

LIV OG RØR

Informasjonsblad for Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum og Museumslaget

Nr. 1 april 2017

Med google til Lilletopp!



På *Google Streetview Nature* kan du no sitta i godstolen og ta ein fjelltur til fleire norske destinasjonar. Mellom anna kan du "gå" til Lilletopp og Trolltunga!

For å få til dette, har ein person frå Google gått turen med eit spesielt kamera i ein ryggsekk på ryggen.

**Sesongopning på museet:
Laurdag 3. juni.
NY, spanande utstilling!
Ope alle dagar kl. 10-17**

Dette kameraet filmar heile turen frå alle vinklar, og set bileta saman slik at du som sjåar har kjensle av å vera med i ryggsekkken.

Du finn turen til Lilletopp under denne lenka på nett:

www.google.com/streetview/#norway-highlights/lilletopp

Jernrosefestival 28.-30.april

**Hardanger Musikkfest i kraftstasjonen: Søndag 4. juni kl. 15 -
Billett kr. 300**

Besøkande nr. 20 000!

2016 vart det året NVIM kunne ta imot gjest nr. 20 000! Hallvard (7) er ein ekte Odda-gut, og han fekk eit årskort som gjev gratis inngang for heile familien på museet i Tysse-dal og på vitensenteret i Odda.

I fleire år har museet arbeidd hardt for å nå stadig høgare besøksmål, og no har vi klart å runda 20 000 for første gong. Mange publikumsar-rangement er ein av grunnane til auka antall gjester, men den såkalla "Trolltunga-effekten" har nok også gjort sitt.



Hallvard Kråkevik Folkvord med direktør Knut Markhus og Anne Gravdal frå museet.

Smedskulen

Odda vidaregåande skule si landslinje i vg2 smedfag hadde positiv utvikling i 2016, med fullteikna elevtal skuleåret 2016/17.

Linja har hovudbase i smia på Smelte-verkstomta som NVIM eig. Målet er å ta vare på smedfaget, finna læreplassar og føra handverket vidare.

Skulen samarbeider med Odda Smed-forening som bidreg til å skapa eit godt fagleg miljø, ikkje minst gjennom sine eigne aktivitetar. NVIM har intervjua ei rekke av dei eldre smedane i Odda.

Sikring og bruk av desse intervjua er konkret arbeid med denne typen immate-riell kulturarv.



Jernrosa og avduking

28.04.2017 kl. 18.00:
LINDEPLASSEN/SENTRALBADET
LITTERATURHUS:

Avduking av dei nye informasjons-tavlene om Odda Smelteverk:
Produksjon, bygningar, historikk.
Minikonsert med Odda si nye
visegruppe Kråkene. GRATIS

I samband med årets Jernrosefestival den siste helga i april, skal informasjonstavlene på Smelteverket avdukast.

Jernrosefestivalen er ein litteraturfestival, som har fokus på politisk og meiningsberande litteratur. Initiativtakar er Lars Ove Seljestad, og det er andre året festivalen blir arrangert.

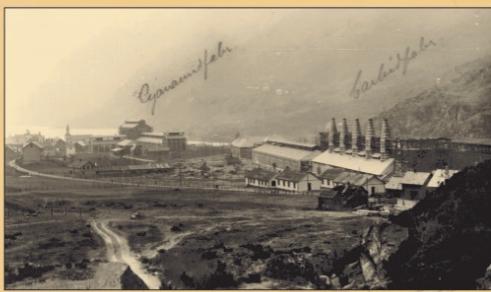
Det vert årleg utdelt ein ærespris, som i fjor gjekk til Jan Gravdal.

NVIM har laga 12 informasjonstavler som heng på, og omtalar enkelte bygg på Smelteverket. To av skilta omhandlar sjølve fabrikken og historia før og etter den heitte Odda Smelteverk AS.

Skilta kan du også sjå på nettsidene til www.nvim.no



Informasjonstavler på Smelteverket



Dette bildet: Cjamerhåkken og Jørundhåkken / The Odda factory, the cyanamide factory and the carbide factory



Dette bildet: Odda på slutten av 1800-tallet / The town of Odda in the late 19th century



Oddafabrikkenne

1906-1921

Norge opplevde ein eventyrlig industriekløft i årene 1896 til 1920. Odda var en del av dette industrielle glemmebruddet. I løpet av få år endret Odda karakter fra bondesamfunn og turistby til industriksamfunn. Oddafabrikkenne leverte industriprodukter fram til 1921, da Odda blei overta av Norsk Hydro. Odda var i sorg. Peterson regnes som gründeren av det industrielle Odda. Et minnesmerke over han er reist ved Vassbru.

Ingeniar Frans Wilhelm Bruce som hadde arbeidet med dr. Peterson siden 1903 som disponent og byggleder, overtok som direktør. Bruce var i den ledende

administrasjonen for Oddafabrikken / Odda Smelteverk AS i 150 år.

Cyanamid til gjeldt og spengststoffproduksjon var etterspurt i krigsårene, og fabrikken gjikk for fullt. Arbeidsstyrken var opp i 1200 i 1918. Men i 1921 gikk Oddafabrikken konkurs. Ein internasjonal akerkjedepresjon med fallende produksjon og priser kombinert med en kontraktiv pengepolitikk, gjorde det problematisk for mange næringsgrens. Odda-samfunnet gjikk inn i ein vansklig periode over flere år. Turismen var opphørt som næring og Odda måtte konstatere at "det er reiken vi lever av".

Ved utbruddet til 1. verdenskrig i 1914 var den økonomiske situasjonen kritisk for Oddafabrikken. Pål vel til forhandlinger i London forsvarer Albert Petersson sportslig fra rutesløyfen mellom Odda og Bergen. Odda var i sorg. Peterson regnes som gründeren av det industrielle Odda. Et minnesmerke over han er reist ved Vassbru.

Ingeniar Frans Wilhelm Bruce som hadde arbeidet med dr. Peterson siden 1903 som disponent og byggleder, overtok som direktør. Bruce var i den ledende

administrasjonen for Oddafabrikken / Odda Smelteverk AS i 150 år.

Cyanamid til gjeldt og spengststoffproduksjon var etterspurt i krigsårene, og fabrikken gjikk for fullt. Arbeidsstyrken var opp i 1200 i 1918. Men i 1921 gikk Oddafabrikken konkurs. Ein internasjonal akerkjedepresjon med fallende produksjon og priser kombinert med en kontraktiv pengepolitikk, gjorde det problematisk for mange næringsgrens. Odda-samfunnet gjikk inn i ein vansklig periode over flere år. Turismen var opphørt som næring og Odda måtte konstatere at "det er reiken vi lever av".

Karbide- og cyanamidproduksjon ved Oddafabrikkenne

De viktigste råmateriale for karbidproduksjon er kalifosfat, leiks og amoniumkarbamat. Denne teknologien ble utvikla i USA i 1903 og kom til Norge i 1906. Oddafabrikken blei etablert med denne teknologien.

Oddafabrikken blei etablert som en av de første fabrikker i verden som produserte kaliumcyanamid, som produsenter fra Amerika først kom til Norge med utgangen ved ca 1890. En annen viktig faktor var at Odda var godt tilgjengelig med vann og hydrokraftsplasser. Karbidefabrikken blei etablert ved utgangen ved Oddafabrikkenne.

I prosessen med å prese 4 tonne av ammoniumkarbamat sammen i en presesylinder med vann, blei det etablert en spengststofffabrikk ved utgangen ved Oddafabrikkenne.

Denne oppdagelsen førte til utstrakt bruk av gass som brennstoff på grunn av både flammene som oppsto ved forbrukningen. Mye av brennstoffet på skilten av 1900-slektet oppgjørd i 1900-tallets verden av aeroletts. Aeroletts blei også hovedsaklig brukt til sveising og skjering og som råstoff for syntetisk organisk industri.

Karbide- og cyanamidproduksjon ved Oddafabrikkenne

De viktigste råmateriale for karbidproduksjon er kalifosfat, leiks og amoniumkarbamat. Denne teknologien ble utvikla i USA i 1903 og kom til Norge i 1906. Oddafabrikken blei etablert med denne teknologien.

Oddafabrikken blei etablert som en av de første fabrikker i verden som produserte kaliumcyanamid, som produsenter fra Amerika først kom til Norge med utgangen ved ca 1890. En annen viktig faktor var at Odda var godt tilgjengelig med vann og hydrokraftsplasser. Karbidefabrikken blei etablert ved utgangen ved Oddafabrikkenne.

I prosessen med å prese 4 tonne av ammoniumkarbamat sammen i en presesylinder med vann, blei det etablert en spengststofffabrikk ved utgangen ved Oddafabrikkenne.

Denne oppdagelsen førte til utstrakt bruk av gass som brennstoff på grunn av både flammene som oppsto ved forbrukningen. Mye av brennstoffet på skilten av 1900-slektet oppgjørd i 1900-tallets verden av aeroletts. Aeroletts blei også hovedsaklig brukt til sveising og skjering og som råstoff for syntetisk organisk industri.

The Odda factories

Norway saw a rapid industrial development in the years from 1890 to 1920, and Odda played a central role in this adventure. The Odda factories delivered industrial products made of calcium carbide and calcium cyanamide to many markets. The abundant power provided by the Tyssedal waterfalls, an ice-free harbour, railway, cableways, limekilns, smelting ovens, warehouses and dwellings. The works were built by the Swedish engineer Albert Petersson (1871-1914) who had a degree from the University of Zürich. Petersson had important contacts in Europe and he had built the Alby carbide factory in Sweden in 1898-1900. He had also built Odda as an industrial development centre in Western Norway at the same time coming to the conclusion from the smelting kilns.

In 1906 Alby United Carbide Factories and the North Western Cyanamide Company began planning and building plants in Odda. The former was to produce calcium carbide, the latter calcium cyanamide. Odda had the right conditions to make the needed to make calcium cyanamide, and to supply the world's biggest ammonia factory. It was necessary to build an outlet for the product. Odda had the best conditions for such a port, a deep, ice-free harbour, railway, cableways, limekilns, smelting ovens, warehouses and dwellings. The works were built by the Swedish engineer Albert Petersson (1871-1914) who had a degree from the University of Zürich. Petersson had important connections in Europe and he had built the Alby carbide factory in Sweden in 1898-1900. He had also built Odda as an industrial development centre in Western Norway at the same time coming to the conclusion from the smelting kilns.

When World War I broke out in 1914 the Odda factories faced economic difficulties. While travelling to London in order to negotiate a loan, Petersson fell ill and died. Odda had to live without a leader. Petersson had been succeeded by his son-in-law, Odda's first manager, Frans Wilhelm Bruce, who had worked under Petersson as general manager and head of construction, took over as director. Bruce was to remain part of the management of the Odda factories and Odda smelting plant until 1921.

In 1921 the Odda factories were bankrupt, an international paper depression with falling production and prices, combined with restrictive monetary policies made survival difficult for many business sectors.

Dr. Albert Petersson had planned a plant capable of producing 32,000 tons per year of calcium carbide per year. The first 12 single phase kilns, each of 1.4 MVA, were designed by Petersson himself. The kilns were built in 1906. The first stage of the smelting process, where raw materials were thrown in above and liquid carbide poured off below, became profitable operationally in 1910. The production increased substantially between 1912 and 1914. At that time the carbide plant in Odda was the world's largest. The Odda factories also produced calcium cyanamide, which was sold until 1921 until after World War I represented the chief alternative to the nitrate fertilizer produced with the electrical method. The calcium cyanamide produced with the electrical method also served as raw material in chemical compositions, for instance in the paint industry.

When World War I broke out in 1914 the Odda factories faced economic difficulties. While travelling to London in order to

negotiate a loan, Petersson fell ill and died. Odda had to live

without a leader. Petersson had been succeeded by his son-in-

law, Odda's first manager, Frans Wilhelm Bruce, who had

worked under Petersson as general manager and head of

construction, took over as director. Bruce was to remain

part of the management of the Odda factories and Odda smelting plant until 1921.

In 1921 the Odda factories were bankrupt, an internation-

al paper depression with falling production and prices,

combined with restrictive monetary policies made survival

difficult for many business sectors.

In 1921 the Odda factories were bankrupt, an internation-

al paper depression with falling production and prices,

combined with restrictive monetary policies made survival

difficult for many business sectors.

Odda faced a period of hardship which was to last several years. Tourism had ceased to be a source of income, and the inhabitants of Odda had to recognize that the city

depended on the smoke-producing factory.

Karbide- og cyanamidproduksjon ved Oddafabrikkenne

De viktigste råmateriale for karbidproduksjon er kalifosfat, leiks og amoniumkarbamat. Denne teknologien ble utvikla i USA i 1903 og kom til Norge i 1906. Oddafabrikken blei etablert med denne teknologien.

Oddafabrikken blei etablert som en av de første fabrikker i verden som produserte kaliumcyanamid, som produsenter fra Amerika først kom til Norge med utgangen ved ca 1890. En annen viktig faktor var at Odda var godt tilgjengelig med vann og hydrokraftsplasser. Karbidefabrikken blei etablert ved utgangen ved Oddafabrikkenne.

I prosessen med å prese 4 tonne av ammoniumkarbamat sammen i en presesylinder med vann, blei det etablert en spengststofffabrikk ved utgangen ved Oddafabrikkenne.

Denne oppdagelsen førte til utstrakt bruk av gass som brennstoff på grunn av både flammene som oppsto ved forbrukningen. Mye av brennstoffet på skilten av 1900-slektet oppgjørd i 1900-tallets verden av aeroletts. Aeroletts blei også hovedsaklig brukt til sveising og skjering og som råstoff for syntetisk organisk industri.



Nye toalett i kraftstasjonen

I mange år har det vore behov for fleire toalett i kraftstasjonen, inkl. HC-toalett, ved større besøk og arrangement.

NVIM har aukande besøk mellom anna av grupper som ønskjer spesielle opplegg. I tillegg til ordinær omvising er det stadig fleire som gjerne vil ha middagar, ulike kulturprogram og mottakingar. NVIM har etter kvart opparbeidd arenaen i Tyssedal slik at vi no kan handtera tre bussar med besøkjande samstundes. Men gjennomføring vert stadig hindra av manglende toalettfasilitetar. Problemet vert endå tydlegare i kontakt med cruisebransjen – ei veksande kundegruppe i Hardanger med store krav mellom anna til tids bruk. Desse ynskjer å leggja besøk til det nasjonale kulturminnet.

Arbeidet med publikumstoalett nord i stasjonen har halde fram i 2016, med vedtak om ferdigstilling i 2017. Til prosjektet har museet fått støtte frå Odda kommune, Hordaland fylkeskommune, AS Tyssefaldene og Sparebankstiftinga Hardanger.

Teikningar er utarbeidd av arkitekt Gro Lavold. Fylkeskonservatoren har godkjent planane og bygginga.



Møtelokale i Buen

Museumslaget sitt møtelokale i Buen i Folgefondgata er no i ferd med å bli opna for alle. Til no har det vore filmframstillingar for omvisingane i arbeidarbustadane der.

Museumslaget løyvde pengar til å setta opp eit lite kjøken, og til å kjøpa inn ein del utstyr. Dette er no snart ferdig innreia.

No er det altså mogeleg for alle å leiga Buen til enkel møteverksemd, eller anna bruk.



**BLI
MEDLEM**

Vi treng fleire medlemmer!

Har du ein venn som er glad i handarbeid?

Kanskje ein som likar å halda på med treverk? Eller kjenner du nokon som er veldig interessert i lokal historie?

Om dei i tillegg har idéar til nye ting ein kan gjera i Museumslaget, er det akkurat dei vi treng!

Alle er hjartelag velkomne! Har du vener som bur langt vekke, kan dei likevel vera medlem! Sjå informasjon bak på heftet.

Museumshagen er til fri bruk.

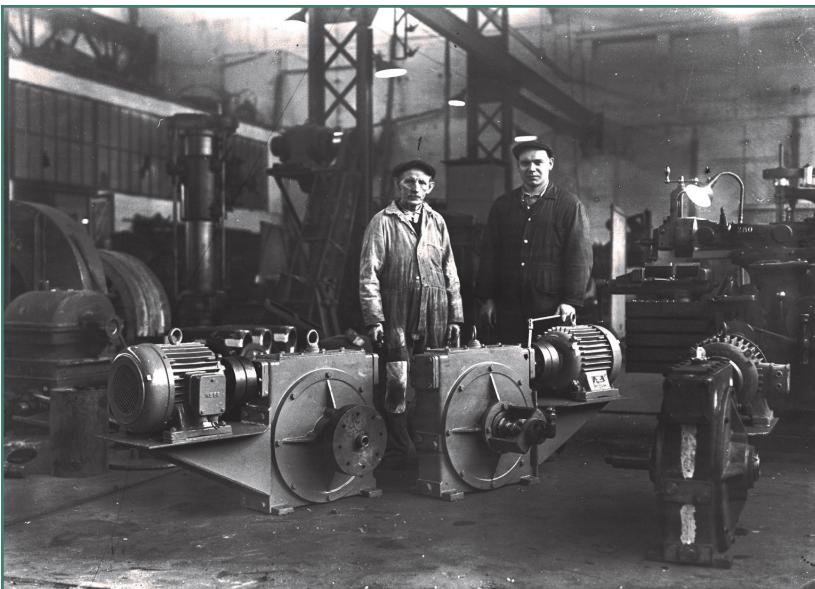
Museumslaget registrerer gammalt handarbeid for museet.



Lindehuset laga pengar av luft!

Korleis gjekk dette til? Kva var eigentleg Lindehuset? Kvifor namnet «Lindehuset»? Kva rolle spela det for fabrikken? Og kvar kjem øl inn i biletet?

Huset og anlegget har fått namn etter den tyske ingeniøren og industrimannen Carl von Linde (1842 – 1934) som var professor i termodynamikk ved den tekniske høgskulen i München. Han utvikla metodar og anlegg for destillasjon av luft og bruk av ammoniakk til kjøleteknikk. Faktisk var ei av årsakane til oppfinninga problem som oppstod under ølbrygging. Tradisjonell ølbrygging fann berre stad i dei kalde månadane fordi den kjemiske prosessen for å laga øl treng kulde. Ølbrygging genererer varme, men blir det for varmt, kan gjæret omkomma og dermed ødelegga ølet. I hundrevis av år brukte ølbryggjarane derfor is i blokker som dei plasserte i kjellarar for å halda ølet kaldt. Men gjennombrotet kom i 1876 då ingeniøren Carl von Linde oppfann mekanisk nedkjøling ved eit bryggeri i München.



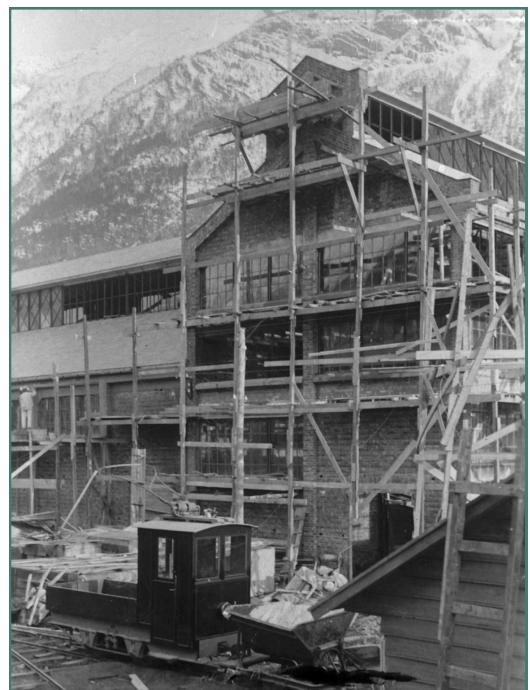
Lindehuset sin hovudfunksjon var produksjon av flytande nitrogen etter Linde-metoden. På smelteverksområdet ligg Lindeanlegget like ved "cyanamiden" eller kalsiumcyanamid-fabrikken fordi nitrogen frå Lindehuset blei tilført prosessen i cyanamid-omnane.

Lindehuset som kulturbygg

Etter at Odda Smelteverk la ned produksjonen i 2003, sto Lindehuset til forfall. Gjennom eit samarbeidsprosjekt mellom NVIM, Riksantikvaren og Odda kommune, kalt "Kulturminner og verdiskaping", er store delar av utvendig fasade restaurert.

Arkitekturen representerer ein internasjonal industriarkitektur frå århundreskiftet, då funksjonalismen var på veg inn, men klassisistiske trekk framleis var tydelege.

Lindehuset er blitt eit heilt spesielt kultur- og teaterhus i Odda. Les meir på www.nvim.no



Hardanger musikkfest

Den årlege konserten til Hardanger Musikkfest er i år med ingen ringare enn Det Norske Solistkor!

Det Norske Solistkor har ein unik posisjon i norsk kulturliv. Koret har gitt over to hundre urframføringar, og av desse er over sytti verk av norske komponistar.

Sangkoret vart etablert i 1950 av Norsk Solistforbund med det målet å vera eit eliteensemble med dei høgaste kunstneriske mål for framføring av kormusikk.

Det er eit av dei beste kora i Europa, og dei held eigen konsert i Kraftkatedralen.

Opplev den unike klangen til koret i eit fantastisk lokale!

4. juni, 2017

kl 15.00

Pris: 300,-



Årsmøte i Museumslaget

Etter årsmøtet i Museumslaget den 9. mars 2017, er følgande styre konstituert:

Leiar: Bjørn Seim

Nestleiar: Vidar Våde

Kasserar: Olav L. Strand

Styremedlem: Solveig Våde

Styremedlem: Jarle Vangen

Varamedlemmer: Jane Ripley, Torhild Sleire, Solfrid Kvam, Hallvard Kjørvik

Protollen frå årsmøtet kan ein lesa på www.nvim.no/museumslaget

FORSIDE / MUSEUMSLAGET / ÅRSMØTER

Årsmøter

Her kan du få lese protokoller og referater frå årsmøter i Museumslaget.

Protollane er lagt inn som pdf som du kan lese her eller laste ned.

MUSEUMSLAGET
FOR NVIM

Vi trenger deg!
Ta kontakt med
Museumslaget på
www.nvim.no eller
Bjørn Seim tel: 95753764
Olav L. Strand
tel: 40486510

BLI MEDLEM

Gratis inngang på museet for deg i de ordinære åpningstidene

Retur: NVIM; Naustbakken 7, 5770 TYSSEDAL

Verv medlemmer til MuseumsLAGET!

Verv medlemmer og få ein NVIM-kopp!

Du får gratis inngang for deg, og den nærmaste familie (ved familiemedlemskap) i museet si ordinære opningstid. Du kan delta på MuseumsLAGETS årlege turar og arrangement.

Bladet Liv og Rør kjem i posten med informasjon fra NVIM og MuseumsLAGET. Du er med på å støtta stiftinga Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum. Bli med i MuseumsLAGET for NVIM og arbeid for eit godt museum for Odda og Tyssedal, for vasskrafta og prosessindustrien og deira bidrag til bygginga av det moderne Norge!

MuseumsLAGET har også eiga facebook-sida! Gå inn og lik oss her:

www.facebook.no/museumsLAGETfornvim

www.facebook.com/vasskraftmuseet



Kontingentsatsar:

Enkeltmedlemmer:	kr	150
Familiar:	kr	200
Foreiningar og lag:	kr	300
Bedriftar, skular, etc.:	kr	1 000

Kontakt: Leiar Bjørn Seim

Epost: bjoesei@online.no

Tlf.: 957 53 764

Kontakt: Kasserar Olav L. Strand

E-post: olav.strand@yahoo.com

Tlf.: 905 09 351

På nettsida **www.digitalmuseum.no** kan du leite gjennom NVIM sine per i dag meir enn 14000 historiske fotografier! Finn du eit foto du kunne tenke deg å ha, tek du kontakt med siri@nvim.no for tinging.

Digitalt Museum

Skal du arrangera kurs, seminar eller konferanse?

Vi skreddarsyr opplevingar i historiske omgjevnadar:
kulturinnslag, omvisingar, turar, lagbygging, konsertar, etc.

Kontakt oss for tilbod: post@nvim.no - 53 65 00 50



www.nvim.no, www.facebook.com/vasskraftmuseet, www.vasskrafta.no

#vasskraftmuseet