



## «Et vestlandsk storindustri-centrum»<sup>1</sup>

*Etableringen av karbid- og cyanamidfabrikkene i Odda fram til første verdenskrig*

### «A Western Norwegian large-industrial center»

*The establishment of the carbide and cyanamide factories in Odda up to World War I*

Elisabeth Bjørsvik

*Leder for Det Hanseatiske Museum og Schøtstuene, avdeling i Museum Vest, fra våren 2020*

Dr.oecon. i økonomisk historie, 2005

[elisabeth.bjorsvik@gmail.com](mailto:elisabeth.bjorsvik@gmail.com)

Yngve Nilsen

*Professor ved Institutt for samfunnsvitenskap, Høgskulen på Vestlandet, Campus Sogndal*

Dr.art. 2001

[yngve.skjerseth.nilsen@hvl.no](mailto:yngve.skjerseth.nilsen@hvl.no)

### Sammendrag

Karbid- og cyanamidfabrikkene i Odda, The North Western Cyanamide Company, var i sin tid verdensledende når det gjaldt produksjon av kalsiumcyanamid. Virksomheten ble etablert fra 1906, med utenlandsk kapital og teknologi. Er det likevel mulig å kalle dette et norsk prosjekt, utover billig fossekraft og arbeidskraft? Dette er spørsmål som gjelder for mye av den kraftkrevende industrien som ble etablert i de første årene av det forrige århundret. I denne artikkelen forsøker vi å bidra til denne diskusjonen, ved å rette oppmerksomheten mot de ringvirkningene prosjektet skapte for henholdsvis den bergenske banknæringen og den østlandske byggebransjen.

Nøkkelord

industrihistorie, Odda, bankhistorie, leverandørindustri

### Abstract

The carbide and cyanamide works in Odda in Western Norway, The North Western Cyanamide Company, were among the leading industrial facilities of their kind. The factories were established in 1906 with foreign capital and technology. Could we still consider these industrial initiatives as a Norwegian project? The problem is relevant to much of the energy-intensive industry established in Norway at the time. This article aims to contribute to this discussion by turning the attention to the ripple effects of the industrial projects in Odda, primarily to the banking sector in Bergen and the construction industry in Eastern Norway.

Keywords

industrial history, Odda, banking history, supply industry

1. Denne artikkelen oppsummerer et oppdragsprosjekt som har vært finansiert av Kraftmuseet – Norsk vasskraft- og industristadmuseum i Odda og gjennomført av artikkelforfatterne. Museet har også stått for skanning av det aktuelle kildematerialet samt gjennomlesning av artikkelutkast.

«Et vestlandsk storindustri-centrum» lød overskriften til journalist «Tr. Kv»s fylldige reportasje fra sitt besøk i Odda høsten 1911.<sup>2</sup> Fram til første verdenskrig var karbid- og cyanamidfabrikkene i Odda i verdensklasse når det gjaldt produksjonskapasitet. Kalsiumkarbid var et viktig produkt i seg selv, i tillegg til at det inngikk som innsatsfaktor i produksjon av kalsiumcyanamid – en nitrogengjødsel basert på den tyske Frank-Caro-prosessen.

I norsk industrihistorie er det nitrogengjødselen Norgessalpeter basert på lysbueprosessen, utviklet av Kristian Birkeland og Sam Eyde, som har fått mest oppmerksomhet. I likhet med de øvrige storstilte og teknisk avanserte industrietableringene vi gjerne forbinder med «den nye arbeidsdagen» ved inngangen til 1900-tallet, var virksomheten i Odda internasjonalt fundert. Hva var de eventuelle norske bidragene? I hvilken grad kan vi si at etableringen av karbid og cyanamidfabrikkene i Odda gjenspeilet en selvstendig norsk industriell utvikling, og i tilfelle hvor i landet? I den forbindelse spør vi særlig etter de ringvirkningene anleggene fikk, utover å være arbeidsgiver. I hvilken grad fantes det norsk industri på denne tiden som var i stand til å nyttiggjøre seg de internasjonale initiativene?

Disse spørsmålene vil vi her drøfte med vekt på utviklingen ved The North Western Cyanamide Company i de aller tidligste etableringsårene, fra og med 1906 og fram til utbruddet av første verdenskrig i 1914. Det vil vi gjøre med utgangspunkt i forfatterens tidligere studier av Odda-industriens første år samt av Bergens Privatbank i samme periode. I tillegg vil vi fortrinnsvis trekke på en del av bedriftsarkivet til fabrikkene i Odda som gjerne får lite oppmerksomhet i forbindelse med bedriftshistoriske studier, nemlig kontraktarkivet. Disse dokumentene gjenspeiler ikke først og fremst de fortløpende interne strategiske beslutningene, men hvilke eksterne aktører som leverte varer og tjenester. Noe av formålet med artikkelen blir slik å belyse hvordan disse delene av et bedriftsarkiv kan brukes til å studere en industrietablering i et bredere perspektiv. I dette tilfellet har det latt seg gjøre å bruke kontraktarkivet som et industrihistorisk prisme, og vi har spurt hvor i landet man fant konkurransedyktige leverandører. Før vi kommer til dette spørsmålet, skal vi imidlertid se nærmere på hva slags virksomhet industrien i Odda var.

## Eierskap og lederskap

I 1906 startet planleggingen av henholdsvis karbid- og cyanamidfabrikk i Odda. De to anleggene som stod klare til produksjon i løpet av 1908, var en del av en større britisk satsing i Skandinavia, gjennom selskapene Alby United Carbide Factories i Sverige og The North Western Cyanamide Company i Odda. Styrene for de to selskapene var nær identiske. Den svenske ingeniøren Albert Petersson var direktør i den svenske karbidfabrikken. En annen viktig aktør var Albert Vickers, direktør for Vickers, Sons & Maxi Ltd. Dette var en engelsk skips- og våpenprodusent som ble etablert i første halvdel av 1800-tallet.

På første generalforsamling i Alby United Carbide Factories i september 1907 redegjorde styreleder Alfred Ernest Barton for framtidsutsiktene. Referater fra selskapets generalforsamlinger stod på trykk i den britiske storavisen Financial Times alle år fram til konkursen i kjølvannet av første verdenskrig. I 1907 kunne Barton formidle at fabrikkene i Sverige var utvidet, at selskapet hadde kjøpt seg inn i Meråker, og at Odda-fabrikkene var under bygging som «one of the finest up-to-date carbide works in the world». På samme møtet understre-

2. *Moss Tilskuer*, 16. september 1911; *Hedemarkens Amtstidende*, 20. september 1911; *Nordre Folkeblad*, 21. september 1911.

ket Albert Vickers at han selv hadde vært på besøk i Odda, og kommenterte inntrykkene slik: «Our own works struck me as being everything that any shareholder could desire.»<sup>3</sup>

Fabrikken ble utformet med tanke på utvidelser. På den andre generalforsamlingen i desember 1908 ble det informert om et halvt års forsinkelser i prosjektet, slik at produksjonsstart var i juni og ikke i begynnelsen av året som planlagt. En prosess som også ble vektlagt var byggingen av familieboliger i Odda for å sikre stabil arbeidskraft.<sup>4</sup>

Da produksjonen først kom i gang, skjedde utvidelsene hurtig. Produksjonskapasiteten på karbidfabrikken økte fra 32 000 tonn per år til 80 000 tonn før første verdenskrig. Tilsvarende økte kapasiteten ved cyanamidfabrikken fra 12 000 tonn til rundt 72 000 tonn årlig.<sup>5</sup> Utviklingen ved fabrikkene i Odda bekreftet så vel antakelsene når det gjaldt etterspørsel, som at anleggene var i stand til å produsere og levere. Hva slags bransje var det britene hadde etablert seg i?

## Nitrogengjødselindustrien

Før industriell produksjon av nitrogengjødsel tok til, representerte chilesalpeter en naturlig nitrogenkilde til både gjødsel og til sprengstoffindustrien. Tidlig på 1900-tallet ble det imidlertid utviklet to forskjellige prosesser for utnyttning av luftas nitrogen i industriproduksjon. Den ene var lysbueprosessen til Birkeland–Eyde, den andre Frank–Caro-prosessen – også kjent som cyanamidprosessen. Mens Birkeland–Eyde-prosessen var en norskutviklet prosess, var Frank–Caro-prosessen tysk. Produksjon av Norgessalpeter kom i gang i 1905, samme år som det første forsøket på å etablere en cyanamidfabrikk i Tyskland og Italia.<sup>6</sup> I vårt land kom produksjonen av cyanamid i gang i 1908, altså tre år etter Norgessalpeter.<sup>7</sup>

Både Norgessalpeter og kalsiumcyanamid kunne nyttes som råstoff i kjemisk industri og til produksjon av sprengstoff. Eksplosiver var del av våpenindustrien, men ble også brukt i forbindelse med veibygging og andre utbyggingsarbeider der det var behov for sprengning. Senere ble kalsiumcyanamid brukt som råstoff i plastindustri. I reaksjon med vann danner kalsiumkarbid acetylgass, som blant annet ble brukt som belysning i gruver og gatelys. Acetylgass ble etter hvert brukt i sveising. Innsatsfaktorer i produksjon av kalsiumkarbid var koks og kalkstein, i tillegg til rikelige mengder elektrisk kraft.

I 1909 var syv fabrikker i produksjon rundt om i verden, med Odda som den fabrikk med størst produksjonskapasitet. I tillegg var ti andre under konstruksjon.<sup>8</sup> Tre år senere finner vi informasjon om 11 fabrikker i drift, fremdeles med Odda som den med størst produksjonskapasitet. I tillegg hadde produksjonskapasiteten i Odda doblet seg sammenlignet med de første årene.<sup>9</sup> Flere opplysninger i internasjonal litteratur fra disse årene bekrefter Odda-fabrikkene sin dominerende stilling innen produksjon av kalsiumcyanamid:

3. *Financial Times*, 18. september 1907.

4. *Financial Times*, 24. desember 1908; *Financial Times*, 25. mars 1909.

5. *Financial Times*, 19. november 1913; *Financial Times*, 28. november 1913.

6. Ernst 1928: 14–15.

7. *Norges Offisielle Statistikk* VI.47, Beretninger om Amtenes økonomiske tilstand 1906–1910. Her finner vi informasjon om årlig produksjonstall for 1908–1909.

8. The manufacture of calcium carbide at the Odda Works of the Alby United Carbide factories, *Engineering*, 1909, s. 46.

9. *The Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 5(5), 1913, s. 426.

Works for the manufacture of the crude mixture of calcium cyanamide and carbon, known as «Nitrolime» and «Kalkstickstoff» have been erected in Norway, Germany, Italy, Austria-Hungary, Switzerland, United States, India, Japan and other countries. The largest of these works are at Odda, on the Hardanger Fjord, Norway.<sup>10</sup>

## Et norsk prosjekt?

«Det er i grunnen naturlig at Vestlandet, med de mange svære Fossefald i kort Avstand fra Havet blev en af de Landsdele hvor Storindustrien erobret sig et stort Terrain», skrev tidligere nevnte Tr. Kv. i 1911.<sup>11</sup> Senere skildringer og studier av industrialiseringen i Odda har videre fortrinnsvis tatt for seg det betydelige tilsiget av arbeidskraft. I anleggsperioden kom arbeidere fra Bergensbanen, Østlandet og Sverige.<sup>12</sup> Senere kom industriarbeiderne, noen «frå bygdene omkring Bergen», andre fra Alby i Sverige.<sup>13</sup> Befolkningen som hadde en opprinnelig forankring i Odda, ble marginalisert og kom i et gjennomgående spent forhold til nykommerne.<sup>14</sup> I tillegg skapte røyken fra industrien etter hvert problemer for turismen, som tradisjonelt hadde vært en viktig næringsvei i distriktet.

Så langt de udiskutable norske bidragene til industrietableringen i Odda: rikelig med fossekraft, billig arbeidskraft og en overveiende aksept for lokale miljøødeleggelser. Typisk nok har Odda-industriens historie fortrinnsvis blitt skrevet fra et arbeidslivs- og sosialhistorisk perspektiv.<sup>15</sup> I mindre grad har forskningen spurt etter norske industrielle bidrag og eventuelle ringvirkninger ut over disse, og tanken om Odda og tilsvarende etableringer som «enklave»-økonomier synes å dominere. I sitt bind av Aschehougs Norgeshistorie fra 1995 skriver Knut Kjeldstadli: «Storindustrien forble en forholdsvis avsondret 'halvøy' i norsk økonomi, som både solgte sine produkter og kjøpte sine maskiner ute.»<sup>16</sup>

«På hvilken måte kan vi si at det som skjedde var norsk eller unorsk?» spør Knut Sogner innledningsvis i sin bok om Elkems historie.<sup>17</sup> Han sikter da til etableringene av dette selskapet og av Norsk Hydro i henholdsvis 1904 og 1905, men problemstillingen er også relevant for Odda-industrien. Selv om kapitalen var utenlandsk, trekker Sogner fram den velkjente gründeren Sam Eyde og hans unike evne til å knytte forbindelser og til å se nye muligheter, som et viktig argument for å se på disse etableringene som norske prosjekter. Med hensyn til Norsk Hydro er det også god grunn til å trekke fram den norske fysikeren Kristian Birkelands oppfinnelse for å produsere kunstgjødsel ved å trekke nitrogen ut av atmosfæren, hevder Sogner. En sammenligning mellom Odda-industrien og Norsk Hydro er spesielt relevant, siden produksjonen var basert på samme type behov og etterspørsel. I tillegg opptrer noen av aktørene begge steder.

Hva kan vi si om etableringen av Odda-industrien i et entreprenørorientert perspektiv tilsvarende det Sogner bruker? Sam Eyde var involvert også i denne etableringen, gjennom sine initiativer ved opprettelsen av Aktieselskabet Tyssefaldene i 1906. Like fullt blir svenske Petersson den opplagte hovedpersonen i Odda-prosjektene, helt fram til sin mystiske for-

10. Martin & Barbour 1915: 61.

11. *Moss Tilskuer*, 16. september 1911; *Hedemarkens Amtstidende*, 20. september 1911; *Nordre Folkeblad*, 21. september 1911.

12. Trædal 1988: 16.

13. Andersen & Haug 1989; Trædal 1988: 16.

14. Skagen 1996: 22.

15. Se f.eks. Andersen & Haug 1989, Trædal 1988 samt Kjeldstadli 1999.

16. Kjeldstadli 1995: 47.

17. Sogner 2003: 23.

svinning i 1914. Petersson hadde doktorgrad i kjemi fra Zürich. Etter å ha arbeidet med forsøksvirksomhet med karbidproduksjon i Frankrike, ble han i 1898 teknisk leder ved Alby Carbidefabrik i Sverige. Kort tid etter at engelske Sun Gas Company fikk aksjemajoriteten i Alby, ble Petersson og ingeniøren F.C. Bruce sendt til Norge for å ta vannfall og ekspansjonsmuligheter i nærmere øyesyn. De valgte altså Tyssefallene og Odda. Planen, som de fulgte, var å produsere cyanamid, en type kunstgjødsel som var nærmest en direkte konkurrent til Norsk Hydros Norgessalpeter. Slik blir det tilsynelatende enda vanskeligere å argumentere for The Sun Gas Companys etableringer i Odda som en del av en genuint norsk industrialisering.

Ser vi på det totale kunnskapsgrunnlaget for etableringen, blir bildet mer flertydig. Karbidindustrien var velkjent og utviklet før etableringen av The North Western Cyanamide Company, og initiativet bygget på kjent og utprøvd teknologi. Avtalen mellom selskapet og Societa Generale per la Cianide i Roma gir oss en detaljert oversikt over hvilke patentrettigheter det måtte tas hensyn til, og deres opprinnelsesland.<sup>18</sup> Tre av dem var norske, nemlig «Fremgangsmåde til fremstilling af cyanforbindelser» fra 1895 samt «Kunstig kvaelstofholdige gjødningsstof» og «Fremgangsmaade til fremstilling af cyanamidsalte af Kalk- og Kulblandinger» fra 1902. Av de øvrige patentene var fem fra Storbritannia, fire fra Sverige, tre fra Belgia, ett fra Danmark og hele ti fra det vi i dag kaller Sør-Afrika.<sup>19</sup> Teknologien var altså litt norsk, men framfor alt internasjonal.

For å etablere storindustri i noe som opprinnelig hadde vært et tynt befolket landdistrikt, trengtes det imidlertid mer enn arbeid, kapital og spektakulær teknologi. Det trengtes en leverandørindustri. Ikke bare til å levere det teknisk avanserte maskineriet til selve produksjonen, men også til å bygge opp en lokal infrastruktur. Eksempler som vi kommer til å gå nærmere inn på her, er boliger samt et lokalt bankvesen. Denne formen for ringvirkninger er ikke så lett å få øye på ved første blikk. I sitt bidrag til Hardangers historie gjør for eksempel Martin Byrkjeland rede for hvordan etableringen av storindustri i Odda og andre steder ga «ei kløyving av Hardanger mellom industrisamfunn og bygdesamfunn», og gir oss ingen eksempler på oppkomst av regionalt næringsliv som *indirekte* følge av industrireisningen.<sup>20</sup> Noe slikt gir heller ikke våre kilder holdepunkter for. Derimot finner vi eksempler på ringvirkninger i andre og mer industrielt utviklede regioner av landet.

Oppmerksomheten om indirekte ringvirkninger av den utenlandsk eide storindustrien ved inngangen til forrige århundre er ikke ny. Allerede på tidspunktet for etableringen av The North Western Cyanamide Company synes tanken om oppdrag for norske leverandørbedrifter som en strategi for «fornorskning» å ha vært på myndighetenes dagsorden. Det ser vi av de konsesjonsbetingelsene som ble stilt til Odda-industrien.

## Fornorskning som konsesjonsbetingelse

Den norske naturen var gunstig for utbygging av vannkraft, og ga dermed gode muligheter for etablering av kraftkrevende industri her sammenlignet med mange andre land. Den gode tilgangen til kraftressurser gjenspeilet seg i lavere utbyggings- og produksjonskostnader:

18. Kraftmuseet, arkiv etter The North Western Cyanamide Company (Kraftmuseet – NWCC) A-0157.3/Ea/1. Avtale 17.7.1906 mellom Societa Generale per la Cianamide og The North Western Cyanamide Co Lmted.

19. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1. I avtale 17.7.1906 mellom Societa Generale per la Cianamide og The North Western Cyanamide Co Lmted er disse patentene fordelt på henholdsvis Kappkolonien, Oranjefristaten og Transvaal.

20. Angell, Byrkjeland & Grove 2015: 25–39.

In Norway the conditions are particularly favourable for power developments owing to the great height of the falls, often accompanied by easy storage and equable flow. The capital costs of power developments at the most favourable sites in that country has (sic!) been as low as £6 to £7 per kilowatt developed, while at moderate cost would be £14 to £15. In the U.S.A a standard cost would be about £26, the cost at Niagara being from £23 to £30. In Scotland power has been developed at a total capital cost of £26 per kw.<sup>21</sup>

Lave utbyggingskostnader i kombinasjon med isfri havn var trolig hovedårsaken til etableringen i Odda, samtidig som eierskapet til de norske vassdragsressursene tilhørte private, og ikke staten. Den norske vassdragsloven av 1887 videreførte prinsippet om den private eiendomsretten. De avgrensningene av den private eiendomsretten som riktignok fantes, var tilpasset den situasjon landet på lovgivningstidspunktet stod overfor. I 1887 var etterspørsel og teknologi til utbygging av vannkraft og kraftkrevende industri ennå ikke en realitet.<sup>22</sup> I 1906 var situasjonen helt endret. Viktige norske vannkraftressurser var da på utenlandske hender, slik som Sarpfossen gjennom The Kellner Partington Co. Vannkraften hadde fått større betydning og verdi i forbindelse med energibehovet til kraftkrevende industri. Det knyttet seg frustrasjon til at lovverket var basert på den private eiendomsretten, og at utenlandske interesser i stor grad stod for kjøp og utnyttelse av vannkraftressursene.<sup>23</sup> Lovendringer kom raskt. Løsningen ble krav om konsesjon med hjemfall, det vil si at offentlige myndigheter ga tillatelse med krav om at vannfall, vassdragsreguleringer og tilhørende kraftanlegg skulle gå vederlagsfritt over til staten etter utløp av konsesjonsperioden. Hjemfall kom inn i lovverket i 1909, men også før den tid ble det satt betingelser for å sikre norske interesser.<sup>24</sup>

I sin samtid ble industrietableringen i Odda oppfattet som selve kroneksemplet på hvordan utenlandsk kapital og utenlandsk ekspertise var i ferd med å berike seg på norske naturressurser, mens norske næringsinteresser var henvist til å følge med fra sidelinjen. Sam Eydes stiftelse av Aktieselskabet Tyssefaldene i 1906, hans kontakt med Albert Petersson og ryktene om et forestående utenlandsk oppkjøp av Tyssovassdraget utløste den politiske debatten som munnet ut i konsesjonslovgivningen.<sup>25</sup> Konsesjonslovene fra 1906 har gjerne blitt kalt «panikklovene» og har blitt ansett som lite offensive sammenlignet med de senere «Castbergske konsesjonslover». Like fullt finner vi sider ved konsesjonsbetingelsene for virksomheten i Odda som gjenspeilte at myndighetene aktivt fremmet en fornorskning av virksomheten.<sup>26</sup>

The North Western Cyanamide Company ble tildelt konsesjon i januar 1908. Konsesjonen fikk en tidsbegrensning på 25 år. Selskapets hovedsete skulle ligge i Norge, og to tredjedeler av styremedlemmene skulle være norske borgere. Videre var myndighetene ikke bare opptatt av nasjonal kontroll over bedriften når den var kommet i gang, men også av at selve etableringen skulle skape norske arbeidsplasser og få andre nasjonale ringvirkninger. Ved byggingen av anleggene skulle det i utgangspunktet kun benyttes norske arbeidere og funk-

21. Pring 1921: 408.

22. Bjørsvik 2017: 323–325.

23. Bjørsvik 2009: 132–134.

24. Kraftmuseet – NWCC, avskrift fra H M Helliesens korrespondanse. Brev 28.01.1908 fra H M Heilliesen til The North Western Cyanamide Co Ltd.

25. Skagen 1996: 17–18.

26. Kraftmuseet – NWCC, avskrift fra H M Helliesens korrespondanse. Brev 28.1.1908 fra H M Heilliesen til The North Western Cyanamide Co Ltd.

sjonærer, eventuelle unntak for arbeidskraft med spesiell kompetanse måtte gis av Arbeidsdepartementet. Selskapet ble truet med et straffegebyr på 50 kroner for hver dag en person eventuelt var ansatt i strid med disse betingelsene. Sist, men ikke minst, ble det forventet at selskapet i størst mulig grad skulle bruke norsk bygningsmateriale.<sup>27</sup> Kravene til arbeidskraft og bygningsmateriale utgjør en kategori med konsesjonsbetingelser som i svært liten grad har vært framhevet i tidligere studier av denne perioden. Hovedfokus har vært på konsesjonstid, avgifter og, til en viss grad, styresammensetning.<sup>28</sup>

Lite tyder på at konsesjonæren var nevneverdig bekymret for at søknaden ikke ville bli innvilget. Arbeidene var allerede i full gang, og det tidligste byggetrinnet stod klart et par måneder etter at konsesjonsmeddelelsen ble gitt. Myndighetenes fornorskingspålegg kom med andre ord for sent til å kunne påvirke dette første trinnet av utbyggingen. Interessant nok var flere norske aktører likevel i stand til å innta en betydningsfull rolle i prosjektet. Som vi senere skal se, gjaldt dette særlig entreprenørbransjen. Men det gjaldt også for en næring som i om mulig enda mindre grad har blitt studert som bidragsyter til framveksten av storindustri i perioden, det norske bankvesenet.

## Norske bankers engasjement

Det er blitt hevdet at norske banker var en flaskehals i industriutviklingen i disse årene. Argumentet har sitt utgangspunkt i et desentralisert privatbankbanksystem som ikke ga langsiktige lån.<sup>29</sup> I tilfellet Odda ser vi imidlertid at norske forretningsbanker fikk stor betydning ved å bidra med kortsiktige lån. Veksten i kassakreditt var en indikasjon på industriens behov for arbeidskapital.<sup>30</sup> Utviklingen i kassakreddittens prosentandel av totale lån fram til 1913, bekrefter at bankene i større grad tok del i den industrialiseringen som pågikk. En sammenligning mellom de fire store forretningsbankene i Norge 1901–1913, Den norske Creditbank, Christiania Bank og Kreditkasse, Bergens Privatbank og Bergens Kreditbank, viser at Bergens Kreditbank hadde størst andel av kassakreditt som prosentandel av totale lån av de fire i 1901. I 1913 var situasjonen litt endret. Da var det Den norske Creditbank, tett fulgt av Bergens Privatbank, som hadde størst andel av kassakreditt som prosentandel av totale lån.<sup>31</sup>

I 1913 var både Bergens Privatbank og Bergens Kreditbank etablert i Odda. Bergens Kreditbank var først ute med etablering av sin filial i 1908, mens Bergens Privatbank kom etter i 1912.<sup>32</sup> Dette antyder at de to bankene hadde en sentral rolle for industrietableringene, men ikke minst at virksomheten i Odda skapte ringvirkninger til ulike deler av regionens næringsliv. Tilsvarende utvikling ser vi ved industrietableringer andre steder – de større nasjonale bankene etablerte filialer der industrien kom, og oppnådde således både nærhet til kundene og vekstpotensial. Erfaringer som bankfilialer ga, må ha spilt en rolle for bankenes utvikling på kort og lengre sikt.

Bergens Privatbank AS ble etablert i 1855 som en av de første forretningsbankene i Norge, syv år etter Christiania Bank og Kreditkasse. Næringslivets behov for investeringskapital, kort- og mellomlangiktig driftskapital og behovet for å plassere overskytende kapital

27. Ibid.

28. Se f.eks. Annaniassen 1983.

29. Knutsen 1994: 13–16.

30. Kassakreditt utgjorde 36,4 prosent av totale utlån i 1900. Klovland 2007: 167.

31. Grytten, Bjørsvik & Nilsen 2013: 98.

32. Grytten mfl. 2013: 104–106.

i rentebærende innskudd, lå til grunn for Bergens Privatbanks etablering og virksomhet.<sup>33</sup> I 1859 opprettet Christiania Bank og Kreditkasse en filial i Bergen, som fra 1876 ble drevet videre som en selvstendig bank under navnet Bergens Kreditbank.<sup>34</sup> Begge bankene bidrog til modernisering av byen og omlandet, men også til virksomheter andre steder i landet. Bergens Kreditbank hadde for eksempel større engasjementer i Stavanger og opplevde store tap der i forbindelse med krisen tidlig på 1880-tallet. Skipsfart, skipsbygging, tekstilindustri og handel var næringer disse bankene var engasjert i fram mot århundreskiftet.

I det første tiåret av 1900-tallet ser vi imidlertid et skifte i disse bankenes virksomhet. Dette skiftet var nettopp knyttet til mulighetene som lå i vannkraften og kraftkrevende industri. For Bergen og Hordaland ga dette handels- og skipsfartsbyen Bergen ytterligere mulighet for modernisering. Sentrale aktører i Bergens næringsliv med Kristofer Lehmkuhl og Johan Randulf Rogge i spissen arbeidet for å få en norsk handelshøyskole lagt til Bergen. I diskusjonen om hvor en handelshøyskole skulle lokaliseres, argumenterte bergensmiljøet sterkt med vannkraftressursenes betydning og utviklingspotensialet for Hordaland.<sup>35</sup> Norges Handelshøyskole åpnet i 1936, og studentbesøk til industribedriftene i Odda ble en del av undervisningens praktiske tilnærming helt fra første stund.<sup>36</sup>

Argumentet for at en filialetablering i Odda ble aktuell for Bergens Privatbank, var at banken allerede hadde forretninger med industrien. I tillegg viste bankbestyrelsen til at industrien gikk mot utvidelser og nyanlegg.<sup>37</sup> Det var altså de mulighetene som industri- virksomheten ga banken, som dannet motivasjon for ekspansjon gjennom filialetablering. Bergens Privatbank hadde også direkte forbindelser til The North Western Cyanamide Company gjennom sakfører Jørgen Breder Faye (1867–1922). Han var sønn av Bergens Privatbanks sjef gjennom 47 år, Jørgen Breder Faye (1823–1908, sjef 1856–1903). Med én aksje i The North Western Cyanamide Company var hans aksjeandel sammen med advokat H.M. Helliesen sine åtte aksjer med på å oppfylle konsesjonsbetingelsene om at selskapets bestyrelse skulle være i Norge. Den samme Faye fikk etter hvert oppgaven med å finne en tomt til bankfilialen i Odda.

Interessen for kraftkrevende industri gjorde seg gjeldende på flere måter i kretsen rundt Bergens Privatbank. Dette gjaldt blant annet skipsreder Vilhelm Lyng Torkildsen (1869–1946), som i 1906 kjøpte fallrettighetene i Svelgenvassdraget sammen med overrettssakfører Kristen Faye (1859–1954). De ble grunnleggere av Bremanger Kraftselskap. Kristen Faye var bror til Jørgen Breder Faye. Torkildsen var en av direktørene i banken fra 1097.

Privatbankens erfaringer med cyanamidindustrien i Odda førte til at banken også ble med i etableringen av tilsvarende industri på Sunndalsøra – AS Aura. Her skulle en bygge verdens største cyanamidfabrikk. Banken var representert i styret, sammen med flere andre norske banker.<sup>38</sup>

Vi vet litt mindre om Bergens Kreditbank sin prosess rundt filialetableringen, men noe vet vi. I årsmeldingen for banken i 1908 står følgende:

33. Grytten mfl. 2013: 15–22.

34. Grytten mfl. 2013: 84.

35. Bjørsvik & Nilsen, 2011: 27 ff.

36. Bjørsvik & Nilsen 2011: 110–112.

37. Grytten mfl. 2013: 102–106.

38. Grytten mfl. 2013: 145–146.



Efter Repræsentantskabets Beslutning af 14. Oktober 1907 har Banken, foranlediget ved Henvendelser fra Stedet, fra 1ste Juni 1908 aabnet et Afdelingskontor i Odda i Hardanger. Virksomheden ved denne Afdeling har i de forløbne syv Maaneder i det heletaget havt den Fremgang, som var at vente.<sup>39</sup>

Årsberetningen viser altså at initiativ fra Odda førte til at banken opprettet filial der. Ser vi på kassakredittens andel av samlet utlån i 1906, utgjorde den nær 56 prosent. Tilsvarende tall for Bergens Privatbank var nær 30 prosent. Dette kan være en bekreftelse på at Bergens Kreditbank var mer rettet inn mot næringslivets lånebehov tidlig på 1900-tallet enn tilfellet var med Bergens Privatbank, og forklarer dermed villigheten til å etablere seg i andre områder. Det vi også vet, er at det var sterk konkurranse mellom Bergens Privatbank og Bergens Kreditbank. Mens Bergens Privatbank var den største i årene fram til 1900, halte Bergens Kreditbank deretter gradvis innpå, og gikk etter hvert forbi, innen 1915.<sup>40</sup> Et direktørskifte i banken i 1906 kan også ha hatt innvirkning på bankens ekspansive strategi. Odin Emil Henriksen hadde da vært banksjef helt siden 1876.

Bergens Privatbanks og Bergens Kreditbanks etableringer av filialer i industriområder var imidlertid ikke noe representativt trekk for norske forretningsbanker i perioden. Av ti bank-filialer i 1913 stod de to bergensbankene for tre. Samlet tall for forretningsbanker i landet var 120 i 1914.<sup>41</sup>

Vi hadde altså et norsk og vestlandsk bankvesen som var velutviklet og offensivt nok til å nyttiggjøre seg industrireisningen i Odda til å fremme sin egen ekspansjon. I tillegg kom en norsk leverandørindustri. Den var imidlertid bare kapabel til å delta på visse områder av etableringen, og den var i mindre grad regionalt forankret enn forretningsbankene. For å belyse dette skal vi gå systematisk igjennom de kontraktene som ble skrevet mellom 1906 og da første trinn av anleggene kom i drift i 1908. Først vil vi se på de tilfellene hvor det *ikke* ble brukt norske kontraktører.

## De utenlandske kontraktørene

Den kanskje viktigste installasjonen i Odda var ovnene som ble brukt til å smelte karbid. Her finner vi ingen kontraktør. Vi vet imidlertid at det dreide seg om «tolv einfasa Alby-omnar», altså Peterssons eget patent, som allerede var i bruk ved anleggene i Alby i Sverige.<sup>42</sup> Videre vet vi at ovnene i Odda ble satt opp og senere drevet av spesialarbeidere som var hentet fra Alby.<sup>43</sup> Disse installasjonene ble altså skaffet til veie internt innenfor eiersfæren til the Sun Gas Company.

Cyanamidprosessen var basert på tysk teknologi, og alle de tidligste fabrikkene fikk nitrogenmaskiner fra Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Aktiengesellschaft.<sup>44</sup> Lindemaskinen ble derfor ikke overraskende importert fra Tyskland. I april 1907 tegnet The Sun Gas Company kontrakt med Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A/G i München om levering av et anlegg som kunne produsere 375 kubikkmeter nitrogen i timen.<sup>45</sup> Når det gjaldt denne

39. Bergens Kreditbank Beretning og Regnskab for 1908.

40. Grytten mfl. 2013: 86, 141.

41. Klovland 2007: 173–174.

42. Angell mfl. 2015: 30.

43. Skagen 1996: 21.

44. Gelieferte Anlagen zur Erzeugung von Sauerstoff und Stickstoff, Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Aktiengesellschaft.

45. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, kontrakt 20.4.1907 mellom The North Western Cyanamide Co Lmted. og Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A/G.

teknologien, fantes det åpenbart lite kompetanse innenlands. Det tyske selskapet måtte levere en pakkeløsning, hvor det ikke bare tok ansvaret for at utstyret ble levert og installert, men også for at det virket etter hensikten, og for at det lot seg tilpasse til de lokale forholdene. Selskapet måtte videre garantere at kraftforbruket lå på 200 hestekrefter per time, samt stille til rådighet en spesialist som skulle sette anlegget i drift og overvåke hvordan driften forløp de første tre ukene: «For hver arbeidsdag skal foretages nøiaktige maalinger hver 6te time over det erholdte kvantum kvælstof, surstoffmengden og volumet af den forbrugte energi.»<sup>46</sup> Den fullstendige kontraktssummen mellom The North Western Cyanamid og det tyske selskapet i 1907 var på 200 000 mark, som tilsvarte tilnærmet en halv million kroner.<sup>47</sup> Dette var den største enkeltstående kontrakten ved etableringen, og den utgjorde også mesteparten av de totale etableringskostnadene.

Også selve produksjonsanleggene var av tysk opprinnelse, nærmere bestemt fra Braunschweigische Mühlenbauanstalt Amme, Giesecke & Konegen.<sup>48</sup> Anleggene ble oppført som tre enheter: karbidmølle, cyanamidkuseri og anlegg for «siling» og pakking. Den samlede prisen for disse installasjonene var på 70 580,75 mark, tilsvarende omtrentlig 176 450 kroner.

Transporten av karbid og cyanamid fra fabrikkene skulle ivaretas ved byggingen av en lokal, to og en halv kilometer lang elektrisk jernbanelinje. Denne skulle leveres av Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, bedre kjent som ASEA. Den totale verdien av denne kontrakten var kr 20 475.<sup>49</sup>

Utenlandske leverandører ble altså brukt når det gjaldt utstyr og installasjoner som tilhørte selve produksjonen, og som var teknologisk avanserte. Hva ble da igjen til norske entreprenører? Så vel Odda-fabrikken som de samtidige Elkem og Norsk Hydro hadde til felles at produksjonen ble etablert i svært grisgrendte strøk, der det fra før fantes lite av den infrastrukturen som var nødvendig for å kunne reise moderne storindustri. Å bygge noe slikt forutsatte en konkurransedyktig bygg- og anleggssektor, og det var særlig der den norske leverandørindustrien kom inn i bildet.

## Norske kontraktører

Fra september 1906 finner vi den første kontrakten mellom selskapet og en norsk entreprenør. Den gjaldt bygging av administrasjonsbygget og ble inngått med byggmesterfirmaet A.B. Aarsten.<sup>50</sup> Denne første kontrakten med Aarsten var verdt kr 16 000, og senere skulle flere følge. Aarstens firma representerte på flere måter et interessant stykke norsk kraftverk- og industrihistorie, som vi skal gå nærmere inn på.

Albert Bertheussen Aarsten var en klassisk gründerskikkelse. I 1893 forlot han hjembygda Ibestad i Troms til fordel for østfoldbyen Askim, etter sigende «med to tomme hender».<sup>51</sup> Like fullt endte han opp med «et ettermæle som ikke er blitt noen Askim-mann til del».<sup>52</sup>

46. Ibid.

47. Ibid.

48. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, kontrakt 17.12.1907 mellom The North Western Cyanamide Co Lmt. og Braunschweigische Mühlenbauanstalt Amme, Giesecke & Konegen.

49. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, kontrakt 9.10.1906 mellom Sun Gas Company Ltd. og ASEA, Banafdelingen.

50. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, kontrakt 12.9.1906 mellom The North Western Cyanamide Co Lmt. og A.B. Aarsten.

51. «På sokkel i egen folkepark», *Smaalenenes Avis*, 15. september 2012.

52. Ibid.

I Askim ble Aarsten ansatt som kasserer og bokholder ved dampsga, som var byens første større industribedrift. I 1895 foretok denne bedriften store utvidelser. På denne tiden skiftet den også navn til Askim Aktiebolag og Høvleri, samtidig som Aarsten ble bedriftens disponent.<sup>53</sup> Grunnlaget for bedriftens vekst var ikke bare lokale byggeoppdrag, men også stor og økende byggevirkosomhet i hovedstaden. Bedriften fikk imidlertid store vanskeligheter da ekspansjonen i hovedstaden ble avløst av en dyp krise, det såkalte Christiania-krakket i 1899.

Redningen for Aarsten og bedriften ble da å orientere seg mot byggeoppdrag knyttet til kraftutbygging. I første omgang var det snakk om lokale oppdrag. Anders C. Furuholmen, som tidligere hadde stått bak dampsga og senere Glommens Træsliberi, tok fra slutten av 1890-årene initiativer til kraftutbygging i Kykkelsrudfoss.<sup>54</sup> I 1899 lyktes han med å reise den nødvendige kapitalen gjennom tyske Schuckert & Co., som også hadde bygget kraftstasjonen ved Hafslund. Da utbyggingen ved Kykkelsrud tok til samme år, ble det behov for hus og brakker, og denne muligheten grep Aarsten. I årene fra 1900 til 1903 fikk A/S Askim Trævare, der Aarsten nå hadde overtatt en tredjedel av eierandelene, ordrer for til sammen 150 000 kroner ved Kykkelsrud-anleggene.<sup>55</sup>

I 1902 ble et nytt kraftprosjekt startet i samme område, A/S Vamma Fossekompanie. En viktig pådriver for denne utbyggingen var Sam Eyde.<sup>56</sup> Askim Trævare hadde flere større oppdrag for Vamma fra 1907, men vi vet ikke om Aarsten og Eyde hadde noen kontakt før dette. I 1904 reiste i hvert fall Aarsten til Notodden, hvor han gjennomførte oppdrag i forbindelse med forberedelsene til Norsk Hydros senere anlegg. Dette gjorde han uavhengig av Askim Trævares virksomhet. Han opptrådte også som «privatperson» da han dukket opp i Odda høsten 1906.

I april 1907 tegnet Aarsten kontrakt på bygging av verkstedbygninger i Odda for kr 23 300.<sup>57</sup> Et halvt år senere kom en enda større kontrakt på å reise fire arbeiderboliger med plass til fire familier i hver, samt to formannsboliger med plass til to familier. Denne kontrakten var verdt kr 43 400.<sup>58</sup> I 1908 skrev Aarsten kontrakt på ytterligere seks arbeiderboliger for til sammen 43 600 kroner.<sup>59</sup> På denne tiden ble han også eneeier av bedriften i Askim, som i årene som fulgte gjennomførte store utvidelser og moderniseringer.<sup>60</sup> Oppunder første verdenskrig hadde Askim Trævarefabrikk 50–60 ansatte. Aarsten gjorde seg også sterkt gjeldende innen lokalpolitikken samt i byens idretts- og kulturliv, inntil sin tidlige død i 1916. I 1922 ble det reist en byste av ham i Folkeparken i Askim, men i Oddas industrisaga synes han å være glemt.

Vi finner også andre eksempler på at norske bedrifter innen bygg- og anleggsbransjen fikk en viktig rolle ved industrireisningen i Odda. Det såkalte Lindehuset, hvor nitrogen ble skilt ut fra atmosfæren, var en sentral bygning. Som tidligere nevnt var installasjonene tyskproduserte, men selve huset var norsk. Byggingen av Lindehuset var et delprosjekt hvor det ble stilt strenge krav til utforming. Ikke minst fundamentet var gjenstand for detaljerte spesi-

53. Idland 2001: 139.

54. Idland 2001: 95.

55. Idland 2001: 140.

56. Idland 2001: 119.

57. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, Kontrakt inngått 9.4.1907 mellom The North Western Cyanamide Co Lmt. og A.B. Aarsten.

58. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, Schema over Arbeider- og formannsboliger i henhold til kontrakt af 24de juli 1907.

59. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, Kontrakt inngått 10.9.1907 mellom The North Western Cyanamide Co Lmt. og A.B. Aarsten.

60. Idland 2001: 141.

fikasjoner: «De armerede Betonkonstruksjoner utføres i nøiagtig sammensatte og omhyggelig afstivede Forskallinger, Blandingsforhold 1:3:3. Materialerne skal være absolut frie for Urenheder», heter det i anbudsutlysningen fra 1907.<sup>61</sup>

Byggingen av Lindehuset i Odda representerte en seier i det som norsk entreprenørbransje i ettertid har omtalt som «kampen for betongen».<sup>62</sup> Dette bygningsmaterialet kom sent til landet, omkring 1900, og fikk en blandet mottakelse. Det rådde stor skepsis, ikke minst innenfor Bygningsvesenet.<sup>63</sup> En av de markante skikkelsene på feltet, ingeniør Fredrik Selmer i Christiania, måtte være raus med forsikringene da han startet et bygningsfirma basert på armert betong i 1906: «Gulve, Trapper, Søiler, Tage, Broer, Fundamenter, Siloer osv. af Armeret Beton er varige, billige, ildsikre, modstandsdygtige mot Stød og Rystelser, vandtætte, uangribelige for Rust, Sop eller Forraadnelse.»<sup>64</sup>

Et unntak fra denne skepsisen var imidlertid industri- og kraftutbyggere.<sup>65</sup> Men Odda var ikke først. Et par år tidligere, i 1905, startet Norsk Hydro byggingen av Svelgfoss kraftstasjon ved Notodden, hvor det ble brukt armert betong.<sup>66</sup> I Odda begynte betongarbeidene fra høsten 1907, og de foregikk i regi av Christiania Monier- og Cementvarefabrik.

Christiania Monier- og Cementvarefabrik, som til daglig ble kalt «Monierfabrikken», var blitt opprettet i 1895. Den var viktigste avtaker til Norges eldste sementfabrikk, Christiania Portland Cementfabrik, som samtidig var Monierfabrikkens største eier.<sup>67</sup> Formålet med bedriften var produksjon av sementstolper og -rør. I årene fram til århundreskiftet skal bedriften ha gått svært bra, men den ble rammet av Christiania-krakket i 1899.<sup>68</sup> Etter en tid med store innstramminger opplevde Monierfabrikken så ny framgang fra årene etter århundreskiftet. En del av bakgrunnen for dette var at Christiania og Aker kommuner godkjente betongrør til kloakkledninger, en annen at «de mange og store fosseutbygninger tok sin begynnelse og fortsatte i øket tempo».<sup>69</sup> Allerede i 1907 etablerte Monierfabrikken en filial i Bergen for å ivareta anleggsvirksomheten på Vestlandet.

Monierfabrikkens kontrakt fra juni 1907 for bygging av Lindehuset var verdt kr 26 000. På samme tid tegnet bedriften kontrakter for bygging av ovns- og knusehus, samt for pakkhus.<sup>70</sup> På et senere tidspunkt fikk Monierfabrikken også en kontrakt på kr 6000 for bygging av silo.<sup>71</sup>

Nok en østlandsbedrift som bidrog til reisingen av industrien i Odda, var A/S Moss Mekaniske Verksted.<sup>72</sup> Denne bedriften fikk i september 1907 i oppdrag å levere 170 ytterovner av 5 millimeter stålplate med lokk samt 210 innerovner med 3 millimeter stålplate. Den totale verdien av denne kontrakten var på til sammen kr 40 505. Hva hadde mossingene i

61. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, Arbeidsbeskrivelse for Lindehus til The North Western Cyanamide Co Lmt. 28.4.1907.

62. Pedersen & Steen 2005: 161.

63. Pedersen & Steen 2005: 161.

64. Referert i Pedersen & Steen 2005: 161.

65. Pedersen & Steen 2005: 162.

66. Pedersen & Steen 2005: 14–15.

67. Just 1945: 15.

68. Just 1945: 20.

69. Just 1945: 21.

70. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, Arbeidsbeskrivelse for Ovns- og knusehus til The North Western Cyanamide Company Ltd. 10.6.1907, Ola 157.3 Ea 1 (1), Arbeidsbeskrivelse for Pakhus til The North Western Cyanamide Company Ltd. 10.6.1907.

71. Kraftmuseet – NWCC, avskrift fra H M Helliesens korrespondanse. Brev 17.6.1909 fra Helliesen til The North Western Cyanamide Company Ltd.

72. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1. Kontrakt 14.9.1907 mellom The North Western Cyanamide Company Ltd og A/S Moss Mekaniske Verksted.

Odda å gjøre? Vi har grunn til å tro at Aarsten fra Askim Trævarefabrikk spilte en rolle. Moss Mekaniske Verksted var blitt etablert i 1873 av tidligere bokholder ved Moss Jernverk, Otto Hjersing.<sup>73</sup> I startfasen levde bedriften hovedsakelig av maskinbygging og reparasjoner for andre bedrifter i byen, senere begynte den også med skipsbygging. Etter større utvidelser og omlegginger i 1905 ble maskiner til sagbruk, høvlerier, cellulose og tremassefabrikker viktigere. Vi kan anta at Aarstens virksomhet i Askim var blant kundene, og at han også bidrog til å gjøre bedriften kjent for Odda-utbyggerne.

Rundt fabrikkkanleggene måtte det også stå et gjerde, nærmere bestemt et gjerde som var «smukt og solid utført, med spesielt sterke stolper i hvert hjørne».<sup>74</sup> Dette oppdraget ble i 1907 satt ut til Carl O. Nielsen i Toldbodgaden 20 i Christiania for kr 13 220. Nielsen hadde fem år i forveien etablert Norsk Gjerde- og Metaldukkfabrik, som var Skandinavias første gjerdefabrikk.<sup>75</sup> Oppdraget i Odda ser ut til å ha ført fabrikk inn på en lukrativ vei, i hvert fall ble den tre år senere omorganisert som aksjeselskap.<sup>76</sup> I mellomkrigstiden var Norsk Gjerde- og Metaldukkfabrik blitt en relativt stor bedrift, som «på flere områder [hadde] skapt en produksjon som den er alene om på det norske marked».<sup>77</sup>

Kun én av de norske kontraktørene vi kjenner fra etableringene i Odda, var etablert på Vestlandet i utgangspunktet. Det var Bergensfirmaet Aalgard & Stoltz, som i likhet med de øvrige kontraktørene var en nyetablert virksomhet.<sup>78</sup> Gründeren Christian Stoltz senior bygget i 1904 en ny kai i Ålesund, som ledd i gjenoppbyggingen etter den store brannen. Året etter kjøpte han seg inn i firmaet Bugge & Aalgard, og det nye firmaet Aalgard & Stoltz spesialiserte seg på bygging av kaier «fra Egersund i sør til Harstad i nord».<sup>79</sup> Dermed var dette firmaet et naturlig valg også når det gjaldt å bygge en eksportkai for The North Western Cyanamid i Odda. Denne kontrakten var verdt kr 42 000.<sup>80</sup>

## En tid for entreprenørskap

De kontraktene med norsk næringsliv som ble undertegnet i den tidligste etableringsperioden fram til 1908, var til sammen verdt kr 254 025. Det utgjorde bare halvparten av verdien av de utenlandske kontraktene. Vi hadde på dette tidspunktet ingen innenlandske bedrifter som kunne konkurrere om leveranser av teknisk avansert kapitalvare; her måtte man til henholdsvis Sverige og Tyskland. Ved siden av ovnene fra Moss var imidlertid norsk bygg- og anleggsbransje avansert nok til å bidra merkbart ved oppbyggingen av bygninger og infrastruktur, på et sted hvor det fra før av kun fantes gardsbruk samt hoteller tilhørende en døende turistnæring. Selv om det neppe blir riktig å si at nettopp disse bedriftene spilte noen avgjørende rolle for industrietableringene i Odda, så fikk i det minste Odda-industrien avgjørende betydning for dem.

De norske leverandørbedriftene som bidrog, hadde viktige likhetstrekk. Først og fremst var trolig samtlige mer eller mindre nystartede bedrifter, som nylig hadde beveget seg inn på det som i Norge var nye forretningsområder. Slik blir ikke historien om etableringen

73. Moen 2004: 27.

74. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, brev 30.1.1907 fra C.O. Nielsen A/S.

75. *Merkantilt biografisk leksikon*, 1935.

76. *Morgenbladet*, 4. oktober 1910.

77. «En anerkjent norsk industriell bedrift. Gjerde- og Metaldukkfabrikken jubilerer», *Aftenposten*, 14. februar 1935.

78. «Stoltz Entreprenør med 110 års jubileum», *Byggeindustrien*, 10. februar 2015.

79. *Ibid.*

80. Kraftmuseet – NWCC, A-0157.3/Ea/1, Kontrakt 5.2.1907 mellom Alby United Carbide Factories og Algaard & Stoltz.

i Odda fortellingen om én gründer, Petersson, men om en møteplass for flere gründere, hvorav Petersson bare var den mest synlige. De to viktigste norske leverandørene, Aarsten og Monierfabrikken, hadde ellers Christiania-krakket som en fellesnevner. Denne krisen ga begge bedrifter et avgjørende puff når det gjaldt å etablere seg innenfor den framvoksende, moderne kraftkrevende industrien. Også innen bankvesenet ser vi at både Bergens Privatbank og Bergens Kreditbank på mange måter framstår som entreprenører innen sitt felt. De var begge tidlig ute med å etablere seg i industrisamfunn, og Bergens Privatbank ble etter hvert aktiv i utvidelser av næringen til andre deler av landet. På denne måten blir etableringen i Odda også en del av en klassisk, Schumpetersk vekst-gjennom-krise-fortelling. Dette tilsier at tilsvarende studier av annen industrireising i samme periode og eventuelt senere perioder kan være av stor interesse.

Alt i alt må vi konkludere med at selv om at etableringen i Odda nok var en enklave-økonomi rent geografisk sett, skapte den like fullt viktige ringvirkninger for norsk næringsliv. Men vi må se mer i et interregionalt enn i et lokalt perspektiv for å få øye på dem. Satt på spissen kan vi si at industrietableringen i Odda førte til framveksten av et proletariat lokalt, mens den på Østlandet og i Bergen førte til at industriborgerskapet ble styrket.

## Litteratur

- Andersen, A., & Haug, I. (red.). (1989). *Smeltingen – en industrisaga. Odda smelteverk gjennom 80 år*. Odda: NORD 4 bokforlag og Smelteverket.
- Angell, S.I., Byrkjeland M., & Grove, K. (2015). *Hardanger: Ei regionshistorie* (bd. 3). Bergen: Fagbokforlaget.
- Annaniasen, E. (1983). *Rettsgrunnlag og konsesjonspraksis. En undersøkelse av rettsgrunnlaget for vassdragskonsesjoner og dets håndhevelse i tidsrommet 1906-1910* (hovedoppgave i historie). Universitetet i Oslo.
- Bergens Kreditbank (1908). *Beretning og regnskab for 1908. 33te Regnskabsaar*. Bergen: A.S. John Griegs Bogtrykkeri.
- Bjørsvik, E. (2017). Egedomsforhold utan tilknytning til gardsbruk. I H. Svetadal, P.K. Sky & E. Berge (red.), *Eigedomshistorie. Hovudliner i norsk eigedomshistorie frå 1600-talet fram til nåtida*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bjørsvik, E. (2009). Hissige feider om fosser. Hjemfallsdebatten i aviser. I O.A. Berkaak, Å. Gammersvik, S. Gynnild & I.J. Lyngø (red.), *På sporet av den tapte samtid*. Norsk Kulturråd. Bergen: Fagbokforlaget.
- Bjørsvik, E. & Nilsen, Y. (2011). *Norges Handelshøyskole i 75 år. «En læreanstalt av høieste rang»*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Ernst, F.A. (1928). *Fixation of atmospheric nitrogen*. London: Chapman & Hall.
- Grytten, O.H., Bjørsvik, E., & Nilsen, Y. (2013). *Banken i samfunnet. Bergens Privatbank/Bergen Bank 1855–1990*. Bergen: Bodoni.
- Idland, T. (2001). *Fra ville stryk til fossekraft: Askim bygdehistorie*, bd. 2, 1860–1914. Askim kommune.
- Just, C. (red.). (1945). *A/S Oslo Monier- & Cementvarefabrik 1895-1945*. Oslo: Fabritius & Sønner.
- Kjeldstadli, K. (1995). *Aschehougs Norgeshistorie*, bd. 10, *Et splittet samfunn*. Oslo: Aschehoug.
- Kjeldstadli, K. (1999). Å komme, å bli, å bygge. I E. Fossaskåret & F. Storås (red.), *Ferrolfolket ved fjorden. Globale tema i lokal søge*. Bergen.
- Klovland, J.T. (2007). A reconstruction of the balance sheets of commercial banks in Norway 1848-1900. I Ø. Eitrheim, J.T. Klovland & J.F. Qvigstad (red.), *Historical monetary statistics for Norway. Part II*. Oslo: Norges Bank.

- Knutsen, S. (1994). *Finansinstitusjoner og kapitalmarkeder i Norge. Utviklingslinjer 1900-1990* (Det nye pengesamfunnet, rapport 55). Oslo: Norges forskningsråd.
- Martin, G. & Barbour, W. (1915). *Industrial nitrogen compounds and explosives*. London: Crosby Lockwood and Son.
- Moen, E. (2004). *Gründertid i Østfold. Framveksten av en industriregion 1860–1920*. Sarpsborg: Borgarsyssel museum.
- Pedersen, P.H., & Steen, Ø. (2005). *Skaperevne og initiativ. Byggenæringen i 100 år 1905–2005*. Oslo: Byggenæringen Bygg og anlegg media.
- Pring, J.N. (1921). *The electric furnace. Monographs on industrial chemistry*. London: Longmans, Green & Co.
- Skagen, F. (1996). *Odda før, under og etter industrialiseringa*. Odda: Vestnorsk industristadmuseum.
- Sogner, K. (2003). *Skaperkraft. Elkem gjennom 100 år*. Oslo: Messel.
- Trædal, L. (1988). *Odda – arbeidsfolk fortel. Glimt frå saga til ein industristadkommune*. Odda kommune.