre verdenskrig reiste på det meste 200.000 passasjerer med banen, og på 1960-tallet kunne det gå ni avganger i døgnet mellom Mæl og Rjukan.

Da Rjukanbanen ble fredet i 2014, var det første gang rullende materiell ble fredet i Norge. Fredningen omfatter hele strekningen fra gamle Vemork kraftverk til Hjuksebø stasjon – med to ferger, lokomotiver og vogner som har gått på banen. I tillegg kommer flere stasjonsbygninger, godshus, verksteder, to fergeleier, en slipp på Tinnoset, fyrlykter langs Tinnsjøen og andre funksjonsbygg langs jernbanetraseen og på stasjonsområdene.



Tog på vei fra Rjukan til Mæl med turister. Gaustoppen (1883 m.o.h.) i bakgrunnen. Foto: Gary Payton



Odin damplokomotiv. Foto: NIA



Jernbaneulykke pga vind. 1926 Foto: NIA

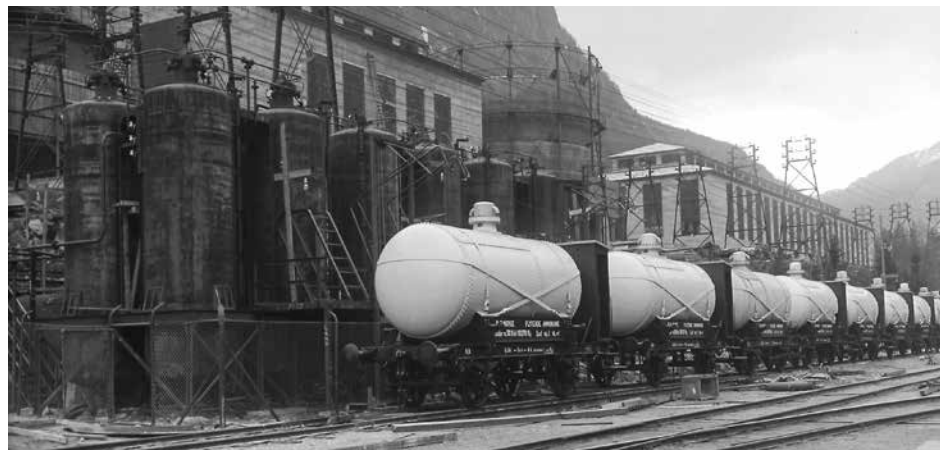


Tangvogner kjøres ombord på Mæl. Foto: NIA

Fredningen av 16 rullende enheter skal sikre deres funksjon og autenticitet som en del av anlegget for frakt av industriprodukter og personer. Alt skal holdes i god stand, også banelegemet med skinner, sviller, kjøreledning, master, sikringsanlegg, tunnel, bruer, gjerder og vindmurer med mer.

Verdensarvstatus har gitt økte bevilgninger og større fart i bevaringsarbeidet slik at anlegget kommer opp på et normalt vedlikeholds nivå. På Tinnoset er fergeleiet utbedret og slippen overhaldt. På MF Storegut er foretatt store utbedringer.

I sommermånedene går ferga i trafikk med turister. Som reisende turist kan du stige på toget på Rjukan stasjon og fortsette fra Mæl med MF Storegut til Tinnoset – med retur samme vei. Dette er et enestående reisetilbud som på kort tid er blitt svært populært.



Ammoniakkapperiet på Rjukan. 1929 Foto: NIA

Rjukanbanen tilbyr omvisninger og skoleopplegg hele året. I sommersesongen er Mæl stasjonsområde åpent daglig med servering, aktiviteter og utstillinger. Lokstallen på Rjukan kan besøkes etter avtale med Rjukanbanens venner. Tinnoset, Mæl og MF Storegut blir brukt som autentiske arrangementsarenaer.



Damplokomotiv fra 1919. Foto: NIA

■ Salhus – frå ull til undertøy

Velkommen til Salhus: knappe 17 minutt frå Bergen sentrum finn du eit industrisamfunn i miniatyr. Bli med på omvising i tidlegare Salhus Tricotagefabrik (1859–1989) og lær meir om klesproduksjonen i fabrikk. Utforsk industrilandskapet gjennom kulturminneløypa, sjå skiftande utstillingar i galleriet eller berre nyt sjøutsikta frå kafeen. Museumsbutikken har eit godt utval lokalproduserte og unike gåver, og er vel verd eit besøk.

Krona på verket

Tekstilindustrien var blant dei første industrigreinene som blei etablert i Noreg. Hordaland vart eit kjerneområde i bransjen, med tekstile tungvektarar som Arne Fabrikker, Janus og Dale Fabrikker. Mange av fabrikkane produserte strikka klede.

Salhus Tricotagefabrik var kjend for slitesterke kvardagsplagg, og bomullsundertøy, og merket Krone Maco vart ein klassikar. Fabrikken produserte islendarar, undertøy, sokkar og fritidsplagg i 130 år. No held Norsk Trikotasjemuseum til i fabrikklokala, og fortel historia om norsk tekstilindustri med utgangspunkt i industribygda.



Fabrikken ligg flott til ved sjøen, berre to mil frå Bergen. Foto: Helge Sunde



Raggsockar strikka på fabrikk. Foto: Norsk Trikotasjemuseum



Frå stikkeloftet på fabrikk. Foto: Helge Sunde.



Det er mykje å oppdage i fabrikk. Foto: Norsk trikotasjemuseum

Ei Vestlandssperle

Fabrikkkanlegget ligg idyllisk til ved sjøen nord for Bergen sentrum. I bakken bak fabrikk finndu eit tettbygd miljø med bustadar for både arbeidar og direktør, skulehus og gamleheim. Salhus Tricotagefabrik var ein av dei første fullmekaniserte trikotasje-fabrikkane i Noreg, og ein del av den første industrialiseringsbølga. Tettstaden illustrerer dei store kulturelle og økonomiske endringane i Noreg frå 1850 og fram til i dag: vegen frå bondesamfunn til moderne industrinasjon.

Eit kompakt industrisamfunn

Salhus vaks frå å vere ein liten gjestgivarstad på veg frå Bergen til ein travel industristad med tre tekstilfabrikkar: Salhus Tricotagefabrik, Salhus Væverier og Birkelund Trikotasjefabrikk. Det vart eit kompakt samfunn der stad og fabrikk var sider av same sak, og på det meste arbeidde rundt 700 menneske i tekstilindustrien her.

Då røyken frå fabrikkpipa stoppa, vart anlegget vurdert verna som eit døme på vestnorsk trikotasjeindustri. Anlegget vart ein del av Riksantikvaren sitt verneprogram for teknisk-industrielle kulturminne i 1997, og er i dag det einaste nasjonale industriminnet i Bergen



Salhus Tricotagefabrik sett frå sjøen ca 1900. Foto: Ukjend. Norsk trikotasjemuseum



Eit auge for detaljar. Kvalitetskontroll av ferdig metervare. Foto: Ukjend. Norsk trikotasjemuseum



Samanlegging av sokkar 1976. Foto: Helge Sunde



Spoling av garn på trikotasjefabrikken rundt 1950. Foto: Ukjend. Norsk trikotasjemuseum

kommune. Museet opna for publikum i 2001, etter fleire år med oppgradering av bygningane og maskinparken.

Ei oppleving for alle sansane

Eit besøk i fabrikkene tek deg med inn i den eldste delen av fabrikkannlegget, og følger produksjonslinja frå karding, spinning og spoling til strikka metervare og ferdigsydde plagg. Kjenn karda ull mellom fingrane, høyr maskinstøyen, kjenn luktene i dei gamle lokala og sjå maskinene i drift. Ei omvising her viser arbeid og sosiale forhold, produksjon og maskiner i tekstilindustrien.

Museet tilbyr skreddarsydde formidlingsopplegg for ulike grupper, og har arrangement om tekstil, industrihistorie og kultur for store og små gjennom heile året. Sidan 2016 har museet arrangert Bergen Strikkfestival. Det er ein perfekt stad for barnefamiljar, med egne omvisingar, leikekrok og tekstilaktivitetar for barn.

■ Sjølingstad –den levende museumsfabrikken

AS Sjølingstad Uldvarefabrik ble etablert i 1894 og produserte garn og vevde produkter til kunder over store deler av landet helt fram til begynnelsen av 1980-tallet.

I dag er Sjølingstad Uldvarefabrik «en levende museumsfabrikk», hvor det fortsatt produseres ullvarer på de gamle maskinene, og hvor besøkende får se prosessene ull må gjennom før den ender opp som ferdige varer.

Et besøk i museumsfabrikken inneholder mange historier fra tida da industrien virkelig slo rot i Norge, men den inneholder også en rekke lyder og lukter, for ikke å snakke om muligheten til å kjenne på ull, garn og stoffer i forskjellige kvaliteter.



Sjølingstad Uldvarefabrik, fasade mot bekken. Foto: Bård Løken



Einar trekker plissestakk. Foto: Sylvi Sørensen

Fra fabrikk til museum

Norsk ullvareindustri opplevde stor konkurranse fra utlandet fra slutten av 1960-tallet, noe som også ble merkbart på Sjølingstad. Fabrikken vedtok derfor i 1984 en styrt avvikling. Var det nå slutt for Sjølingstad som industribygd? Forslagene til gjenbruk av bygningsmassen var mange, men etter bl.a. vurdering gjort av Norsk kulturråd, ble det tatt lokalt initiativ til å starte arbeid med å bevare fabrikken. Ideen var å skape en ”levende museumsfabrikk”. Her skulle man opprettholde kunnskap om fabrikkens produksjonsprosesser, og ikke minst kompetansen til å fortsette produksjon av varer på fabrikkens gamle maskiner. På denne måten ville maskinene bli jevnlig vedlikeholdt og kunnskap om framstilling av varer ville bli ivarettatt. Dette ble en realitet, og i dag er Sjølingstad Uldvarefabrik en høyst levende museumfabrikk!

Bevaring gjennom bruk

I Sjølingstad Uldvarefabriks ordinære driftstid var det på det meste omkring 90 ansatte. Som levende museumsfabrikk er det 12 ansatte (pr. 2019) som jobber med vedlikehold og drift av maskinpark og bygninger, samt administrasjon og formidling.

Maskinene på AS Sjølingstad Uldvarefabrik utfører oppgaver knytta til bearbeiding av råvaren ull til ferdige produkter, i alle hovedsak garn og stoffer. Prosessen som utføres er vasking og karding av ull, farging, spinning og spoling av garn, og veving og etterbehandling av stoffer til ferdige varer. Maskinparken teller over 100 maskiner, og er knyttet til industrialiseringsbølgen på slutten av 1800-tallet i Norge. Gjennom fabrikkens ordinære driftstid ble det gjort jevnlig utskiftninger i produksjonsmateriellet, og maskinene som produktene på ett eller annet tidspunkt passer gjennom i dag, er primært fra perioden 1920 til 1970. Kunnskapen om maskiner og produksjon opprettholdes gjennom drift av maskinene. Opplæring skjer gjennom direkte deltagelse, en tidkrevende prosess med mye håndbåren kunnskap knyttet til både maskiner og råvarer. Det kan følgelig ta flere år før en person er fullt opplært i arbeidet som skal utføres.



Valka fra 1920. Foto: Sylvi Sørensen



Fabrikkjenter på fabrikkens T-ford. Foto: Sjølingstad Uldvarefabriks fotoarkiv



Sjølingstad Uldvarefabrik, fabrikk etter oppføring av veveribygget i 1912. Foto: Sjølingstad Uldvarefabriks fotoarkiv



Fabrikkutsalget 1919. Foto: Sjølingstad Uldvarefabriks fotoarkiv

På maskinene produseres det primært tradisjonelle produkter som vev- og strikkegarn, ulltepper, bunadstoffer og andre bekledningsstoffer. Dermed blir også kunnskap om produksjonen og bruken av de tradisjonsrike produktene bevart og formidlet.

Tilgangen til vannkraft og muligheten for oppkjøp av rettigheter knyttet til denne, var årsaken til at fabrikken ble etablert på Sjølingstad i 1894. Fabrikken produserte strøm til elektrisk belysning allerede i oppstartsåret. I 1913 gikk fabrikken over til full elektrisk drift. Turbinen som da ble tatt i bruk produserer fortsatt strøm til drift av fabrikken.

Bygninger

Museet jobber kontinuerlig med bygningsvern etter antikvariske prinsipper. Fabrikkens første bygning var i tre. Den brant ned som følge av et lynnedslag i 1945. Denne ble erstatta av et betongbygg i tre etasjer som i dag rommer veveri, spinneri, spoleri og verksted. Fabrikkens fasade mot veien er i teglstein og består av flere sammenbygde bygninger, hvorav den eldste er fra 1909. Teglsteinsbyggene rommer fargeri, kontorbygg og appretur. I kontorbygget fungerer i dag det ene produksjonslokalet som publikumsmottak med butikk, kafé og utstillingslokale.

Da fabrikken skulle starte produksjonen i 1894 var det behov for å innlosjere tilflyttende arbeidere, og arbeiderboligen «Våningen» ble oppført. På det meste husa bygget 25 arbeidere, i alle hovedsak unge kvinner. Våningen er fortsatt en del av fabrikanlegget,



Ansatte på trappa på 1930-tallet. Foto: Sjølingstad Uldvarefabriks fotoarkiv

det samme er «Disponenten», oppført av fabrikkens andre disponent, Andreas Hoven. Disse bygningene, sammen med selve fabrikanlegget, gjør at Sjølingstad Uldvarefabrik kan formidle både industri- og sosialhistorie på en helhetlig måte.

Museumsfabrikken har besøkende fra inn- og utland som får se et eldre produksjonsapparat som fortsatt er i drift. Det er få tekstilindustrimuseer, verken i Norge eller i utlandet, som kan vise til en så omfattende «vern gjennom bruk» som Sjølingstad Uldvarefabrik kan.



Stian Vådne bærer ullsekk. Foto: Sjølingstad Uldvarefabriks fotoarkiv

■ Spillum

– fra tømmerstokk til ferdighus

Sagbruksnæringen har røtter tilbake til middelalderen, og har vært en av landets viktigste næringer. Den utviklet seg også til landets største eksportnæring de siste tiårene av 1800-tallet, og var tidvis den største også før den tid. I siste halvdel av 1800-tallet ble Norge modernisert og sagbruksnæringen samtidig industrialisert.

En gikk nå inn i dampsgbrukenes æra. Med dampmaskinen kunne man løsrive sagbrukene fra de mindre vassdragene, og lokalisere dem der det var gunstigst med tanke på tilgang av tømmer og skiping til kundene. I denne fasen vokste flere planke- og sagbruksbyer fram i landet, som Fredrikstad, Lillestrøm og Namsos.

I 1853 ble Norges aller første dampdrevne sagbruk, Wullum-saga, anlagt i Spillumsvika ved Namsos. Mer enn 150 år seinere, og bare et steinkast unna, ligger Spillum Dampsag & Høvleri som er landets siste sagbruk i sitt slag fra dampsgbrukenes storhetstid i siste halvdel av 1800-tallet. Bruket ble etablert av Peter Torkilsen i 1884.



Spillum Dampsag & Høvleri sett fra sjøen våren 2019. Foto: Norsk sagbruksmuseum



Spillum rammesag. Foto: Anke Loska, Riksantikvaren

Produksjonen kom i gang utpå vårparten året etter. Den 6. juni 1885 ble det første partiet med trelast lastet om bord i skuta «Nora» med kurs for Skjervøy i Troms. Lasten besto av bord og høvlet og pløyd plank. Sagbruket på Spillum var både «høvleri og rederi». Bruket eide fartøyer og transporterte egne produkter ut til kundene, og hovedmarkedet var Nord-Norge. Fartøyene deltok også i tørrfisktransport sørover til Vestlandet. Dette ga virksomheten et ekstra bein å stå på økonomisk. Sagbruket var i drift fram til 1986 da det ble kjøpt av Norske Skog og lagt ned tre måneder seinere.

Precut ferdighus

Spekteret av produkter var stort ved Spillum Dampsag & Høvleri: skurlast, profilert lister, kledninger, paneler, dører, trapper, inventar og andre treartikler. Sagbruket på Spillum og var det fjerde første i landet som begynte å lage precut ferdighus. Det ble til å begynne med laget fire standardtegninger: arbeiderbolig I, II og III og rorbu. Men de aller fleste ferdighusene ble produsert på spesialbestilling fra kundene.

Den nye skoleloven i 1889 fastslo at det skulle være skolestuer i alle kretser, og dermed fant brukseier Torkilsen en ny nisje. Når et skolestyre vedtok anskaffelse av skolehus, kunne bestillingene bli store. Den største enkeltbestillingen som vi kjenner fra Spillum var 16 komplette skolehus til Brønnøy-Sømna i Nordland i 1900.



Sagbruket på Spillum produserte precut ferdighus allerede fra 1880-tallet. Forstrand skole i Gildeskål i 1998.
Foto: Norsk Sagbruksmuseum



Spillum Dampsag & Høvleri eide egne fartøy som de fraktet materialer med. Foto: Norsk sagbruksmuseum



Fargeflyfoto Spillumbruket 1968. Foto: Fjellanger Widerøe. Norsk sagbruksmuseum

Sagbruket lagde alt av treverk til husene, fra gulvåser til taktro, maskinpløyde lafteplank, innvendige og utvendige paneler, listverk, dører, vindusfag, trapper og inventar som skolebenker. Sagbruket knyttet også til seg byggmestere og snekkere, og kunne dermed levere nøkkelferdige hus av høy kvalitet for mer enn hundre og tretti år siden.

Et levende kulturminne

Anlegget ligger flott til ved Namsens sørlige bredd på Spillum med Namsos by på motsatt side. Det er en stor og mangslungen bygningsmasse, og flere av byggene er fra oppstarten. Her finner vi det kombinerte Saghuset og tørkebygget som iallfall inntil nylig har vært landets største trebygning, litt større enn Stiftsgården i Trondheim. I tillegg er det kontorbygg, snekkeri, flere store lagerbygg, smie, mekanisk verksted, dampmaskinrom og fyrhus, industripipe, 800 meter med skinneganger, to større kaianlegg og 900 meter med tømmerbom ute i elva.

Sagbrukets maskiner fra tiden det var i drift, som rammesagene, den store høvelen og dampmaskina eksisterer fortsatt. Det gjør kulturminnet Spillum Dampsag & Høvleri komplett og helt unikt i sitt slag i landssammenheng.

Når du besøker sagbruket på Spillum, følger du den gamle produksjonslinja fra tømmerstokk i elva til panel og profilert listverk. Det er produksjon på flere av de gamle maskinene: rammesagene, den store høvelen og i snekkerverkstedet.



Jekter utenfor sagbrukets utskipningslager ca. 1890. Foto: Norsk Sagbruksmuseum



Utskiping av materialer Spillumbruket 1954. Foto: Norsk sagbruksmuseum



Ansatte ved Spillum Dampsag & Høvleri i 1903. I midten med bowlerhatt ser vi sagbrukseier Peter Torkilsen. Foto: Norsk Sagbruksmuseum.

Man kjenner lukta av sagspon, olje og røyk fra ovnen i det gamle fyranlegget. Det er med andre ord ikke bare restaurering av bygningsmassen og maskinparken som er viktig, men også den såkalte «handlingsbårne kunnskapen». Det vil si å ta vare på kunnskapen om å bruke maskinene og lage de produktene som ble laget mens sagbruket var i drift. Slik framstår Spillum Dampsag & Høvleri i dag som «et levende kulturminne».



Arbeidsstokken ved Spillum Dampsag & Høvleri ca. 1910-1915. Foto: Norsk sagbruksmuseum

Tyssedal kraftverk

– katedralen i rallarens rike

Historie

«Vi har fossene, vi har det hvite kull. Teknikken er nå kommet så langt, at vi kan nyttiggjøre oss dem. Våre fosser er naturskjønne, det er de, men de gjenoppstår på en tusenfold skjønnere måte, de skal gjøre vårt land rikt og stort»

(Sitat: Gro Holm «De hvite kull» 1936)

Tyssedal kraftverk (Tysso 1) vart bygd 1906-1918 og representerte visjonane ingeniør Hansen uttrykte i dette sitatet. Tilgangen på fossekraft og oppkjøp av desse naturressursane førte til eit kappløp ein ikkje hadde sett tidlegare. Norge vart ein føregangsnasjon i måten vi handterte naturressursane, med krav om konsesjon og nasjonalt eigarskap. Med ei sakshandsamingstid på ca. tre veker vart Tysso 1 første anlegget som fekk konsesjon etter dei ny panikklovene i 1906.

Vasskraftutbygging tidleg på 1900-talet var pionerarbeid. Unge ingeniørar med utdanning frå utlandet fekk store oppgåver lagt på skuldrene sine. Dei bygde det nye Norge, etter unionsoppløysinga – eit moderne, framtidsretta samfunn som nytta vassressursar til industrialisering i stor skala.



Den 180 meter lange maskinhallen har 15 aggregat. Foto: Harald Hognerud, Kraftmuseet sitt arkiv



Lyssettinga fra 2014 framhevar den vakre fasaden. Foto: Harald Hognerud, Kraftmuseet sitt arkiv



Den 730 meter lange rørgata stuper bratt ned frå fordelingsbassenget på Lilletopp til Kraftstasjonen ved Sørfjorden. Foto: Harald Hognerud, Kraftmuseet sitt arkiv

Tyssedal kraftverk er eit framifrå eksempel for denne tida. Fossekrafta la grunnlaget for tre store fabrikkar i Tyssedal og Odda, tusenvis av arbeidsplassar og tilførsel av utanlandsk kapital - «det nye Amerika». Dei kom alle saman: steinhoggarar frå Bohuslän, smedar, andre fagarbeidarar, ingeniørar, funksjonærar, bondesøner og husmenn. I



På toppen av rørgata ligg Lilletopp med fleire bygningar som er ein del av det freda kulturminnet. Foto: Dag Endre Opedal, Kraftmuseet sitt arkiv



Fane for Tysso elektrikerforening. Foto: Bevaringstenestene i Hordaland

smeltediglane Odda og Tyssedal var det arbeid og gode pengar å tena. Bygginga av anlegget i Tyssedal la òg grunnlaget for Karbidfabrikken og Cyanamidfabrikken som seinare vart Odda Smelteverk, eit anna anlegg i bevaringsprogrammet for tekniske og industrielle kulturminne. Utbygginga av første trinn i kraftanlegget skjedde på rekordtid, frå hausten 1906 til mai 1908. Ingeniør Sigurd Brinck seier det slik «Det var noe 'nesten' enestående i Europa, dette... Escher-Wyss (Schweits) som leverte turbinene til Tysse, påsto riktignok at de hadde erfaringer i forbindelse med denslags fallhøyder, men erfaringene kunne ikke være av så gammel dato, for det første lignende anlegg - Brusio i Schweits - ble ferdig omtrent samtidig med oss.»

Kraftanlegget Tysso 1 heldt åleine liv i Oddasamfunnet heilt fram til 1967. Då stod Tysso 2 ferdig og Odda/Tyssedal vart endeleg ein del av det nasjonale samkøyringsnettet for elektrisk kraft. Eit røyrbrot i 1980 reduserte produksjonen til eit minimum fram til 1989, og i åra 1989–1996 vart det berre omforma straum i Tysso 1 for levering av 25 Hz elektrisitet til maskinar på Odda smelteverk.

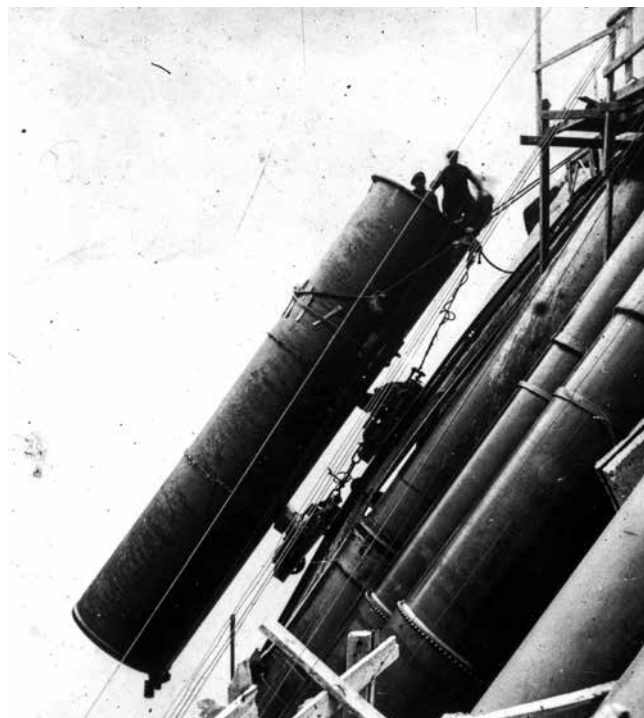
Tyssedal kraftverk som kulturminne

Tyssedal kraftverk var eitt av seks utvalde anlegg i Riksantikvaren sin verneplan for tekniske og Industrielle kulturminne i 1994. Kraftmuseet - Norsk Vasskraft- og Industri- stadmuseum flytta hovudkontoret til Tyssedal i 1994 og jobba målretta for å etablera Tysso 1 som eit symbol over norsk vasskraftproduksjon. Stasjonen ligg som eit arkitektonisk smykke midt i den norske nasjonalromantikken, og vert gjerne omtala som «kraftkatedralen». Den 730 meter lange rørgata går bratt opp bak kraftstasjonen til fordelingsbassenget på Lilletopp. Anlegget er bokstaveleg talt hogd inn i fjellet og står fram som eit levande dokument over visjonær industrireising for over 100 år sidan.

Kraftanlegget vart freda av Riksantikvaren 15. mai 2000, og etter dette starta ei omfattande restaurering av anlegget frå fjell til fjord. Restaureringsprosjektet vart organisert som



Arbeid med fordelingsbassenget på Lilletopp øvst i rørgata. Foto: Kraftmuseet sitt arkiv



Montering av rør i det brattaste partiet i rørgata i 1912. Foto: Kraftmuseet sitt arkiv



Montering av aggregat i Tyssedal kraftstasjon. Foto: Kraftmuseet sitt arkiv

eit samarbeid mellom eigar AS Tyssefaldene, leigetakar Norsk Vasskraft- og Industristad- museum, fylkeskonservatoren i Hordaland og Odda kommune. Restaureringsarbeidet vart avslutta i 2007. Det innvendige vedlikehaldet har vorte ivaretatt av Kraftmuseet etter det, parallelt med at museet har utvikla anlegget til ny bruk. Kraftanlegget er i dag ein visnings- og kulturarena i stadig utvikling. Dei ulike delane av anlegget gir rike opplevingar både inne og ute.



Industristaden Tyssedal 1918. Kraftverket ferdig utbygd. På andre sida av elva Tysso ligg DNN Aluminium. Foto: Kraftmuseet sitt arkiv



