



EMERALD

EMERALD

Teaching Case #07:

Developing an Erasmus Mundus Joint Master's Degree on Sustainable Natural Resource Management and Long-run Economic Development (EMERALD).

Project number:
2020-1-NO01-
KA203-076528

This work is licensed under
CC BY-NC-ND 4.0



A/S Stangfjordens Elektrokemiske Fabriker:

Multinasjonale selskaper, lokalsamfunnet og røykplagen

 **NTNU**
Norwegian University of
Science and Technology


UNIVERSITY OF
BUCHAREST
UNIVERSITY OF ECONOMICS


UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID




UNIVERSITY OF HELSINKI


UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



DISCLAIMER: The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Espen Storli

A/S Stangfjordens Elektrokemiske Fabriker: multinasjonale selskaper, lokalsamfunnet og røykplagen

Natt til 2. mai 1940 flyktet verksdirektør Maurice Russell Turner i båt fra Stongfjorden. Med seg i fluktbåten hadde han kona Aslaug og de tre barna John, Per og Sofia. Kort tid etterpå kom SS Hauptsturmführer Johann Behrens fra Gestapo til bygda for å arrestere den britiske statsborgeren Turner. Imidlertid måtte Behrens konstatere at han hadde kommet for sent. Turner og familien hans var allerede godt på vei til Ålesund, der et britisk krigsskip ventet for å frakte dem til Storbritannia.¹ Mens den norske kysten forsvant i horisonten, tenkte kanskje verksdirektøren over det livet og det lokalsamfunnet han nå var i ferd med å forlate. I over 30 år hadde han bodd i Stongfjorden, og som direktør i A/S Stangfjordens Elektrokemiske Fabriker (SEF) hadde han vært med å endre bygda til det ugjenkjennelige. Hvordan ville det gå med Stongfjorden nå?

På 1800-tallet var Stongfjorden ei lita, vegløs grend innerst i en fjord i Askvoll kommune i Sunnfjord. Innbyggerne var stort sett fiskerbønder, og det var de rike sildefiskeriene utenfor kysten som var hovedgrunnlaget for samfunnet.² Silda skaffet innbyggerne mat, men ennå viktigere var det en ettertraktet salgsvare som skaffet stongfjordingene inntekter som kunne brukes til å kjøpe alt de ikke kunne fiske, dyrke eller lage selv. Mot slutten av 1860-tallet begynte sildefisket å svikte. Silda forsvant og ble borte i flere tiår, og da den endelig kom tilbake var det i langt mindre omfang enn tidligere. Svikten i fisket førte til økonomiske krisetider og mye fattigdom. Mange måtte selge båtene sine til langt under det de var verdt for å skaffe penger til mat. For mange av innbyggerne ble eneste mulighet å søke lykken andre steder. For de som hadde råd, eller som kunne få lånt penger av slektninger, ble Amerika målet, mens andre dro til Bergen for å lete etter en utvei. I perioden 1861-1930 utvandret 1001 personer fra Askvoll kommune, mer enn en fjerdedel av befolkningen i kommunen på slutten av 1800-tallet.³ Samtidig som fattigdomstallet i Askvoll økte i de siste tiårene av 1800-tallet, sank folketallet.

For grenda Stongfjorden stoppet tilbakegangen mot slutten av århundret. Ny teknologi gjorde det nå mulig å utnytte fossefall til å skape elektrisk kraft, og over hele landet begynte private oppkjøpere å sikre seg rettighetene til små og store fosser.⁴ I 1897 kjøpte overrettssakfører Kristen Faye, sammen med andre investorer fra Bergen, fallrettighetene til Stongsfossen i Stongfjorden fra lokale bønder. Oppkjøperne bygget en kraftstasjon og fabrikkannlegg for å produsere kull fra torv, og snart også en fabrikk for å produsere jod fra tareaske. I 1902 ble torvkullfabrikken organisert som et aksjeselskap med navnet A/S Stangfjordens Elektrokemiske Fabriker. Det viste seg snart at torvkullproduksjonen ikke var lønnsom. Faye og hans kompanjonger ønsket derfor å konsentrere seg om jodproduksjonen, som ikke var kraftkrevende, og selge mesteparten av den elektriske kraften videre.⁵ I jakten på en kjøper, fant de et selskap som var involvert i den mest kraftkrevende industrien som fantes: aluminium.

British Aluminium Company og framveksten av en internasjonal aluminiumindustri

Selv om aluminium er det tredje mest utbredte kjemiske elementet på jorda (metallet utgjør anslagsvis 8 prosent av jordskorpen), ble det ikke identifisert før i 1808 av Sir Humphry Davy. Aluminium forekommer ikke i ren form i naturen, men kun kjemisk bundet til andre stoffer i svært stabile oksygenbindinger, og det var først i 1825 at vitenskapsmenn lyktes med å skille ut grunnstoffet. I 1854 fant den franske kjemikeren Henri Saint-Claire Deville en ny kjemisk metode for å fremstille ren aluminium. Med økonomisk støtte fra keiser Napoleon III startet Deville med kommersiell produksjon av aluminium, men prosessen var kostbar og aluminium forble et luksusprodukt som var mer kostbart enn gull og platina.⁶

I 1886 oppdaget amerikaneren Charles Martin Hall og franskmannen Paul Touissant Héroult, hver for seg (og så godt som samtidig) en elektrolytisk prosess for å produsere aluminium. Hall-Héroult-prosessen gjorde det mulig å for første gang i historien fremstille aluminium i store kvantum, og dermed også til mye lavere kostnad enn før. Hall og Héroult fant ut at ved å plassere aluminiumoksid i en smelteovn fylt med flytende kryolitt og med bunnkatode og toppanoder av kull (karbon) og så kjøre elektrisk strøm gjennom smelteovnen, så ville det være mulig å fremstille ren aluminium. Oksidet, som består av aluminium bundet til oksygen, ville da oppløse seg ved at oksygenet ville knytte seg til karbonanoden og fordufte som karbondioksid, mens ren aluminium ville synke til bunns hvor det kunne tappes ut (for en skjematisk fremstilling av prosessen, se vedlegg 1).⁷ For å fungere, var prosessen avhengig av store mengder elektrisk strøm. Fabrikker for produksjon av aluminium måtte derfor plasseres i umiddelbar nærhet av gode strømkilder.

I løpet av 1890-tallet ble Hall-Héroult-prosessen utgangspunktet for etableringen av en liten håndfull selskap som skulle komme til å dominere aluminiumindustrien på verdensbasis de kommende 50 årene. Et av disse pionerselskapene var British Aluminium Company (BACo) som ble stiftet i 1894. Det britiske selskapet kjøpte de britiske rettighetene til å bruke Héroults patent fra et sveitsisk selskap som Héroult hadde opprettet noen år tidligere ved hjelp av sveitsiske investorer. BACo bygget et smelteverk for produksjon av aluminium ved Foyers, ved bredden av Loch Ness i det skotske høylandet. I tillegg investerte selskapet både oppstrøms og

nedstrøms i verdikjeden (for en forklaring på verdikjeden i aluminiumindustrien, se vedlegg 2). BACo sikret seg kontrollen over bauxittgruver i Frankrike. Bauxitten ble så kjemisk raffinert til aluminiumoksid ved en fabrikk selskapet satte opp i Larne, Nord-Irland. I tillegg investerte BACo også i en karbonelektrodefabrikk i Greenock i Skottland, og et valseverk for aluminium nær Birmingham, England. I løpet av kort tid bygget dermed BACo seg opp til å bli en vertikalt integrert aluminiumprodusent med kontroll over hele produksjonskjeden fra gruve til valset aluminium.⁸

Fra 1901 og fremover samarbeidet BACo sammen med de andre aluminiumsprodusentene i verden i et internasjonalt kartell hvor selskapene bestemte prisen på aluminium og fordelte markedene mellom seg. Men mens de andre selskapene ekspanderte og nøt godt av økende etterspørsel etter dette nye metallet, sakk BACo etter i konkurransen. Selskapet hadde høyere produksjonskostnader enn konkurrentene og i tillegg få utbyggingsmuligheter i Foyers. For å møte konkurransen bestemte det britiske selskapet seg i 1904 for å bygge et nytt smelteverk ved Kinlochleven i Skottland, men prosjektet var utfordrende og tok lang tid og det ble ikke ferdigstilt før i 1909. I mellomtiden økte etterspørselen etter aluminium, spesielt etter utbruddet av den russisk-japanske krig i 1904-1905. Ledelsen i BACo bestemte seg derfor i 1905 for å prøve og etablere et mindre smelteverk i Norge, hvor det fantes tilgjengelig, utbygd elektrisk kraft som kunne brukes til raskt å få i gang ny produksjon. I starten av mai 1906 trodde selskapet at det hadde lyktes å få til en avtale med Kragerø Fossekompani, men det viste seg at kraftselskapet i stedet inngikk en avtale med et tysk selskap som skulle produsere karbid.

Etter å ha utforsket muligheter andre steder i Europa, som utenfor Valencia, Spania og i Dolgarrog, Nord-Wales, bestemte BACo seg til slutt for å gå for Stongfjorden. Kristen Faye, som var på jakt etter en avtaker for strømmen han ikke lenger trengte til torvkullfabrikken, tok kontakt med BACo sommeren 1906 og allerede i august 1906 sendte selskapet over en direktør for å se på forholdene. Innen utgangen av måneden hadde Faye og BACo inngått en avtale. Faye søkte om konsesjon på vegne av BACo i september 1906, og departementet innvilget konsesjonen i løpet av en drøy uke. I henhold til konsesjonsvilkårene skulle tillatelsen til å utnytte fossekraften gjelde for 100 år, og SEF skulle ha hovedkontor i Norge. Selskapet skulle også i størst mulig grad bruke norsk utstyr og norsk arbeidskraft, og to av tre styremedlemmer i SEF skulle være norske. Den lille fjordbygda ble nå vertskap for et britisk multinasjonalt selskap.⁹

BACo i Stongfjorden

I april 1907 startet BACo arbeidet med å utbedre damanlegget, sprengte ut overføringstunneler, og bygge rørgate, kraftstasjon og et smelteverk. 250 arbeidere deltok i anleggsarbeidet, de fleste av dem tilreisende. Selv om de fleste av arbeiderne forlot bygda etter at anleggstida var over, ble det likevel mange ekstra arbeidsplasser i Stongfjorden da smelteverket ble startet opp i januar 1908. I 1891 var det 62 innbyggere i bygda, i 1900 hadde folketallet økt til 100. Ti år senere var innbyggertallet i bygda mer enn doblet, til 225, og i 1920 var det 316 mennesker som bodde i Stongfjorden. Bygda hadde nå høyere folketall enn tettstedet Førde.¹⁰ Flesteparten av de som bodde i Stongfjorden ved inngangen til mellomkrigstiden var direkte eller indirekte avhengige av

smelteverket. Samlet arbeidsstokk ved bedriften var omtrent 70, fordelt på ovnshall, kraftstasjon og administrasjon.¹¹

I mesteparten av tiden før 1940 hadde SEF den samme verksdirektøren. Maurice Russell Turner var 23 år gammel da han kom til Stongfjorden i 1910 for å arbeide som kjemiker ved verket, men allerede sommeren 1911 tok han over som direktør ved SEF. Neste sommer giftet han seg med den 18 år gamle Aslaug Pettersen som var datter til handelsmannen og dampskipsekspeditøren i bygda. De neste årene fikk paret tre barn på løpende bånd. Direktørfamilien bodde i en staselig bolig som lå et stykke unna arbeiderbostedene. Ved siden av boligen, fikk direktøren også bygget en tennisbane hvor direktørfamilien og deres venner kunne spille tennis bak høye gjerder.

Mens arbeiderne som ble ansatt ved torvkull- og jod-fabrikkene for det meste bodde hos bøndene i bygda, så bygget BACo egne boliger for sine arbeidere da de startet opp med aluminiumproduksjon. I Småbakkane, ovenfor smelteverket, satte selskapet opp fem store arbeiderboliger med til sammen 24 leiligheter. Boligene ble populært kalt «Gata» og her etablerte arbeidernes familier et aktivt sosialt liv. Arbeiderne fikk også egne hageflekker til dyrking av bær og frukt og plass til å ha høns og griser. I 1914 ble det også lagt inn elektrisk lys i boligene. Ansatte som i stedet ønsket å bygge egne hjem, fikk billige lån av selskapet.¹²

Fra oppstartstidspunktet i 1908 og fremover investerte BACo i en rekke tiltak som kom hele bygda til gode. Allerede ved starten i 1908, var det bygget et lite bad for arbeiderne ved fabrikkens. I 1930 ble badet utvidet med garderobe, flere vasker og tre dusjrom der bygdefolket også hadde tilgang. Selskapet sørget for at distriktslegen i Askvoll hadde egne kontordager i Stongfjorden, og da det brøt ut tuberkulose i bygda i mellomkrigstiden ga SEF økonomisk støtte til å opprette et sanitetslag. I samarbeid med sanitetslaget (som var ledet av Aslaug Turner) bidro SEF med midler til å ansette en helsesøster som hadde kontor og bolig i selskapets messebygning. Sanitetsforeningen, sammen med SEF, fikk også anskaffet sykeutstyr, bære og høyfjellssol for skolebarna som et forebyggende tiltak.¹³ Selskapets skyssbåt ble brukt som syketransport når noen i bygda måtte på sykehus i Florø, og også som transportmiddel når lokalbefolkningen måtte i konfirmasjoner, gravferder eller kommunale møter i Askvoll.¹⁴

SEF var viktig også i utbyggingen av annen sentral infrastruktur og i å utvikle det sosiale og kulturelle livet i Stongfjorden. Det var allerede en gammel skolebygning i bygda, men da denne var i ferd med å bli alt for liten foreslo bedriftsledelsen at man i stedet skulle bygge en bruksskole for fabrikkens. SEF fikk tillatelse av kommunestyret, mot at også bondebarna skulle få gå på skolen. Den nye skolen, med to lærerboliger, var ferdig i 1918. I tillegg til klasserom hadde skolen også en fullt utstyrt og ribbekledd gymnastikksal og en stor uteplass for diverse ballspill. Selskapet betalte for byggingen av skolen, lønnet lærerne og holdt alt skolemateriell. Til gjengjeld slapp fabrikkens arbeidere å betale skoleskatt i Askvoll. Selskapet etablerte en telefonstasjon i bygda, som gjorde det mulig også for lokalbefolkningen å legge inn telefon. Da arbeiderne og de lokale bøndene sammen bestemte seg for å bygge et bedehus for den nystartede Stangfjorden Indremisjon, støttet SEF bedehuset med utstyr og elektrisk strøm. Bedehuset ble snart også brukt av to andre misjonsforeninger som ble startet opp i bygda. Direktør Turner var

hoveddrivkraften bak opprettelsen av et idrettslag i Stongfjorden i 1923 og stod også bak etableringen av en grusbane, som ble kjent som en av de flotteste i fylket. Turner var trener for fotballaget som etter hvert hevdet seg godt i den lokale serien. Selskapet bygget også ei hytte på Botnastølen som arbeiderne fritt kunne bruke.¹⁵

Arbeiderne ved bedriften hadde i tillegg sykekasse, pensjonskasse, fast arbeidstid og lønn, og tilgang til andre velferdsgoder som bøndene ikke hadde.¹⁶ I 1921 stoppet aluminiumproduksjonen ved SEF opp på grunn av en verdensomspennende økonomisk depresjon som skulle vare til 1923. Selskapet sa opp arbeiderne, men bedriftsledelsen opprettet nye alternative arbeidsplasser for å kunne holde mange av arbeiderne sysselsatt. Verksdirektør Turner etablerte et båtbyggeri som også bygde motorbåter sammen med sin norske svigerbror, mens verksingeniør Martinius O. Haugen, som hadde startet i SEF allerede som byggeleder i 1907 og som i 1909 hadde blitt forfremmet til driftsingeniør, etablerte et sildesalteri. Selv om driften kom i gang igjen i januar 1923, førte vannmangel i de kommende årene til lange perioder med stopp i produksjonen hvor arbeiderne i stedet kunne sysselsettes i disse nye bedriftene.¹⁷

Det ble først etablert en varig fagforening ved SEF i 1925. Stangfjordens Elektrokjemiske Industriarbeiderforening, NKIF avdeling 59, arbeidet blant annet for at arbeiderne skulle bli permittert i stedet for oppsagt ved driftsstans, men fagforeningen vant ikke frem med kravene sine. Til tross for at norsk industri generelt var preget av mange og langvarige streiker i mellomkrigstiden var det kun streik ved SEF en eneste gang i perioden. I 1937 var det en landsomfattende streik i all elektrokjemisk industri i Norge. Etter fem uker med streik gikk arbeiderne tilbake til arbeid etter å ha forhandlet fram 2 øre ekstra i timelønn (til kroner 1,47), og to ekstra feriedager, noe som betydde at de nå skulle få 12 feriedager i året.¹⁸ Selv om det var få arbeidskonflikter i Stongfjorden, var det en sak som skulle skape en langvarig tvist mellom SEF og de lokale bøndene, nemlig den såkalte røykplagen.

Aluminiumindustrien og røykplagen

Det tok ikke lang tid etter at aluminiumproduksjonen ved Stangfjordens Elektrokjemiske Fabriker startet opp før de nærmeste naboene begynte å merke negative konsekvenser. Selskapet brukte åpne smelteovner som slapp ut gass med en sur, stikkende lukt som la seg på vindusglassene og gjorde dem ugjennomsiktige. I luften i ovnshallen var det tett med støv som la seg overalt. Selv om selskapet la vekt på grundig rengjøring var arbeidet fysisk hardt, varmt, skittent og støvete, og arbeiderne hadde god bruk for badehuset som ble satt opp samtidig med smelteverket. Det var ikke noe renseanlegg i hallen og heller ikke noe avsug, men det var en åpning i taket på hallen og på sidene som sørget for utluftning.¹⁹

Åpningene slapp ikke bare frisk luft inn, men også støvfull røyk ut. Etter produksjonsstart begynte det gradvis å legge seg et fint støvlag over omgivelsene som gjorde gresset brunt, og etter hvert begynte sauer og kyr i gårdsbrukene nærmest fabrikken å få dårlig appetitt, de ble dårlige til beins, og flere dyr måtte etter hvert avlives. Johannes Gjerde, som drev gårdsbruket som var nabo til smelteverket, krevde erstatning fra selskapet, og etter flere år med diskusjoner

gikk SEF med på å betale en årlig erstatning på 500 kroner til Gjerde og senere også til sønnen hans Dagfinn. Avtalen, som kom i stand i starten av første verdenskrig, utløp etterhvert, og nå ønsket ikke lenger selskapet å betale erstatning. Ledelsen argumenterte for at skaden like gjerne kunne skyldes mineralfattig fôr.²⁰

I 1929 utvidet SEF sin produksjonskapasitet og selskapet installerte også nye og større åpne smelteovner som brukte den nye Søderberg-teknologien. Nå økte røykplagen i bygda, og Dagfinn Gjerde gikk sammen med en annen bonde i bygda, Bertel Gjerde, for å kreve erstatning av selskapet. Da selskapet ikke var villig til å gå med på kravene, bestemte de to nabobøndene seg i 1932 for å gå til erstatningssak mot smelteverket.²¹ Nå ble det opp til rettsvesenet å avgjøre hva plagene til buskaper skyldtes og hvordan SEF eventuelt måtte kompensere naboene.

En av årsakene til at bøndene tok sjansen på å ta saken til retten, var en høyesterettsdom fra 1930 hvor aluminiumprodusenten A/S Vigeland Brug ble dømt til å betale erstatning til naboene i Vennesla utenfor Kristiansand. Også i Vennesla hadde de lokale bøndene raskt begynt å klage på at aluminiumproduksjonen skadet buskaper, i tillegg til frukttrær, barskog og løvtrær, men Vigeland Brug hadde ikke betalt erstatning. Bøndene i nærheten av verket gikk til sak mot selskapet i 1922 og i september 1924 ble Vigeland Brug dømt av sorenskriveren i Torridal til å betale erstatning til bøndene både for skadene som var påført buskaper og frukttrær og skog. Selskapet anket dommen til Bergen overrett, som i sin dom (under dissens) i mai 1926 reduserte erstatningen til å kun gjelde skade på trær. Bøndene anket saken til Høyesterett, som i mai 1930 konkluderte at Vigeland Brug hadde brutt nabolovens paragraf 12 om å ha påført naboene usedvanlig og upåregnelig skade. Høyesterett utvidet erstatningen som selskapet måtte betale i kompensasjon for røyk-, støv-, og gassplagene som gårdsbrukene var blitt utsatt for.²²

I likhet med SEF, var også Vigeland Brug et datterselskap av BACo. Vigeland ble etablert av et lite britisk selskap i 1908, men da bedriften fikk økonomiske problemer etter få år, kjøpte BACo opp Vigeland og fikk dermed kontroll over et smelteverk som var vesentlig større enn det selskapet hadde i Stongfjorden.²³ Utslippene i Vennesla var tilsvarende høyere enn hva de var i den lille vestlandsbygda, og det var også flere bønder som hadde sine gårdsbruk i nærheten av Vigeland Brug enn hva det var i nabolaget til SEF. Vigeland Brug var også det første aluminiumverket som i 1923 tok i bruk den nye norsk-utviklede Søderberg-teknologien. I første generasjon med aluminiumsmelteovner var det et problem at karbonelektrodene gradvis ble brukt opp i smelteprosessene, og når man måtte erstatte dem, var det nødvendig å stenge ned hele smelteovnen før man kunne sette inn nye. Ingeniører i Elkem ledet av Wilhelm Søderberg hadde ved inngangen til 1920-tallet forsket frem en ny teknologi som gjorde det mulig med ubrutt drift av smelteovnene gjennom en selvbakende, kontinuerlig elektrode. Den nye teknologien var også sterkt strømbesparende, og ga høyere effektivitet. Imidlertid førte den også til en sterk økning i utslippene.²⁴

I forbindelse med rettssakene ble det innhentet uttalelser fra ekspertvitner, og det ble også gjennomført kjemiske undersøkelser av støvet som la seg i nærområdene. Både i 1923 og i 1929 var den statsansatte skogforvalter Borchgrevink på befaring i Vennesla på anmodning av

Vigeland Brug, og begge ganger fant han at skogen var skadet på grunn av forurensning. I 1923 uttalte han:

«I et strøk langs elven – ovenfor og nedenfor bruket – viser skogen tydelige tegn paa at ha vært utsatt for skadelig paavirkning av en eller annen art. Utseendet viser nogen likhet med det billede den røkskadede skog i nærheten av Evje Nikkelverk frembyr. Det er de samme tynnbarede eller helt tørre topper – særlig viser granen sterkt skadet utseende.»

Borchgrevink mente ved sin første befarings at alt tydet på at skaden skrev seg fra Vigeland Brug.²⁵ Også fylkesskogmester Mjaaland var på befarings både i forbindelse med den første rettsaken i underretten og i forbindelse med høyesterettsaken. I sin befarings i oktober 1928 konstaterte Mjaaland at trærne hadde vokst mindre per år de siste ti år enn før dette og han var klar på at skadevirkningene på skogen utelukkende skyldtes røyk og gassarter fra Vigeland Brug.²⁶

Ledelsen i aluminiumbedriften erkjente at skadene fra barskogen kom av fabrikkutslipp, men i rettsakene argumenterte selskapets advokat for at det ikke var nødvendigvis virksomheten ved Vigeland Brug som hadde skadet buskapsen hos naboene. Ifølge selskapets ekspertvitne, datidens fremste (og eneste) rettskjemiker Charles Bruff, var mengdene med skadelige stoffer som man kunne finne i undersøkelser av støvet så små at de «ikke antas at ha nogen skadelig innflytelse hverken paa dyr eller planter [...]». Bruff spekulerte i om skadene kanskje kunne stamme fra andre fabrikker i området, og han tenkte spesielt på papirprodusenten Hunsfos Fabriker som lå omtrent 2 kilometer fra saksøkernes eiendom.²⁷

Bøndene førte stadsdyrlege Christian Johnsrud som sitt ekspertvitne, og i 1929 forklarte han til høyesterett at han flere ganger hadde blitt tilkalt til Vennesla i anledning sykdom hos dyr. Ved et tilfelle i 1928 hadde han erfart at:

«høiet i løene var fullt av et sort nærmest støvlignende pulver. Rystet man litt i høiet var man straks omgitt av en sky av støv, og la man høiet i vann blev vannet nesten helt sort. Høiet hadde en ubehagelig lukt som høi ellers aldri har, selv om det er aldri så full av almindelig jordstøv. Som fôr betraktet anser jeg den slags høi for at være praktisk talt verdiløst og ubrukelig, da det er hevet over enhver tvil at dyr som fores med det blir syke.»²⁸

I sin sluttargumentasjon hevdet advokaten til Vigelands Brug at siden Vennesla var et industristrøk var ikke det bøndene var utsatt for en usedvanlig eller uberegnelig ulempe, men noe man måtte regne med i et moderne industrisamfunn. Høyesterett konkluderte derimot med at dette ikke var snakk om kun ulemper, men om virkelig materiell skade. I sin sluttvurdering erklærte enn av høyesterettsdommerne: «Jeg finner det derfor lite tvilsomt, at naar Vigelands Brug ved sin virksomhet har tilføiet skade av saadan art og omfang som her, maa bruket ogsaa tilpliktet at svare erstatning for den skade som skjønnes paaført derved.»²⁹

Rettsaken i Vennesla førte til at man fikk ny kunnskap om hvordan aluminiumproduksjon påvirket omgivelsene og det ble klart at det var fluorutslipp (utslipp av oppløselige fluorider og silikofluorider) som var hovedproblemet. I smeltingen av aluminium brukte man store mengder kryolitt som flussmiddel for å senke smeltetemperaturen. Kryolitt var et mineral som det kun fantes en eneste økonomisk drivverdig forekomst av i verden (ved Ivittuut på Grønland) og som er et fargeløst eller hvitt mineral som består av natrium, aluminium og fluor. Den mest skadelige delen av gassen som steg opp fra smelteovnene var altså fluor fra kryolitten.

Innen bransjen var ikke de skadelige virkningene fra smelteprosessen helt ukjente. Da stifterne av BACo kjøpte patentrettighetene for Héraults prosess fra et sveitsisk selskap i 1894, fikk de også tilgang til resultatene fra en undersøkelse utført av en sveitsisk fabrikkinspektør mellom 1892 og 1894 om utslipp fra den sveitsiske aluminiumfabrikken. Lokalbefolkningen i området hadde klaget på at vegetasjonen rundt fabrikken ble ødelagt, og spekulerte om disse samme gassene var ansvarlige for å påvirke avlingen til en vingård to kilometer borte og for brystsmertene til en mann som bodde på et nærliggende hotell. Etter undersøkelser kom den sveitsiske offentlige fabrikkinspektøren til at det ikke var bevis som understøttet de to siste påstandene, men at det var åpenbart at klagen om at utslippene påvirket vegetasjonen i området rundt fabrikken var korrekt. Kantonstyret ga derfor selskapet beskjed om å finne en løsning på utslippsproblemene eller å stenge fabrikken. Selskapet kom frem til at skaden var skapt gjennom utslipp av hydrogenfluorid- og fluoridsilikon-gasser som unnslopp fra fabrikkpipene. Ved å bruke forskjellige vifter, lyktes selskapet med å redusere utslippene av fluorid med 97 prosent. Ved byggingen av BACos smelteverk i Foyers ga de sveitsiske selskapet teknisk rådgivning for hvordan man skulle betydelig redusere fluorutslipp. BACo forsikret lokale myndigheter i Skottland om at utslippene fra verket i Foyers ville være ubetydelige.³⁰

SEF og bøndene

Da de to bøndene i Stongfjorden bestemte seg for å gå til sak mot SEF i 1932, var resultatet fra høyesterettsaken om utslippene fra aluminiumprodusenten i Vennesla vel kjent. Som i Vennesla klaget saksøkerne på røyk- og støvplager, og de poengterte at disse plagene hadde blitt større etter at produksjonen hadde blitt utvidet i 1929. Bøndene hevdet også at SEF hadde dumpet slagg og avfall som inneholdt natrium og aluminiumkarbid i sjøen og at selskapet hadde forgiftet en gammel fiskeplass. De krevde ikke erstatning for dette, men tiltak for å hindre videre forurensning. Verksdirektør Turner erkjente under rettsaken at virksomheten ved smelteverket gjorde skade på eiendommen til begge saksøkerne. Turner var også klar på at gresset på de nærmeste delene av naboeiendommene tok skade av fabrikkstøvet, men han påpekte at «om gresset paa de fjernere dele av arealet maa antas som ubrukbart, er ikke erkjent, i det saksøkte mener at avlingens giftighet maa antas aa være større jo nærmere fabrikken den er vokset.» Han forklarte også at han hadde prøvd å få til at verket kunne kjøpe jorda som lå nærmest fabrikken, men at dette ikke hadde lyktes. I følge verksdirektøren hadde selskapet arbeidet med å få kontroll over utslippene lenge før dommen falt, blant annet gjennom å søke råd hos Vigeland Brug. Dom i rettsaken falt i september 1932 og SEF ble dømt til å betale 6 500 kroner i erstatning til de to bøndene, noe som var mindre enn hva saksøkerne hadde ønsket i utgangspunktet.³¹

Etter at dommen var falt, var BACos ledelse fornøyd med at bøndene hadde akseptert erstatningen de var blitt tilkjent uten å anke. BACos tekniske direktør A. G. Steel ga i tillegg Turner beskjed om at han måtte prøve å unngå forurensning i fremtiden og at han skulle finne ut hvor mye det ville koste å få et renseanlegg i Stongfjorden. Turner ga oppdraget til Vestlandske Entreprenør & Ingeniørforretning A/S i Bergen som leverte sitt forslag med kostnadsoverslag våren 1933. Da verksdirektøren oversendte løsningsforslaget til BACos hovedkontor i London presiserte Turner at det var viktig å få gjennomført renseoperasjonene med tanke på arbeidernes vel og fordi det var stor sannsynlighet for at bøndenes avlinger ville bli rammet igjen i framtiden og at et renseanlegg ville gjøre at man slapp unna kostbare rettssaker. Teknisk direktør Steel svarte i april 1933:

«Capital expenditure and purchases have to be kept to the absolute minimum, and in the circumstances it is considered preferable to incur the risk of possibly having to pay some compensation rather than the capital expenditure on the proposed scheme. The fact that certain compensation has been paid to Gjerde farmers does not mean that other claims will be accepted without question, and in any case it should take many years' compensation to equal the cost of the proposed scheme».

Men BACo lukket ikke døren helt for muligheten til å installere et renseanlegg og Turner fikk beskjed om å søke igjen neste år.³²

Turner tok opp saken igjen i januar 1934, og han måtte vente til midten av mars før han fikk svar fra Steel. Svaret gikk i samme retning som det han hadde fått året før:

«We duly received your letter of the 4th inst. and would say that the whole matter of the proposed alterations to the factory ventilation has again been considered very fully, and we have had check proposals and costs made by our Architectural Dept., but we much regret that authority cannot be given at present to the capital expenditure involved, and the whole matter must therefore remain in abeyance still further.»³³

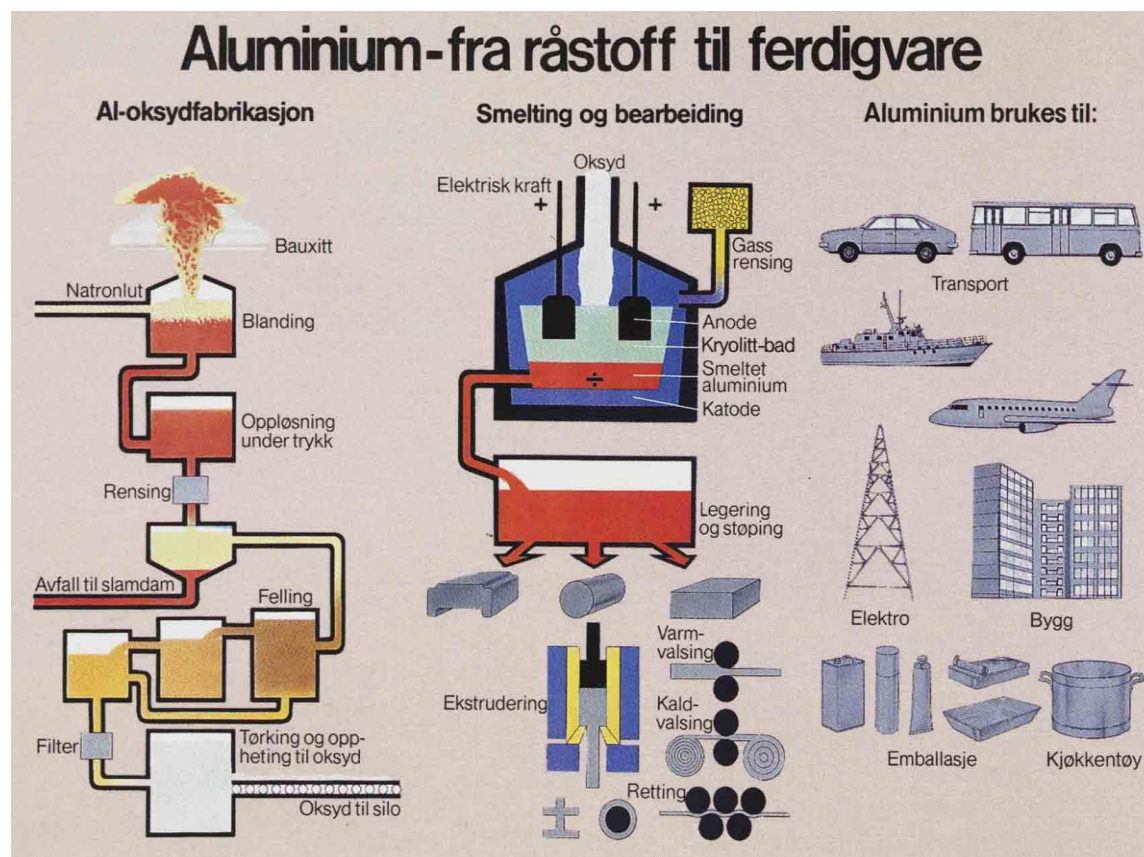
I mellomtiden begynte også kunnskapsgrunnlaget om skadevirkningene av aluminiumproduksjon å bli mer utvidet. I 1930 startet dyrlegen Lars Slagsvold ved Statens Veterinærklinikk å forske på hvordan langvarig utsettelse for fluor påvirket sauer. Slagsvold hentet inn høy fra bønder i Vennesla som ble analysert, i tillegg til at det ble brukt til fôringsforsøk. To friske sauer ble foret med støvete høy fra Vennesla, i tillegg til at de fikk kraftfôrtilskudd. I de første månedene spiste sauene det støvete høyet med god appetitt, men etter hvert ble matlysten merkbart dårligere. Slagsvold skriver: «Dyrene blev slappe, matte, lå meget, hadde serøst flod fra øinene og var noe lysskye. Blev strie i ullen og tynne.» Forsøksdyrene ble så i en periode foret med normalt høy og de kom til krefter. Så fikk de igjen et kosthold bestående av støvete høy og kraftfôr, og nå begynte de også å få andre fysiske symptomer. Sauene ble påfallende stive og støle, og de lå mer og mer. Etter hvert var de ute av stand til å reise seg, og hvis man hjalp dem opp, falt de straks overende igjen. Til slutt ble forsøksdyrene avlivet. Ved obduksjon ble det observert deformasjoner både i skjelettet og i kjeven på dyrene. Resultatene fra forsøkene ble publisert i 1934 i et spesialtidsskrift for veterinærer.³⁴

I Stongfjorden fortsatte forurensningen, og i 1936 satte bøndene i verk flere sivile prosesser mot SEF. Partene kom til et forlik i august 1936, og i det påfølgende året ble det satt opp en kontrakt mellom SEF og de lokale bøndene. Avtalen skulle gjelde i fem år og de to bøndene skulle få henholdsvis 1 303 kroner og 1 609 kroner årlig i kompensasjon. Ledelsen i Stongfjorden gjorde i samme tidsrom et nytt forsøk på å få bygget et renseanlegg ved verket. I oktober 1936 var ett av de norske styremedlemmene i SEF, H. F. Blom fra Bergen, i London, og i samtaler med BACos ledelse presenterte han igjen forslaget om å gjøre tiltak for å begrense røykplagen. Kostnadene ved å igangsette et renseprosjekt ble nå estimert til å være på omtrent 21 000 kroner, men direktørene i BACo avviste forslaget.³⁵

Konklusjon

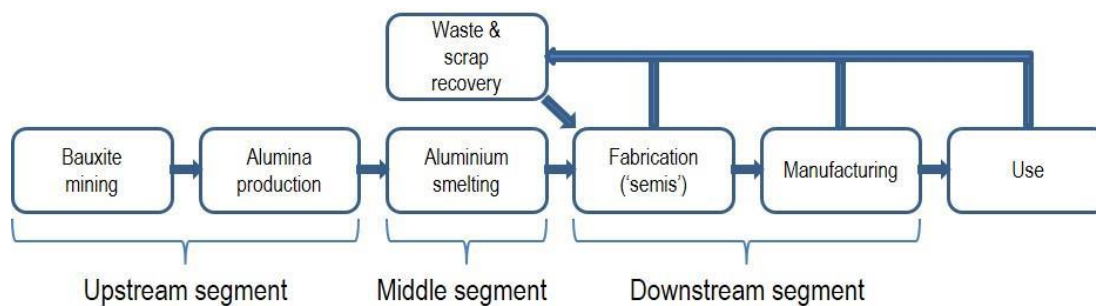
Da Maurice Russell Turner hastig måtte forlate Stongfjorden i starten av mai 1940 forlot han ei lita bygd som på et helt grunnleggende plan hadde endret livet hans. Her hadde han tilbragt så godt som hele sitt voksne liv, han hadde giftet seg og stiftet familie og blitt en integrert del av et lokalsamfunn som var grunnleggende sett annerledes enn det han selv hadde vokst opp i. Men Turner og selskapet han representerte hadde kanskje endret Stongfjorden på en enda mer fundamental måte. Stedet hadde gått fra å være et avsidesliggende fiskerbondesamfunn i sterk stagnasjon til å bli en moderne industristad med tette og regelmessige forbindelser til verden utenfor og et tettsted som var en integrert del av den globale økonomien. BACos inntreden hadde også endret kulturen i bygda til det ugjenkjennelige, og gjort innbyggerne rikere, bedre skolert og med tilgang til moderne infrastruktur. Men selskapet hadde også tilført noen av storindustriens skyggesider, som potensialet for massearbeidsledighet i økonomiske nedgangstider og moderne teknologiske konsekvenser for natur og miljø. Hva ville fremtiden bringe for det lille tettstedet, hva ville skje med aluminiumindustrien og ville den finne løsninger for å redusere røykplagen?

Vedlegg 1: produksjonsprosessen for aluminium



Kilde: Johan Henden, Hans Otto Frøland og Asbjørn Karlsen (red.), *Globalisering gjennom et århundre: norsk aluminiumindustri 1908-2008*, (Fagbokforlaget 2008).

Vedlegg 2: verdikjeden i aluminium



Kilde: Jehan Sauvage, “Measuring distortions in international markets: The aluminium value chain”, OECD, Trade and agriculture directorate, Trade committee, TAD/TC(2018)5/FINAL ([https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=TAD/TC\(2018\)5/FINAL&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=TAD/TC(2018)5/FINAL&docLanguage=En))

Vedlegg 3: Oversikt over produksjonskapasitet ved de norske aluminiumsmelteverkene i 1940

Selskap	SEF	Vigeland Brug	Det Norske Nitrid-aktieselskap	Norsk Aluminium Company	Haugvik Smelteverk
Smelteverk	Stongfjorden	Vennesla	Eydehavn og Tyssedal	Høyanger	Glomfjord
Anslått produksjonskapasitet i 1939 i tonn	700	3 500	15 000	7 000	8 000
Eierselskap i 1939	BACo	BACo	BACo, Pechiney, Alcan	Alcan, norske investorer	Alliance Aluminium (Det internasjonale aluminiumkartellet)

Kilde: Espen Storli, «Marked, kartell, og stat: den norske aluminiumindustrien i mellomkrigstiden», i Johan Henden, Hans Otto Frøland og Asbjørn Karlsen (red.), *Globalisering gjennom et århundre: norsk aluminiumindustri 1908-2008*, (Fagbokforlaget 2008), s. 85.

Sluttnoter

¹ Malmfrid Stang og Aud Elsa Grøneng, *Stongfjord-albumet: bilete frå eit gammalt industrisamfunn* (AuGe Forlag 1999), s. 104

² Gaute Losnegård, *Havfolk og fjordfolk. Allmensoge for Askvoll, bind II* (Askvoll kommune, 2011), s. 15-17.

³ Losnegård, s. 59.

⁴ Gro Hagemann, *Det moderne gjennombrudd 1870-1907. Aschehougs Norgeshistorie, bind 9* (Aschehoug 1996), s. 201.

⁵ Johan Henden, «Først og minst: A/S Stangfjordens Elektrokemiske Fabriker», i Johan Henden, Hans Otto Frøland og Asbjørn Karlsen (red.), *Globalisering gjennom et århundre: norsk aluminiumindustri 1908-2008*, (Fagbokforlaget 2008), s. 36.

⁶ Mimi Sheller, *Aluminum Dreams*, (MIT Press 2014), s. 37.

⁷ Hans Otto Frøland og Asbjørn Karlsen, «Innledning: globalisering gjennom et århundre: langsiktige trekk ved norsk aluminiumindustri», i Johan Henden, Hans Otto Frøland og Asbjørn Karlsen (red.), *Globalisering gjennom et århundre: norsk aluminiumindustri 1908-2008*, (Fagbokforlaget 2008), s. 9-10.

⁸ Andrew Perchard, *Aluminiumville: government, global business and the Scottish Highlands*, (Crucible Books, 2012), s. 25.

⁹ Espen Storli, *Out of Norway falls aluminium: the Norwegian aluminium industry in the international economy, 1908-1940* (PhD-avhandling, NTNU, 2010), s. 46-50.

¹⁰ Losnegård, s. 219.

¹¹ Stang og Grøneng, s. 9.

¹² Losnegård, s. 220 og 257.

¹³ Stang og Grøneng, s. 67.

¹⁴ Losnegård s. 221.

¹⁵ Stang og Grøneng, s. 55, 65 og s. 75.

¹⁶ Losnegård, s. 222.

¹⁷ Henden, s. 46.

¹⁸ Losnegård, s. 221.

¹⁹ Stang og Grøneng, s. 9. Se også Arne Krogstad *Vigeland i Vennesla: bruket – bedriften – gården* (Vigeland Metal Refinery, 1999), s. 94.

²⁰ Losnegård, s. 122, Stang og Grøneng, s. 60.

²¹ Losnegård, s. 122.

²² Norsk retstidende 1930, nr. 49: Dom 24. mai 1930 A/S Vigelands Brug mot Ole K. Vehus m. fl., s. 769.

²³ Storli, s. 56-60.

²⁴ Erling Petersen, *Elektrokemisk A/S 1904-1954*, (Elektrokemisk 1953), s. 132-138.

²⁵ Norsk retstidende, s. 772.

²⁶ Norsk retstidende, s. 773.

²⁷ Norsk retstidende, s. 771.

²⁸ Norsk retstidende, s. 773-774.

²⁹ Norsk retstidende, s. 774.

³⁰ Perchard, s. 191 og 209.

³¹ Henden, s. 52-54.

³² Perchard, s. 218, Henden. s. 54.

³³ Henden, s. 55.

³⁴ Lars Slagsvold, «Fluorforgiftning. Meddelelse fra Statens Veterinærklinikk», *Norsk Veterinærtidsskrift*, 46, nr. 1 (1934). s. 2-9.

³⁵ Henden, s. 55-56.