

DEN GLEMTE INDUSTRIEN

Bø Teglverk 1875 -1973

Masteroppgave i Historiedidaktikk

Evy Johanne Vikingstad



Det humanistiske fakultet

Institutt for kultur- og språkvitenskap

Universitetet i Stavanger

Våren 2014



Universitetet
i Stavanger



Universitetet
i Stavanger

DET HUMANISTISKE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

| | |
|---|--|
| Studieprogram: Historiedidaktikk masterstudium | Vårsemesteret, 2014 Åpen |
| Forfatter: Evy Vikingstad | (signatur forfatter) |
| Veileder: Eva Jakobsson | |
| Tittel på masteroppgaven: Den glemte industrien – Bø Teglverk 1875 - 1973 Engelsk tittel: The Forgotten Industry – Bo Brickworks 1875 - 1973 | |
| Emneord:, teglverksindustri, teglverk, teglstein, industriminne, industriminneforskning, mikrohistorie, | Ord: 43948 Sidetall: + vedlegg/annet: Stavanger, dato/år |

Foto 1: Se forside. Teglstein fra Bø Teglverk. Viser selskapets stempel BT. Foto: Evy Vikingstad.

Forord

Å skrive en master i historiedidaktikk har vært et spennende prosjekt som har gitt mange utfordringer, men mest gleder. Jeg er oppvokst på Karmøy, har virket der som lærer i over 30 år og som medlem av Nord-Karmøy historielag har jeg sett hvor viktig det er også lokalt å ta vare på fortiden for framtidens generasjoner. Jeg ønsket derfor å velge et lokalhistorisk tema fra Karmøy i masteroppgaven min.

Det var også gjennom Nord-Karmøy historielag at temaet Bø teglverk ble aktuelt fordi de hadde utfordret Karmøy kommune til å sette opp et opplysningsskilt om teglverket. Etter rivningen i 1982 er minnene i ferd med å bli glemte.

Min bestefar jobbet på teglverket og bodde like ved. Jeg hadde selv sett verket med den høye skorsteinen daglig gjennom hele ungdomsskoletida på Bø ungdomsskole som var nærmeste nabo til teglverkstomta. På motivjakt i foto valgfag hadde jeg vandret rundt på teglverket i begynnelsen av 1970-tallet.

En annen faktor som på en merkverdig måte spilte inn her, var at jeg rundt tida da temaet for masteroppgaven skulle endelig bestemmes, ble bedt å holde et foredrag nettopp om Bø Teglverk på stiftelsesmøtet til Haugaland lokallag av Fortidsminneforeningen. Lokalene der møtet ble holdt ligger på tomta til det tidligere teglverket. Lite visste jeg da at forberedelsene til Masteroppgaven allerede var i gang.

Flere har hjulpet meg under arbeidet med masteroppgaven min på ulike måter. Først og fremst går denne takken til veilederen min, Eva Jakobsson, som under hele prosessen har gitt klare og konkrete tilbakemeldinger på tekst, struktur og innhold. Styret og medlemmer i Nord-Karmøy historielag har gitt viktige bidrag. Nils Olav Østrem og Frode Fyllingsnes har delt materiell og gitt råd underveis.

Informantene fortjener også en stor takk for å dele av sin tid og sine minner: Edvard Nordbø, Bjørg Vågen, Torleif Hagesæther, Ingfrid Gaustad, Erling Vikshåland og Stephen Knudtzon der sistnevnte også har lånt meg Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk. Flere har også hjulpet til, og er nevnt i referansene. En stor takk til slutt til familien min for tålmodighet og støtte gjennom disse to år som prosessen har tatt, særlig til min mann som har vært en konstruktiv og kritisk støttespiller, og barnebarnet mitt Eivind, som har motivert meg til å bli ferdig.

Evvy Vikingstad, Torvastad, 13.05.2014

INNHOLD

| | |
|---|----|
| <i>Forord</i> | |
| <i>Sammendrag</i> | 7 |
| 1 Innledning | |
| 1.1 Bø Teglverk – kort presentasjon | 8 |
| 1.2 Perspektiv og begreper | 9 |
| 1.2.1 Mikrohistorisk blikk | 9 |
| 1.2.2 Industriminneforskning | 12 |
| 1.2.3 Store sosio-tekniske systemer - presentasjon og begrepsavklaring | 14 |
| 1.2.4 Aktør-nettverk teori - presentasjon og begrepsavklaring | 18 |
| 1.3 Kilder | 20 |
| 1.3.1 Primærkilder i private arkiv | 21 |
| 1.3.2 Primærkilder i offentlige arkiv | 22 |
| 1.3.3 Aviser og tidsskrifter | 23 |
| 1.3.4 Andre digitale arkiv | 24 |
| 1.3.5 Muntlige kilder – intervjuer | 24 |
| 1.4 Litteratur og forskningsstatus | 25 |
| 1.4.1 Litteratur om Bø Teglverk | 25 |
| 1.4.2 Litteratur om teglverksindustrien i Norden | 26 |
| 1.4.3 Litteratur om teglverksindustrien i Rogaland | 27 |
| 1.4.4 Litteratur om teglstein | 28 |
| 1.5 Forskningsoppgave og problemstillinger – Å gi liv til et glemt teglverk | 28 |
| 1.6 Metode og avgrensinger | 29 |
| 1.7 Periodeinndeling | 31 |
| 1.8 Oppsummering | 32 |
| 2 Teglsteinens egenskaper og historie | 32 |
| 2.1 Leire – murstein – teglverk | 33 |
| 2.1.1 Leire | 33 |
| 2.1.2 Hva er en murstein? | 34 |
| 2.1.3 Teglverk | 34 |
| 2.2 Leirforekomstene på Karmøy | 35 |
| 2.3 Ulike prosesser i teglsteinsproduksjonen | 37 |
| 2.3.1 Utgraving og transport til teglverket | 37 |
| 2.3.2 Fjerning av stein fra leira | 37 |
| 2.3.3 Elting av leira | 38 |
| 2.3.4 Forming av teglstein | 38 |
| 2.3.5 Tørking av teglstein | 40 |
| 2.3.6 Brenning av teglstein | 41 |
| 2.3.7 Sortering | 43 |
| 2.3.8 Pakking og transport | 44 |
| 2.3.9 Oppsummering | 45 |
| 2.4 Teglsteinens verdenshistorie | 45 |
| 2.4.1 Adobemurstein | 45 |
| 2.4.2 Teglstein | 46 |
| 2.4.3 Oppsummering | 47 |
| 2.5 Den nordiske teglverksindustriens historie | 47 |
| 2.5.1 Oppsummering | 50 |
| 2.6 Teglverksindustrien i Rogaland | 51 |

| | |
|--|-----------|
| 2.7 Oppsummering | 52 |
| 3 Bø Teglverk – bygninger og teglverksområdet | 52 |
| 3.1 I fugleperspektiv | 53 |
| 3.2 Forklaring til kart | 56 |
| 4 En bakermester eksperimenterer med leire – 1875 – 1900 | 60 |
| 4.1 Oppbygging av et teglverk på Karmøy | 61 |
| 4.1.1 Opprettelsen av Bergens Teglverk på Karmøy – hvorfor? | 61 |
| 4.1.2 Landhandler Brown – en entrepenør | 62 |
| 4.1.3 Forretningsfører Herman Friele | 64 |
| 4.1.4 Arkitekt Heinrich og tyske murere | 65 |
| 4.1.5 Oppbyggingen av det lokale nettverket | 67 |
| 4.2 Entreprenørene – hvor er ingeniørene? | 70 |
| 4.3 Dårlige tider | 72 |
| 4.3.1 Bø Teglverk til salgs | 72 |
| 4.3.2 Bare produksjon av murstein? | 73 |
| 4.3.3 Produksjonsmåten et hinder | 74 |
| 4.3.4 Nytt forsøk på salg av Bø Teglverk | 75 |
| 4.3.5 Nytt håp | 76 |
| 4.4 Det lokale nettverket | 77 |
| 4.4.1 Bestyrerne | 77 |
| 4.4.2 Hvor kom arbeiderne fra? | 79 |
| 4.5 Utbygging ved Bø Teglverk og en konkurrent | 80 |
| 4.6 Oppsummering | 81 |
| 5 Verden går på skakke – 1900 -1945 | 83 |
| 5.1 Krise i byggevirksomheten i Norge | 83 |
| 5.2 Nettverk i teglverksindustrien | 84 |
| 5.2.1 Konkurransen - et blikk inn i direksjonsmøtet 3. april 1905 | 84 |
| 5.2.2 Bygging av nettverk ved utløpet av Glomma | 85 |
| 5.2.3 Var der et nettverk innen teglverksindustrien på Vestlandet? | 86 |
| 5.2.4 Den Norske Landsforeningen For Teglverker | 89 |
| 5.3 Flaskehals og løsninger – 1914 -1926 | 90 |
| 5.3.1 Kreativt entreprenørskap | 91 |
| 5.3.2 Var en avtale en avtale? Usikkerhet i markedet | 93 |
| 5.4. Depresjonstida | 94 |
| 5.4.1 Opprettelse av nytt et selskap | 94 |
| 5.4.2 Nye bestyrere | 95 |
| 5.4.3 ”Inberetning over Arbeidet 1926” | 96 |
| 5.4.4 Muligheter for sammenslåing av Vestlandsverkene | 97 |
| 5.4.5 Likvidasjon av Bø Teglverk A/S | 97 |
| 5.4.6 Nygårds Teglverk + Bø Teglverk = A/S Bø Teglverk | 98 |
| 5.4.7 Modernisering og stor produksjon | 98 |
| 5.5 Økt aktivitet 1935 -1945 | 99 |
| 5.5.1 Store byggeprosjekter: Haugesund Rådhus og Oslo Rådhus | 100 |
| 5.5.2 Bø teglverk under 2. verdenskrig | 102 |
| 5.6 Arbeiderne | 104 |
| 5.6.1 Tilflytting – fra hvor? | 105 |
| 5.6.2 Arbeidsforhold og sikkerhet | 106 |
| 5.6.3 Fagforening dannes | 108 |
| 5.7 Oppsummering | 108 |

| | |
|---|-----|
| 6 Det går så det suser eller? – Bø Teglverk 1946-1973 | 110 |
| 6.1 Det globale nettverket i teglindustrien i Norge etter andre verdenskrig | 111 |
| 6.1.1 Teglverkskomiteén – 1946 | 111 |
| 6.1.2 Bransjerådet for Teglverksindustrien | 113 |
| 6.1.3 Statens rasjoneringspolitikk | 113 |
| 6.1.4 Den Norske Landsforeningen For Teglverker | 114 |
| 6.1.5 Teglverkernes Forskningsinstitutt | 115 |
| 6.1.6 Nordisk og Europeisk samarbeid | 117 |
| 6.2 Bø Teglverk etter 2. Verdenskrig | 117 |
| 6.2.1 Stor produksjon | 117 |
| 6.2.2 Stadig mangel på arbeidere | 119 |
| 6.2.3 Et initiativ fra ordfører Nilsen i Haugesund | 121 |
| 6.3 Det lokale nettverket | 121 |
| 6.4 Disponentene | 124 |
| 6.4.1 Organisering av selskapet | 124 |
| 6.4.2 Kontakter til teglverksbransjen | 125 |
| 6.5 Fra bakmurstein til fasadestein | 126 |
| 6.6 Vestlandsverkene | 127 |
| 6.7 Konkurrerende murprodukter, men nye muligheter | 128 |
| 6.7.1 Alternative murprodukter | 129 |
| 6.7.2 Nye muligheter for Bø Teglverk | 129 |
| 6.8 Stagnasjon og nedleggelse | 130 |
| 6.8.1 Nedleggelse | 130 |
| 6.8.2 Hvorfor nedleggelse? | 131 |
| 6.8.3 Bø Teglverk AS i dag | 133 |
| 6.9 Nok et industriminne revet | 133 |
| 6.9.1 Spor i landskapet | 134 |
| 6.10 Oppsummering | 137 |
| | |
| 7 Oppsummering og konklusjon | 139 |
| 7.1 Oppsummering | 139 |
| 7.1.1 Industriminne perspektiv | 139 |
| 7.1.2 Mikrohistorisk perspektiv | 142 |
| 7.1.3 Sosio-tekniske systemer | 142 |
| 7.2 Konklusjon | 144 |
| <i>Kilder og litteratur</i> | 148 |
| <i>Vedlegg</i> | |
| Vedlegg 1 Oversikt over fødested til arbeidere ved Bø Teglverk og Nygårds Teglverk | 156 |
| Vedlegg 2 Folketelling 1891 Teglverksarbeidere ved Bø Teglverk | 157 |
| Vedlegg 3 Folketelling 1900. Teglverksarbeidere ved Bø Teglverk og Nygårds Teglverk | 159 |
| Vedlegg 4 Folketelling 1910. Teglverksarbeidere ved Bø Teglverk og Nygårds Teglverk | 162 |
| Vedlegg 5 Teglverksarbeidere ved Bø Teglverk mellom 1955-1965 | 165 |
| | |
| Figurer | |
| Figur 1: Kart over teglverkernes produksjon i 1948. | 35 |
| Figur 2: Leirforekomster på Karmøy. | 36 |
| Figur 3: Hoffmanns Ringovn. | 41 |
| Figur 4: Kart over Bø Teglverk | 55 |

Sammendrag

Masteroppgaven om Bø teglverk omfatter 7 kapitler der kapittel 1 presenterer de perspektiver (mikrohistorisk perspektiv, industriminneforskning,) som jeg har lagt til grunn for mine undersøkelser samt det teoretiske rammeverk (sosio-tekniske systemer og aktør-nettverk teori) som jeg har valgt for presentasjonen av empirien om Bø teglverk. Jeg gir så en oversikt over de kilder jeg som har brukt og presenterer litteratur og forskningsstatusen innen emnet norsk teglverksindustri. Til slutt presenterer jeg min problemstilling, metoden jeg har valgt og periodeinndelingen jeg har valgt for masteroppgaven.

For å bedre forstå forutsetningen for å opprette og drive et teglverk og for å danne en kontekst å forstå det ut fra, har jeg i kapittel 2 drøftet ulike egenskaper ved teglsteinen og gitt en kort gjennomgang av både teglsteinens og teglsteinindustriens historie globalt, nasjonalt og regionalt.

I kapittel 3 gir jeg en oversikt over det fysiske teglverket slik det fremsto da det ble nedlagt i 1973 gjennom foto og beskrivelser ut fra kart. Dette er en viktig dokumentasjon av det fysiske industriminnet som i dag er borte. Det vil omfatte verksområdet med vekt på bygninger og arbeidsprosesser. Dette blir også gjort for å få en referanseramme for de videre undersøkelser av teglverkets drift.

I kapittel 4, 5, og 6 presenterer jeg resten av empirien om Bø teglverk og dets drift gjennom nesten 100 år. For å presentere virksomheten til teglverket har jeg valgt en kronologisk gjennomgang i tre perioder, men jeg følger visse temaer som går igjen i alle periodene. Jeg har valgt denne fremstillingsformen for å vektlegge det narrative aspektet innen mikrohistorisk historieskriving og for å vektlegge kontinuiteten i teglverksdriften selvom selskapet gjennomgikk flere rekonstruksjoner i løpet av driftsperioden.

Til slutt i kapittel 7 foretar jeg en sammenfatning av hva mine tre perspektiver har tilført undersøkelsen. Jeg presenterer så på ny forskningsoppgaven med problemstillinger og drar min konklusjon ut fra disse.

1. Innledning

I dette innledningskapitlet gis først en kort introduksjon av Bø Teglverk sin beliggenhet og virksomhet. Deretter utdypes perspektivene som teglverket undersøkes ut fra. For å forstå Bø Teglverk, analyseres det som et produksjonssystem. Dette danner i sin tur grunnlag for begrepsapparatet som brukes og gir struktur for empirien og fremstillingen. Deretter

presenteres kilder og litteratur som har gitt kunnskap om Bø Teglverk og teglverksindustrien i Norge, i tillegg til en oversikt av forskningsstatusen innen teglverkshistorien i Norge. Med bakgrunn i gjennomgangen av teori, begreper og forskningsstatus presenteres deretter forskningsoppgaven før det til slutt redegjøres for metodiske grep og periodeinndelingen av presentasjonen.

1.1 Bø Teglverk – kort presentasjon

Bø Teglverk lå ved Karmsundet på nordre del av øya Karmøy som ligger vest for Haugesund i Rogaland fylke. Hovedvegen langs øya krysset teglverksområdet et par kilometer sør for Karmsund bro. Med sine to høye teglsteinsskorsteiner, ovnshus, tørkeskur og lagerbygninger var teglverket et dominerende landemerke i det flate kystlandskapet. Bø Teglverk var en av de tidligste industribedriftene i Karmøy. I store deler av produksjonsperioden var arbeidsstokken på rundt 50 mann, og teglverket var en viktig arbeidsplass i tidligere Torvastad kommune.

Bø Teglverk ble registrert som et aksjeselskap under navnet Bergens Teglverk A/S. Navnet avspeiler de sterke bergenske interessene bak teglverket. Behovet for teglstein må ha vært så stort at handelsmann Conrad Brown, som initiativtaker til stiftelsesmøtet for bedriften i Bergen i august 1875, må ha ment at teglverket likevel kunne gi regningssvarende drift til tross for den lange sjøtransporten fra Karmøy. Aksjonærene og direksjonen holdt hele tiden til i Bergen. Produksjonen av teglstein startet i løpet av 1876 og i nesten 100 år produserte teglverket murstein til store deler av Vestlandet.

Etter nedleggelsen i 1973, ble bygningene stående å forfalle. Karmøy kommune kjøpte området og i 1982 ble den høye skorsteinen ved verket sprengt og jevnet med jorda sammen med de resterende bygningene. Området er nå bebygd av mange ulike småbedrifter.

Bø Teglverk er i dag en nesten glemt industriarbeidsplass. Der er bare noen få industriminne igjen på teglverksområdet. Nedsenkningene i landskapet etter uttaket av leira er det tydeligste sporet etter virksomheten. En liten disponentbolig i tegl ligger på industriområdet lengst øst mot Karmsundet. Ellers må en under hovedvegen for å finne en tunnel, som ble bygget i 1936, da de utvidet leiruttaket til andre siden av veien. I tillegg står fortsatt noen av boligene fra slutten av 1930-tallet som arbeidere ved teglverket bygget på verkets grunn. Siden det ikke finnes noen informasjon om teglverket på industriområdet der det lå, er også Bø teglverks historie skjult. Det er heller ikke informasjon om teglverket

i noen av museene på Karmøy eller Haugesund. Minnene om teglverket holder også på å forsvinne.

Teglindustrien i Norge som helhet er i dag en forsvunnet og nærmest glemt industri. De aller fleste tidligere teglverk er revet. Kun Bratsberg Teglverk i Lunde i Telemark produserer teglstein i Norge i dag.¹

1.2 Perspektiv og begreper

Jeg har vurdert ulike perspektiver for studiene av Bø Teglverk og valget ble å bruke både et industriminne- og et mikrohistorisk perspektiv. Ingen av disse perspektivene har vært utbredt innen norsk historieskriving. Norges forskningsråd satte i 2007 ned et utvalg for å evaluere norsk historiefaglig skriving mellom 2000-2005. Utvalget konkluderte med at mikrohistorie ”stort sett ikke eksisterer i norsk historieforskning”.²

Jeg mener et teglverk er godt egnet å studere utfra disse perspektivene. Teglverket er oversiktlig i størrelse og produksjon. Selv om produksjonsperioden ved teglverket var lang og omfatter nesten 100 år, var endringene innen teglverksindustrien langsomme. Gammel teknologi levde lenge parallelt med den nye.

1.2.1 Mikrohistorisk blikk

Hva er så mikrohistorie og hvorfor er så et mikrohistorisk perspektiv aktuelt for min masteroppgave om Bø Teglverk? *Den Store Danske Encyklopedi* definerer det slik: ”Mikrohistorie, form for historieforskning, der forsøker at tage udgangspunkt i meget små enheder så som tilsynelatende betydningsløse enkeltindivider, institusjoner, byer eller landsbyer for derigjennom at afdække historiske mønstre og processer af mere omfattende rækkevidde.”³

Bø Teglverk var en liten enhet i en bransje som tilsynelatende kunne virke betydningsløs. Forhåpentligvis kan en gjennom å forske i driften til Bø Teglverk, avdekkes mønstre og prosesser som kan ha betydning for hele den norske teglverksindustrien. Historiker Arnfinn Kjelland viser til at det er mulig å finne fram til mønstre og prosesser i små enheter som en ikke kan klare å kaste lys over gjennom makroundersøkelser. Kjelland

¹ Bratsberg Teglverk eies av Wienerberger Norge AS. De overtok bedriften i 2001.

<http://www.wienerberger.no/om-oss/wienerberger-norge-as>

² Kjelland: 2009: 237. Kjelland viser til rapporten fra Vera Schwach og Bo Stråth: *Evaluering av norsk historiefaglig forskning: bortenfor nasjonen i tid og rom: fortidens mant og fremtidens muligheter i norsk historieforskning*, Norges forskningsråd, 2008.

³ Kjelland: 2009: 243 der han viser til sitat i *Den Store Danske Encyklopædi* bd 13 (utg. 1999) og henviser til Harbsmeier 1999: 7.

skriver videre at de små enhetene ikke trenger å være lokalt avgrenset, men kan for eksempel omfatte yrkesbaserte nettverk. Hvilke nettverk var Bø teglverk var en del av? Disse mulige nettverkene er det jeg har søkt å finne for å få svar på problemstillingen min som presenteres ved slutten av kapitlet.

Kjelland redegjør i artikkelen ”*Norsk lokalhistorie og ”nyare” mikrohistorie*” om utviklingen til mikrohistorien.⁴ På 1970-tallet utviklet den seg som en motstrøm til nasjonalstats- og makroorientert historie. Dette førte igjen til en økende interesse for lokalhistorien. Samtidig var den en videreføring av sosialhistorien som vokste fram på 1950-tallet og perspektivet for mikrohistorie er historien sett ”nedenfra”. Lokalhistorien prøver å finne svar på allmenne spørsmål først og fremst knyttet til lokalmiljøet. Hvis lokalhistorikeren løfter blikket ut over lokalsamfunnet, kan en del lokalhistorisk forskning også være mikrohistorie.⁵

Kjelland viser til Ólafsson, som deler mikrohistoriske studier som er gjort i løpet av de siste 30-40 årene inn i fire kategorier.⁶ Først den individualistiske retningen slik studiet av Carlo Ginzburgs møller og hans kultur fra 1500-tallet er et eksempel på. Framstillingen kan ligne på biografier. Den andre kategorien tar mer utgangspunkt i en konkret hendelse. Kategori tre er mer kildebasert og bygger på bestemte selvbiografiske dokumenter som memoarer, dagbøker, brev og reiseskildringer. Dokumenter nærleses for å få fram skribernes forestillinger om den kulturen de var en del av. Den fjerde omfatter mer småsamfunnsstudier som har vært sentral i tysk mikrohistorisk forskning. Studiet av Bø Teglverk vil ligge nærmest denne siste kategorien.

I Norge ledet Sivert Lyngholm på begynnelsen av 1970-tallet et prosjekt om *Norsk samfunnsendring ca. 1860-1900*. Med utgangspunkt i to ulike lokalsamfunn var målet å avdekke endringer i sosiale strukturer i den første industrialiseringen. Det ble da utviklet en mikrohistorisk metode, ”historie på individnivå”, der mange data ble samlet inn digitalt for å kombinere opplysninger på individnivå og undersøke disse som representanter for grupper og klasser.⁷

⁴ Kjelland 2009: 237-254.

⁵ Ibid.

⁶ Kjelland 2009: 242. Kjelland viser til Davið Ólafsson ved Center for Microhistory, Reykjavik Academy sin inndeling av mikrohistorie.

⁷ Kjelland 2009: 242

Etter at forskningsrådets undersøkelse av mikrohistorisk forskning i Norge ble foretatt, har flere norske historikere bidratt til å utvide det mikrohistoriske forskningsfeltet.

Johan Nerøyvik har skrevet en bygdebokserie om Volda som Kjelland mener minner om mikrohistorie, særlig hans tema om fyr- og merkevesen.⁸ Anfinn Kjelland har sammen med andre ved Høgskulen i Volda arbeidet med prosjektet *Kulturperspektiv på møte mellom embetsmann og bønder*. Delprosjektet *Embetsmennene sine sosiale og økonomiske relasjonar i høve til bondesamfunnet* har ei mikrohistorisk tilnærming.⁹ Sølvi Sogner har gjennom artikler og egne prosjekter om kvinnehistorie og innvandringshistorie brukt et mikrohistorisk perspektiv.¹⁰ Hun har blant annet sammen med Jelle Van Lottum fått fram ny innsikt om norsk innvandring til Nederland med utgangspunkt i studiet av et brev som en norsk kvinne bosatt i Nederland skrev til sin mann som var sjømann på et nederlandsk skip.¹¹

Den nyeste forskningen i norsk mikrohistoriske omfatter Bodil Stenseth sine bøker *Nr. 13 – en vestkantfortelling*, som er biografien til ett hus, og *Wergelandsveien fra Grotten til Litteraturhuset*, som omhandler en Oslogates livsløp. Dette omfatter både bygninger og mennesker som bodde her og hva slags liv de levde. Forfatteren bruker 23 husfortellinger som mikrohistoriske innganger i den store historien om urbaniseringen av Norge.¹² Stine Bjørk Storhaug sin masteroppgave om *Hjelmelandsgaten 1. Liv og levekår 1900-1950* kan også regnes innenfor mikrohistorie. Hun søker å belyse levevilkårene til de som bodde i dette huset og har hovedfokus på familien som eide huset.¹³

Utfra en samtale med Sølvi Sogner og Bodil Stenseth har Kristin Gjerpe skrevet artikkelen *Det store i det lille* der de diskuterer inspirasjonen til å skrive mikrohistorie og hva mikrohistorien kan tilføre historiefaget. Sogner understreker at: “Ved å gjennomlyse ett tilfelle der mange tråder løper sammen, kan man få et mer mangefasettert historisk bilde og en større forståelse for fortiden. Dette er kjernen i mikrohistorisk forskning.”¹⁴ Ved å nøste opp i trådene eller nettverkene rundt Bø Teglverk jeg håper å bidra til en mer nyansert forskning om norsk teglverkshistorie.

⁸ Kjelland 2009: 245.

⁹ Kjelland 2009: 249.

¹⁰ Kjelland 2009: 245.

¹¹ Sogner og Lottum 2006.

¹² Stenseth, 2010, Stenseth 2013.

¹³ Storhaug 2011.

¹⁴ Gjerpe 2013: 6-17.

Sogner viser til at kritikerne til mikrohistorie har to hovedinnvendinger:

Trivialiseringsproblemet, det at altfor mange små historier vil få de store linjene i historiefaget til å forsvinne, mens *representativitetsproblemet* viser skepsis til om det spesielle kan representere det allmenne. Sogner mener at ambisjonen til mikrohistorie nettopp er dette at ”historiske fakta er partikulære, individuelle, konkrete og ikke gjentagbare størrelser”.¹⁵

For meg ligger mikroperspektivet i to nivåer. Jeg har gått inn på individnivå for å undersøke noen av aktørene i nettverkene som teglverket var en del av for å søke ny kunnskap om teglverksindustrien som et produksjonssystem. Gjennom nærstudier av teglverksdriften på Bø håper jeg også å få mer kunnskap om de nettverk som fantes innenfor teglverksindustrien i Norge.

1.2.2 Industriminneforskning

Mange kulturminner preges i dag av forfall. Dette gjelder særlig objekter fra industrien, jordbruket og fiskeriene som ikke er vernet. Kun få bedrifter rehabiliteres, ofte med store endringer i bygningsmassen. De fleste av disse blir stående til forfalls eller blir revet.¹⁶ Teglverksindustrien i Norge er etter hvert blitt en forsvunnet og glemt industri fordi de fleste teglverkene er blitt revet, og få museer forteller teglverksindustriens historie. Nettopp derfor er det viktig både for nåtiden og fremtiden å få frem mer kunnskap om denne industrien.

Professor i industriminneforskning Marie Nisser var sentral i utviklingen av industriminneforskningen i Sverige, og hun inspirerte også norske forskere til å arbeide med dette fagområdet.¹⁷ Nisser og Mats Isacson forklarer at formålet med ”[...] industriminneforskning är att klarlägga hur industrin – i skilda bransjer, i olika regioner och över ett längre tidsperspektiv – gästaltat samhällen, format regioner og satt sin prägel på bebyggelsen och omland.”¹⁸ I Norge er det for teglverksbransjen behov for å få mer kunnskap om teglindustriens rolle i de regionene den var sentral og hvordan den preget utformingen av disse områdene.

¹⁵ Gjerpe 2013: 17.

¹⁶ Brekke 2007: 22-28.

¹⁷ *Industriminnet i Norden: kunskaper, teorier og metoder i industriminnesvårdsarbeidet : nordisk kurs 1995*. Det ble blant annet arrangert nordisk kurs fra 1995 der 7 norske forskere innen fagene historie, arkeologi og etnologi mfl. deltok. Historiker Gunnar Nerheim var med som kursansvarlig sammen med Marie Nisser med flere.

¹⁸ Isacson og Nisser 1998: 22.

Nisser understreker at ”Ett argument för att bevara fabriker och arbetarbostäder är det att kulturminnesvården bör syfta till att ge en rättvisare bild av vårt historiska arv än den hittills gjort i form av vårdade högeståndsmiljöer, allmogekultur och kyrkor.”¹⁹ Ikke bare de gamle gravhaugene og kirkene, men også fiskeri-, landbruks- og industriminnene må være med for å gi et mer nyansert bilde av fortiden vår. Det er et viktig tilskudd til Karmøys historie å få fram i lyset mer av industrihistorien slik som Målfrid Snørteland har gjort gjennom magisteroppgaven sin om gruvesamfunnet i Visnes. Hun undersøkte blant annet rekrutteringen av arbeidere til gruveindustrien i Visnes, ulik rang mellom arbeiderne og det sosiale livet mellom arbeidere og ledelse i tidsperioden 1865-1940.²⁰

Nisser mener at ”Bevarade industrimiljöer bör ge en bild av den industriella utvecklingen i alla dess faser, så långt det nu är möjligt.”²¹ Bø Teglverk var en del av den første industrialiseringen i Norge der teglverksindustrien utviklet seg fra håndverk til industri. Det er rom for å få fram mer kunnskap og historisk forskning rundt teglverksindustrien i Karmøy som en del av den første industrialiseringen av landet. Kan derfor ny informasjon om Bø Teglverk være av betydning for andre enn Karmøys befolkning?

Bø Teglverk er ikke bevart som et fysisk industriminne, men Henrik O. Andersson understreker at:

Industriminnen är de konkreta minnesmärkena från olika industriskeden i form av tekniska anläggningar, föremål och byggnader. Men det är också de minnen människor bär på, eller som finns nedlagda i olika dokument, och som gäller medverkan i och upplevelser av industriverksamhet. De båda hänger samman. Utan dokumenten och erfarenheterna blir de industrianläggningar som passerats av utvecklingen svårbegripliga. Och utan de konkreta minnesmärkena förlorar minnena och de historiska dokumenten sin förankring i verkligheten.²²

Det er samspillet mellom det fysiske, de skriftlige og de muntlige minnene som er viktig. Selv med få spor i landskapet etter Bø Teglverk, mener jeg det er mulig å formidle historien om og betydningen av teglverksdriften. For å samle kunnskap om teglverkets drift og arbeidsforhold har muntlige minner fra tidligere arbeidere ved teglverket sammen med tidligere nedtegnede materiale, vært viktige kilder.²³

¹⁹ Nisser 1979: 12. Se for eksempel antologien *Industrins avtryck. Perspektiv på ett forskningsfelt.*, Avango og Lündström 2003.

²⁰ Snørteland 1984.

²¹ Nisser, 1979: 23.

²² Anderson, 1978: 9 f.

²³ Buch 1973, Topografisk arkiv, Haugesund Folkemuseum. Intervju gjort av Evy Vikingstad med informanter tilknyttet Bø Teglverk.

Rekonstruksjonen av Bø Teglverk sin historie kan også bidra til å formidle betydningen av å ivareta og bevare både eldre og nyere industriminne. Gjennom å søke etter de spor som ligger gjemt i ulike arkiver og privat eie, mener jeg å kunne finne fram kunnskap som kan gi en bedre forståelse for industriutviklingen fra slutten av 1800-tallet og utover 1900-tallet. Det er det jeg mener industriminneperspektivet kan hjelpe meg til å kunne bidra med.

1.2.3 Sosio-tekniske systemer – presentasjon og begrepsavklaring

I tillegg til perspektivene har jeg behov for et begrepsapparat som kan gi rammer for presentasjonen av empirien. Jeg har derfor valgt å kombinere Thomas P. Hughes teori om *sosio-tekniske systemer* med *Aktør-nettverk teori* for å få dette rammeverket.

Kjeldstadli mener at for å kunne sammenlignes må bedrifter ha en viss orden, struktur, logikk og mønster. Han viser til Hughes sin utvikling av begrepet sosio-tekniske systemer som en fruktbart teori å bruke for å rydde, å holde ting adskilt, å se endringer over tid og samtidig å se sammenhenger på. En kan finne likheter mellom bedriftens teknologiske nivå, arbeidernes ferdigheter og ledelsens struktur, men dette kan ikke sammenlignes år for år, men: ”Ved å se bedriften som et system med en viss stabilitet kan en dvele ved slike sammenhenger, utvikle dem i framstillingen. [...] Systemtilnærmingen gjør det lettere å se fasedelinger, [...]”²⁴ Faser kan være økonomiske kriser, nedleggelse, omstruktureringer og eventuell ny rekonstruksjon av et selskap.

Hughes mener at tekniske systemer både er sosialt konstruerte og samfunnsendrende.²⁵ Han mener at komponentene i det sosio-tekniske systemet kan være artifakter, grupper, prosesser, lover og naturressurser. Disse komponentene er interaktive og avhengige av hverandre. Komponentene i et system har et felles mål, og helheten i systemet er viktigere enn enkelte deler av det. Endres en komponent, vil helheten også endres. Altså er et sosio-teknisksystem bygd av både tekniske og samfunnsmessige faktorer.

Spørsmålet er om ett enkelt teglverk i det hele tatt kan oppfattes som et sosio-teknisk system? Forskning i sosio-tekniske systemer omfatter vanligvis større systemer som hydro-elektriskesystemer, transportsystemer eller lignende.²⁶ Teglverksindustrien var omfattende i Norge særlig ifra slutten av 1800-tallet da Bø Teglverk ble etablert. Der var rundt 105

²⁴ Kjeldstadli 1988: 443.

²⁵ Hughes 1987: 51.

²⁶ Se for eksempel Thomas P. Hughes *Networks of Power*, Eva Jakobson *Industrialisering av älvar og antologien* Pär Blomkvist og Arne Kaiser *Den Konstruerade världen. Tekniska system i historiskt perspektiv*.

teglverk i Norge i 1885.²⁷ Teglverkernes drift var avhengig av markedet, etterspørsel, politikk, transportlinjer og teknologiutvikling. Jeg har undersøkt hvilke nettverk som kan ha påvirket driften gjennom eventuelt samarbeid eller konkurranse mellom de ulike teglverkene. Ulike aktører, ikke bare teknologien var også viktige for utviklingen av teglverksindustrien og dermed kan også hele teglverksindustrien i Norge regnes som et sosio-teknisk system. Det er delene til sammen som er systemet. Det samme må kunne sies om Bø Teglverk der jeg vil vise at det ikke bare var teknologiutviklingen som førte til endringer i teglverkets drift.

Å forske i historien til ett teglverk kan ha stor verdi og interesse for lokalsamfunnet det lå i, men sett i sammenheng med andre verk i Norge og gjerne i et større europeisk- eller verdensperspektiv, kan innsikten bli bredere. Teglverksindustrien i Norge hadde egne bransjeforeninger som ”*Den Norske Landsforeningen For Teglverker.*”²⁸ Var Bø Teglverk medlem av denne? Hadde norsk teglverksindustri samarbeid med andre nordiske eller europeiske sammenslutninger? Hvordan spilte myndighetene lover og regler inn på teglverksdriften? Var der teglverksarbeidervandringer slik som innen gruvevirksomheten i Visnes?²⁹ Svar på disse sentrale spørsmålene vil belyse ulike deler i det sosio-tekniske systemet enten innen Bø Teglverk eller innen teglverksindustrien i Norge generelt.

Jeg bygger videre gjennomgang av Hughes sosio-tekniske systemer på hans artikkel ”The Evolution of Large Technological Systems”³⁰ Hughes redegjør her for tre sentrale nøkkelbegrep som er viktige i mitt analysearbeid: *systembyggere, utviklingsfasene og reverse salients.*

1. *Systembyggerne*, ofte kalt ingeniører eller entreprenører, planlegger, bygger ut og forsøker å styre systemets utvikling og drift. Systembyggerene strever hele tiden med å sikre kontroll over driften når det oppstår konflikter, særlig i forbindelse med møtet med

²⁷ Grimstvedt 1991:50 Definisjonen på et teglverk i drift har variert. For 1885 omfattes kun anlegg som hadde utført minst 300 dagsverk i året. Mange små gårdsteglverk, ble ikke tatt med i tellingen.

²⁸ Lampi 2014. <http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/landsforeningen>, Landsforeningen ble startet i 1917, men fikk vansker i samarbeidet mellom teglverkene i den vanskelige perioden 1925-1935. Etter reorganisering i 1939 var nesten alle teglverkene medlemmer, men så ble det stopp igjen på grunn av 2. verdenskrig. I 1945 startet den opp på nytt, men ble nedlagt i 1959. Landsforeningen utgav bransjebladet ”Teglindustri” (1930-1957), ”Tegl” (1958-1962), ”Mur” (1976-)

²⁹ Snørteland 1984.

³⁰ Hughes 1987.

myndigheters bestemmelser og regelverk. Bø Teglverk sine systembyggere satt i Bergen og besto av en direksjon med to til tre personer i tillegg til en disponent.³¹

2. *Utviklingsfasene* i Hughes system kjennetegnes av ulike spesifikke oppgaver og problemer som må løses. “The history of evolving, or expanding, systems can be presented in the phases in which the activity named predominates: invention, development, innovation, transfer, and growth, competition, and consolidation.”³² Når en bedrift endres, kan det være interessant å lete etter forhold i bedriftssystemet som domineres av en eller flere av disse fasene. Hughes betoner teknikkens sosiale og kulturelle sammenheng. Som en integrert del av samfunnet påvirkes hvert system av politiske prosesser, økonomiske hensyn, organisasjonsinteresser, institusjonelle regelverk og kulturelle vurderinger.³³

Oppfinner-, utviklings- og innovasjonsfasen – strekker seg fra selve oppfinnelsen til den første praktiske anvendelsen av produktet. For Bø Teglverk omfattet dette perioden fra ideen om å starte et teglverk på Karmøy ble unnfangt av den bergenske handelsmannen Conrad Brown, til arealer ble kjøpt, bygninger, maskiner og folk kom på plass, og teglverket kunne settes i drift.³⁴

Overføringsfasen er der det skjer en overføring og tilpasning av tilgjengelig teknologi til systemet. Organisatoriske og institusjonelle systemutforminger er også viktige. I denne fasen spiller også lover og reguleringer samt markedet mer inn. På Bø Teglverk oppsto det ulike vansker med produksjonen på teglverket og dermed blir fokuset mer på arbeiderne, faglig dyktighet og den lokale ledelsen til å få teglverket til å bære seg økonomisk. Om dette skapte problemer i produksjonen måtte systembyggerne i Bergen sette i gang tiltak for eventuelt å sikre driften økonomisk.

Vekst- og konkurransefasene er når systemet ekspanderer, får en fast organisasjonsstruktur og hvordan det håndterer konkurrenter. Bø Teglverk var det eneste teglverket i Nord-Rogaland da det ble startet, men ledelsen merket konkurransen fra den tunge satsingen hos

³¹ 22.09.1875 Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³² Hughes 1987: 56.

³³ Summerton 1998: 24.

³⁴ Kjetland 1979: 203, 644.

teglverkene i Sandnes- og Stavanger-området.³⁵ I 1898 fikk det også en lokal konkurrent i Nygårds Teglverk i nabokommunen Avaldsnes, bare 3-4 km unna.³⁶

Når et system har nådd *konsolideringsfasen*, oppstår det en treghet i systemet som Hughes kaller *momentum*. Det som bidrar til denne tregheten er de økonomiske investeringene som er gjort, de profesjonelle interessene og organisasjonen som har vokst seg sterk. Bø Teglverk ble slått sammen med Nygårds Teglverk i 1930 og mye av aksjene ble samlet innen familien Magnus med Hans Magnus som disponent. Bedriften synes da i en lengre periode å ha hatt stor produksjon over en lenger periode.

I denne fasen om ikke tidligere, vil en *teknologisk stil* være utviklet i bedriften. Jeg vil prøve å finne denne stilen og hva den hadde å si for teglverksts virksomhet. Hughes mener at stilen vil være bedriftens evne til å finne praktiske, lokale løsninger på tekniske problemer. "The concept of both the social shaping of technology and technological style help the historian and the sociologist, and perhaps the practitioner, to avoid reductionist analyses of technology. The concept of style also facilitates the writing of comparative history."³⁷ Ved å sammenligne ulike stiler kan en historiker søke etter forklaringer for ulike løsninger på tekniske utfordringer.

Utviklingsfasene til Hughes må ikke sees på som en liste der fasene nødvendigvis må komme i same bestemte rekkefølge. Det vil være varierende rekkefølge på disse, i ulike systemer. Fasene vil også kunne gjentas gjennom rekonstruksjoner eller ved nye oppfinnelser.

3. Hughes tredje nøkkelbegrep er *reverse salients* som stammer fra et militært begrep der en samlet front forsinkes ved at en del av frontlinjen ble hengende etter. Det kan være deler i systemet som kommer i utakt med de andre delene. I et hvert system vil det være flere deler som skaper ubalanse eller *flaskehals* for videre utvikling. Flaskehals tilfredsstillter ikke helt begrepet av reverse salients, men jeg velger likevel å bruke dette begrepet videre i masteroppgaven. Disse flaskehalsene kan være tekniske, økonomiske, politiske og organisatoriske vansker. Ledelsen i Bø Teglverk slet i flere perioder med å få nok arbeidere, noe som hindret full produksjon selv om etterspørselen etter teglstein var stor. For overvinne flaskehalsene må systembyggerne kartlegge problemet og løse dette.

³⁵ Jøssang 2010, Monstad 2006, Grimstvedt 1991, Nerheim 1989, Eggebø og Frafjord 1987

³⁶ Registrert som aksjeselskap 06.11.1899. Andre kilder oppgir start allerede i 1897: Østrem 2010: 273, Skre 1937: 67 og 1898: Haugesunds Avis 19/9-1938, Lanton 1936: 62.

³⁷ Hughes 1987: 69.

Handler det om radikale, nye oppfinnelser, kan dette medføre brudd og opprettelse av nye systemer, men det kan også føre til kontinuitet med rådende teknologi.

Miljøhistoriker Eva Jakobsson har brukt Hughes teori og begrepet reverse salients i sin doktoravhandling "*Industrialisering av älvar. Studier kring svensk vattenkraftutbyggnad 1900-1918*".³⁸ Hun undersøkte hvordan det var mulig å oppnå kontrollen av elver som systembyggerne måtte ha, og hun viste i sin avhandling at gamle vannlover var flaskehalsen i utbyggingen av det svenske vannkraftsystemet fordi disse var tilpasset et helt annet syn på bruk av vannet og hindret oppdemming av elver.³⁹

Hughes understreker at kunsten til å lokalisere hvor problemet ligger for så å løse det, er et kjennetegn på den kreative ingeniør.⁴⁰ En ingeniør må også være en sosiolog. John Law kaller dette "heterogent ingeniørskap", slik at ingeniøren i tillegg til teknologiske løsninger også ser de komplekse sosiale og politiske prosessene som teknologisk forandring er en del av, og at han klarer å løse disse også på en slik måte at det fremmer hans prosjekt.⁴¹

1.2.4 Aktør-nettverk teori - presentasjon og begrepsavklaring

På 1970-tallet vokste teknikkhistorie som et felt innen historiefaget. Innen sosiologien utviklet blant annet *Aktør-nettverksteorien* (Actor-network theory, ANT) seg.⁴² Denne har mange likhetstrekk med Hughes teori om sosio-tekniske systemer. Begge forskningsperspektivene gav et nytt perspektiv på tekniske nettverk og systemer. "Likt Hughes systembyggere använder de målmedvetna entreprenörerna i aktörnätverkstrorin en rad olika strategier för att få stöd för och kontroll över sina prosjekt, bl. a genom successivt *nätverksbyggande*."⁴³ Det ble vektlagt at teknisk utvikling skjer gjennom forhandlinger og reforhandlinger, men også konflikter og maktkamp mellom aktører som ingeniører, politikere, eiere, produsenter, konsumenter og sosiale grupper og bevegelser.

Boka *The Sosial Construction of Technological Systems*, var sentral i denne diskusjonen.⁴⁴ Det er et viktig poeng at disse teoriene vektlø tekniske systemer og nettverk som sosio-tekniske, hvilket innebærer at de både har tekniske og sosiale komponenter og

³⁸ Jakobsson 1996: 43ff.

³⁹ Jakobsson 1996: 251ff.

⁴⁰ Hughes 1987: 51-82 Gjennomgangen av Hughes teori er bygget på hans artikkel "*The Evolution og Large Technological Systems*".

⁴¹ Law 1987: 113f.

⁴² Summerton 1998: 30f.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Bijker, Hughes, Pinch ed. 1994 Senere har vekten på store sosiotekniske systemer innen sosiologien blitt tonet ned og forskningen innen dette feltet har fått et sterkere fotfeste innen historie og teknikkhistorie.

overveielser.⁴⁵ Aktør-nettverksteori ble utviklet gjennom arbeidet til flere forskere som Michel Callon, Bruno Latour, og John Law.⁴⁶ De understreker at ingeniørenes oppgave i tillegg til teknologisk utvikling er å mobilisere og å vinne allierte som kan støtte prosjektet.⁴⁷ Prosessen til etableringen av et teglverk på Torvastad på Karmøy i 1875 blir redegjort for i Forhandlingsprotokollen til direksjonen i Bergens Teglverk.⁴⁸ Her er det både mennesker og ikke minst leira, altså naturen, som skaper ulike problemer før direksjonen får vanskene under kontroll.

Teknologihistoriker Dag Avango har drevet med industriminneforskning på Svalbard og har skrevet doktoravhandling om *Sveagravan*. I doktoravhandlingen og i artikkelen “*Aktanter i ingenmanslandet*” bruker han Aktør-nettverksteorien.⁴⁹ Han bemerker at denne ANT-teorien sjelden er brukt innen industriminneforskning, som forøvrig omfatter både feltstudier av miljøer som har vært påvirket av industriell produksjon, artefakter fra denne produksjonen, fotografier, malerier og skriftlige dokumenter og muntlige minner. Begrepet *nettverk* brukes som en metafor for den industrielle satsingen og sammenbindingen av de sosiale, tekniske og naturlige bestanddelene. Både de menneskelige og de materielle bestanddelene kan sees på som aktører i nettverket. Aktørene kan altså omfatte både mennesker, organisasjoner, vitenskapelige tekster, natur og tekniske artefakter. Avango mener at denne teorien er en brukbar måte å nærme seg det materielle studiet av en industriell virksomhets vekst og forandring. Han vektlegger også at ANT sidestiller naturen og teknikken som to av mulige aktører som kan påvirke utviklingen. Betegnelsen *aktanter* blir ofte brukt for å skille de materielle aktørene fra de menneskelige.⁵⁰ Jeg velger å bruke begrepene aktører og aktanter slik videre i oppgaven.

Avango redegjør for hvordan et aktør-nettverk dannes gjennom “*translation*”. Prosessen har fire steg: *problemformulering, interessering, verving og mobilisering*.⁵¹

I første steg formulerte nettverksbyggeren et *problem* og fant en løsning på dette. Handelsmann Conrad Brown er på Torvastad og observerte det han mente var gode forekomster av leire. Han dro til Bergen for å verve andre interessenter og skaffe penger til å sette i gang. Da er vi over i steg to der nettverksbyggeren skal *overtale* disse andre til å

⁴⁵ Summetron 1998: 30.

⁴⁶ Avango 2005: 20.

⁴⁷ Law 1994 (1987): 111-134.

⁴⁸ Referater for 1875, 1876, Forhandlingsprotokoll Bø Teglverk 1875-1980, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁹ Avango 2003: 173 ff., Avango 2005.

⁵⁰ Avango 2005: 20f.

⁵¹ Avango 2005: 21

bli aktører i sitt nettverk. I steg tre lyktes Brown å *verve* ulike aktører i Bergen til å investere i prosjektet gjennom aksjetegning. Her kan en nettverksbygger bruke alt fra vitenskapelige fakta eller henvisning til lignende vellykkede prosjekter for å overbevise andre til å bli med. I fjerde steg må de *vervede* aktørene ved kritiske faser i virksomheten *mobiliseres* til å yte for eksempel mer kapital. Translasjonssprosessen beskriver hvordan aktører skaper aktør-nettverk og også hvordan de opprettholder disse.⁵²

John Law og Michel Callon skrev i en artikkel om “*The Life and the Death of an Aircraft: A Network Analysis of Technical Change*” hvordan nettverket til en bedrift består av *et globalt og et lokalt nettverk*. Det globale nettverket består av ulike ressurssterke aktører som kapital, politikere og lover og regler mens det lokale nettverket besto blant annet av entreprenørene, arbeidere, utstyr og maskiner. ANT-teorien kan også omfatte en virksomhets oppløsning og nedleggelse. Law og Callon understreker at deres analyse av det mislykkede prosjektet med å utvikle en nye flytype har en metodisk fordel: “[...] controversy surrounding failure tends to reveal processes that are more easily hidden in the case of successful projects and institutions.”⁵³ Bø Teglverk hadde sitt globale nettverk i Bergen, med aksjeeierne og kapitalen, men også ulike nettverk til andre teglverk, markedet og myndighetene. Det lokale nettverket besto blant annet av leirressursen, selve teglverket med ulikt maskineri, arbeiderne, kompetansen og bestyreren ved verket. Teglverket var i flere faser slett ikke en suksessbedrift og undersøkelse av bedriften i slike perioder kan få fram en annen for slags kunnskap enn den som kommer fram når de lykkes.

1.3 Kilder

*Once built, the wall of bricks does not utter a word – even though the group of worksmen goes on talking and graffiti may proliferate on its surface. Once they have been filled in, the printed questionnaires remain in the archives forever unconnected with human intentions until they are made alive again by some historian.*⁵⁴

Et hav av kilder har liten verdi når de bare ligger stablet ubrukt i et arkiv. Det er historikernes bruk av disse kildene og deres fremstilling sammensatt av et utall av ”bricks” – murstein – små kildefragmenter - som får kildene til å tale. Mulighetene som arkivverket i Norge har lagt til rette er uvurderlige for en forsker. Ved starten av arbeidet med

⁵² Avango 2005: 21

⁵³ Law og Callon 1992: 22. Artikkelen til Law og Callon beskriver et prosjekt i Storbritannia et nytt militærfly skal utvikles. Selv med hundrevis av planleggere og arbeidere, en ferdig utviklet prototype, lang planleggingstid og ikke minst millioner av pund som ble brukt i forberedelsene til prosjektet, klarer ikke nettverksbyggerne å bygge et stabilt globalt og lokalt nettverk som bringer prosjektet i havn.

⁵⁴ Latour 2008 [2005]: 79.

masteroppgaven min, visste jeg kun om noen få primærkilder om Bø Teglverk.

Utfordringen ble hvor jeg kunne lete etter flere.

1.3.1 Primærkilder i private arkiv

Et av styremedlemmene i Nord-Karmøy historielag fant i sitt arkiv fire små kladdebøker med en håndskrevet avskrift.⁵⁵ De inneholdt avskrifter fra en styreprotokoll for Bø Teglverk med referater fra direksjonsmøter og generalforsamlinger. Jeg fant selv også en regnskapsbok for teglverket fra den første driftsperioden samme sted. Dermed var gnisten tent. Men hvor befant eventuelt den originale Forhandlingsprotokollen seg? Der var ikke noe bedriftsarkiv i *Statsarkivet i Bergen* eller *Stavanger*.

Familien Magnus hadde vært de siste eierne av teglverket, og jeg tok derfor kontakt med firmaet *Magnus og Co. A/S* via deres hjemmeside. I en historisk presentasjon på deres hjemmeside var Bø Teglverk nevnt.⁵⁶ Jeg ble henvist videre til advokat Stephen Knudtzon i Oslo som er nevø av siste disponent Hans Petter Magnus. Knudtzon hadde liggende noen dokumenter fra teglverket på sitt loft som viste seg å være den originale *Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk* for hele driftsperioden fra 1875-1973 til og en regnskapsbok fra 1951-1980.⁵⁷ Forhandlingsprotokollen har ca. 250 sider med håndskrevne referater fra direksjonsmøter og generalforsamlinger for Bø Teglverk. Regnskapsboken har 206 håndskrevne sider. Disse protokollene har jeg fått låne. I tillegg fikk jeg tilsendt kopier av aksjer fra teglverket og en del dokumenter fra avviklingen og salgsprosessen av eiendommen til Karmøy kommune.

⁵⁵ Kjetland: Avskrift av Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk 1875-1980, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag.

⁵⁶ <http://magnusco.no/om-magnus-co/historien>.

⁵⁷ Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk (Bergens Teglverk) 1875-1980, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Protokollen starter 06.08.1875 og siste innførsel er 11.04.1980. I Forhandlingsprotokollen er der innbundet sider fra en annen protokoll. Protokollen er håndskrevet med noen maskinskrevne sider limt inn i siste del. Regnskapsboken for Bø Teglverk omfatter perioden 01.08.1951 til 23.02.1980. Den fortsetter altså 7 år etter at produksjonen ved Bø Teglverk ble avsluttet. Selskapet fortsatte og eksisterer også i dag som et eiendomsselskap. <http://io.no/info/bø-teglverk-as-567831> I teksten videre brukes forkortelsen Forhandlingsprotokollen.

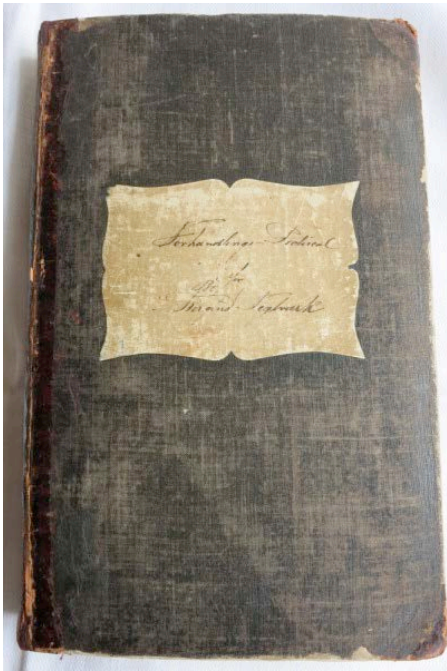


Foto 2: Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk.⁵⁸

1.3.2 Primærkilder i offentlige arkiv

I *Statsarkivene i Stavanger og Bergen* har jeg funnet ulike registreringer om firmaet Bø Teglverk. I et legg i Fylkesmannen for Rogalands arkiv i Statsarkivet i Stavanger ble det funnet et brev fra 1946 fra ordfører Nilsen i Haugesund til Fylkesmannen i Rogaland om muligheten for mer teglsteinssproduksjon på Karmøy.⁵⁹

I tillegg til har jeg også brukt *Interkommunalt Arkiv i Stavanger* for å søke i kommunearkivet til tidligere Torvastad kommune etter opplysninger om arbeidsforhold i *Arbeidsnemden for Torvastad kommune* og saker om Bø Teglverk i *Formannskapet i Torvastad kommune*.⁶⁰ Fra *Byarkivet i Bergen* fikk jeg tilsendt en korrespondanse om salg av teglstein til Bergen kommune i 1920.⁶¹

For å bli kjent med det fysiske teglverket, bygningene og arbeidsprosessene, har jeg brukt en registrering av bygningene ved Bø Teglverk med foto og beskrivelse av arbeidsprosessene fra *Topografisk arkiv ved Haugalandsmuseene*.⁶² I tillegg har jeg vært på befaring på teglverksområdet.

⁵⁸ Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk (Bergens Teglverk) 1875-1980, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁵⁹ Brev fra ordfører Nils E. Nilsen, 21.01.1947, Fylkesforsyningnemnda, Forsyningsvesen, Fylkesmannen for Rogaland, 316.C1, Statsarkivet i Stavanger, *Haugesund Byarkiv* har ikke svart på forespørsel om de hadde svarene på ordførerens brev. Mottatt av Nils Olav Østrem.

⁶⁰ Arbeidsnemden for Torvastad kommune 1929-1954, Formannskapet møtebøker og register, Torvastad kommune, IKA Stavanger.

⁶¹ Arkivet etter rådmann 4 i Bergen, Lokalhistorisk arkiv, Bergen Byarkiv.

⁶² Buch 1973, Topografisk Arkiv, Karmsund Folkemuseum.

1.3.3 Aviser og tidsskrifter

I lokalhistorisk avdeling på *Haugesund Folkebibliotek* var der ei mappe om Bø Teglverk med avisartikler fra *Haugesunds Avis* og *Haugesunds Dagblad*. Jeg har også brukt de muligheter som digitalisering av aviser gir gjennom *Nasjonalbiblioteket*. Store deler av *Stavanger Aftenblad* er blitt skannet. Den hadde tidligere mange abonnenter i Nord-Rogaland. Opplysninger om teglverket var så jevnlig og godt representert så jeg har dermed valgt å bruke *Stavanger Aftenblad* som min hovedkilde blant avisene om den jevne driften ved Bø Teglverk.⁶³

Haugesunds Avis og *Haugesunds Dagblad* startet begge utgivelsen i 1895. Jeg har brukt flere artikler fra disse som kilder.⁶⁴ Om den første perioden til teglverket har jeg vært interessert i å finne mer ut om gründerne av selskapet gjennom den digitaliserte utgaven av *Bergens Adressecontours Efterretninger*.⁶⁵

Den Norske Landsforening For Teglverker gav ut et eget fagtidsskrift *Teglverksindustri* fra 1930.⁶⁶ Jeg har hatt til hjemlån Tegl 1962-1965 og digital tilgang til *Teglverksindustri* 2. nr. i 1956. På *Nasjonalbiblioteket* i Oslo har jeg gått gjennom *Teglindustri* fra 1930 nr. 2 - 1957 og Tegl 1958-1961. Bladene inneholdt fagartikler teglverksdrift, trender i teglarkitektur, nye tekniske løsninger for bruk av teglstein, bruk av tegl i innland og utland og annonser med mer. De gav en god oversikt over hva som var viktig for bransjen å markedsføre overfor arkitekter og byggherrer i bygningsbransjen. Jeg søkte etter informasjon om Bø Teglverk og teglverk på Vestlandet, annonser og oversikter av ulike teglverk i tillegg til en del fagartikler om teglproduksjon generelt.

I boka *Anviisning til, paa en ny og forbedret Maade, at anlægge og drive Teglverk* fra 1802 gir O. Phil en bruksanvisning for alt som må til for å planlegge, oppføre og drifte et teglverk.⁶⁷ Han var kapellan i Kristiania og drev selv et teglverk der. Boka gir en god samtidsdokumentasjon av teglsteinsproduksjonen på begynnelsen av 1800-tallet.

⁶³ Stavanger Aftenblad ble ikke ferdigskannet før enn i mars 2014 så alle årgangene er ikke sjekket for notiser om Bø Teglverk.

⁶⁴ Artikler fra Haugesunds avisene har jeg hentet fra Topografisk arkiv ved Karmsund Folkemuseum og Lokalhistorisk avdeling ved Haugesund Folkebibliotek. I tillegg har disse bidratt med notiser og artikler: Ingmar Areklett, Frode Fyllingsnes (også en del artikler og notiser fra *Stavanger Aftenblad*), Jostein Hagen, Arne Guttorm Hovda, Petra Vikingstad. Jeg har også funnet noen selv i Avisarkivet til Haugesund Folkebibliotek.

⁶⁵ [http://snl.no/Bergens Adressecontours Efterretninger](http://snl.no/Bergens_Adressecontours_Efterretninger). Avisen kom ut mellom 1765-1889.

⁶⁶ *Teglverksindustri* (1930 -1957), *Tegl* (1958-1975) og *Mur* (1976 -).

<http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/landsforeningen>, Årgangene 1962-1965 utlånt fra NTNU.

⁶⁷ Pihl: 1802.

1.3.4 Andre digitale arkiv

I *Digitaltarkivet* har jeg søkt etter arbeidere ved Bø Teglverk i *Folketellingen for 1891, 1900 og 1910* for Torvastad og Avaldsnes herrad.⁶⁸ I tillegg har tidligere teglverksarbeider Edvard Nordbø laget en liste over arbeidere i perioden 1955-1965. Folketellingene er undersøkt for å finne antall arbeidere ved Bø Teglverk og hvor disse var født. Det har vist seg å være mange innflyttere til Torvastad og Avaldsnes kommuner i denne perioden som hadde tilknytning til teglverksdriften.

Jeg har brukt *Norsk historisk teglverksbase, teglverk.no* der det er samlet mye informasjon om de ulike teglverk i Norge med utgangspunkt i boka *Teglverksindustriens historie* av Hans Zakariassen. Claes Lampi som driver nettstedet har korrigert en del av Zakkariassens opplysninger og lagt til nye opplysninger fra andre kilder.⁶⁹ I tillegg har jeg søkt i hjemmesider til ulike historielag, andre foreninger og privatpersoner som har lagt ut informasjon om norske teglverk. Særlig har jeg funnet informasjon om teglverkene på Vestlandet i *Helle kulturverk* sin hjemmeside.⁷⁰ Også hjemmesiden til *Nord-Karmøy Historielag* har jeg brukt. De har en del artikler med minner fra driften ved Bø Teglverk.⁷¹

1.3.5 Muntlige kilder - Intervjuer

Samtaler med ulike personer i lokalmiljøet på Karmøy brakte fram navn på noen få teglverksarbeiderne som tidligere hadde jobbet ved Bø Teglverk. Jeg har hatt hatt samtaler med fire hovedinformanter med ulik tilknytning til teglverket. Gjennom minnene til informantene, har jeg fått mer kjennskap til noe av hvordan arbeidsforholdene var ved verket, hvordan arbeiderne ved teglverket produserte teglsteinen og hvordan de fysiske bygningene var da det ble drevet.

Våre erindinger av fortiden er påvirkelige, og avstand til hendelsene gjør at mange ting kan glemmes bevisst eller ubevisst. Å ta i bruk informanters minner som grunnlag for historisk forskning er derfor ikke uproblematisk. Minnestudier har siden slutten av 1990-tallet fått

⁶⁸ Folketellingen i 1891er kun skannet og alle personregistreringer for Torvastad og Avaldsnes herrad er gjennomgått enkeltvis. Søkene i Folketellingene for 1900 og 1910 omfatter også teglverksarbeiderne ved Nygårds teglverk på Avaldsnes (1898-1943) og det er ikke mulig å skille hvem som jobbet hvor. Yrkesbetegnelsene ved teglverket var flere så det var ikke nok å søke på teglverksarbeider eller teglværksarbeider. Kvinnene ved teglverket ville ved disse søkeord da ikke ha blitt funnet. Rullegardinteksten av ulike registrerte yrkesbetegnelser har vært til stor hjelp i den gamle versjonen av registreringer av Folketellingene i 1900 og 1910.

⁶⁹ <http://www.teglverk.no>, Claes Lampi har bygget opp nettstedet Norsk historisk teglverksbase.

⁷⁰ <http://hellekulturverk.wordpress.com/2013/01/page/3/>.

⁷¹ <http://www.n-kh.no>.

en sterkere stilling også innen historiefaget.⁷² I tillegg til vektlegging av individuelle minner har også forståelsen av minnebegrepet blitt utvidet gjennom Aleida Assmanns og andre forskeres videre studier av Maurice Halbwachs begrep kollektive minner.⁷³

Minnestudier har gitt større åpenhet for bruk av informanter, men som alle andre kilder må også disse sammenholdes med kilder.

1.4 Litteratur og forskningsstatus

For å kunne sette Bø Teglverk inn i en kontekst, har jeg lest litteratur både om Bø Teglverk og teglverksindustrien i Norge generelt. Det viste seg å være lite skrevet om denne industrien på nasjonalt nivå og noe av litteraturen var av eldre dato. Jeg har i tillegg lest en del svensk, dansk og engelsk litteratur om teglverksindustri generelt.

1.4.1 Litteratur om Bø Teglverk

Den nyeste artikkelen om Bø Teglverk ble skrevet av historiker Frode Fyllingsnes i *Haugalendingen 2011-2012. Årbok for Haugalandsmuseene*.⁷⁴ Han beskriver der hovedlinjene i bedriftens historie: opprettelsen, bygging og drift, arbeidsprosesser, arbeidsliv og avviklingen i 1973. Fyllingsnes setter Bø Teglverk i liten grad inn i en historisk kontekst.

Bø Teglverk er beskrevet i flere andre lokalhistoriske bøker. Historiker Nils Olav Østrem omtaler teglverket i *Karmøys historie. Fra 1800-1900*.⁷⁵ Lokalhistoriker Birger Kjetland og flere andre forfattere har skrevet korte historiske oversikter.⁷⁶ Kjetland har hatt tilgang til Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk. Det var i arkivet etter hans arbeid med *Bygdebok for Karmøy. Torvastad* at avskriften av deler av Forhandlingsprotokollen ble funnet. De andre artiklene bygger på Kjetlands artikkel i bygdeboka. Forfatterne har vært opptatt av dannelsen av selskapet med bergenske interesser, men ingen forklarer blant annet hvorfor det ble anlagt et teglverk på Karmøy.

⁷² Klein, 2000: 127-131.

⁷³ Mer om minnestudier hos Maurice Halbwachs, *On Collective Memory*, 1925 og Aleida Assmann artikkel "Canon and Archive" i *A Companion to Cultural Memory Studies*, 2010.

⁷⁴ Fyllingsnes 2012: 86-97.

⁷⁵ Østrem 2010: 171ff.

⁷⁶ Kjetland mfl. 1959: 952,1009, Kjetland 1979: 644 ff., *Kulturminner i Karmøy 2008-2012*. 2009: 113f. Alsvik 2000:90-93. Alsvik 2002: 98-105, Zakariassen 1980:184, Storesund 2002:4f., http://www.n-kh.no/fro/FrO-bladet-2011-2_bw.pdf, http://www.geocaching.com/geocache/GC434XD_minner-fra-bo-teglverk?guid=fee9497e-f9a7-4f28-959f-62d6b11c3742.

1.4.2 Litteratur om teglverksindustrien i Norge og Norden

Norsk teglverksindustri generelt er beskrevet i to bøker: *Teglindustriens historie* av Hans Zakariassen⁷⁷ og Per R. Børresen sin bok om *Bratsberg Teglverk og bransjens utvikling. Med vekt på tiden etter 2. verdenskrig*.⁷⁸ Begge bøkernes forfattere var bransjefolk som hadde jobbet i mange år i teglverksindustrien. De har skrevet om et emne de har godt kjennskap til, men bøkene har samlerkarakter.

Zakariassens bok regnes som hovedboken om norsk teglverksindustri. Han døde før boka var fullført. Den ble utgitt ved hjelp av andre innen teglverkbransjen etter hans død. Boka *Glimt fra teglverksindustrien ved Glommas munning* er forløperen til deler av boka.⁷⁹ Zakariassen bruker teglindustrien i Fredrikstad/Sarpsborg-området, der han jobbet, som grunnlag for sin beskrivelse av historien til teglverksindustrien i Norge. Han gir også en kort gjennomgang av ulike teglverk fylkesvis. Hordaland fylke er utelatt i oversikten. Det var et lite teglverksfylke med bare to verk: Hjelmås Teglverk, som i boka er plassert under Rogaland, mens Vindenes Teglverk ikke er nevnt. Bø Teglverk er tatt med. Boka har ikke noteapparat med referanser, heller ikke litteraturliste så det er ikke mulig å kunne sjekke opplysningene. Den har likevel mange gode tekniske opplysninger.⁸⁰

Børresen sin bok omhandler mest Bratsberg Teglverk i Lunde i Telemark der han var daglig leder. Børresen gir en bred oversikt over teglbransjens organer og deres forsøk på å fremme norsk teglverksindustri fra 1945 til 1984. Han er kritisk til noen av de prioriteringer som ble gjort i ulike organ. Han gjennomgår teknologiske endringer i denne perioden og diskuterer årsakene til den sterke nedgangen i den norske teglverksindustrien utover 1960-årene. Børresens bok har et visst referansesystem og litteraturliste. Ingen av bøkene har dekkende informasjon om alle teglverkene i Norge, og er konsentrert om teglverksindustrien på Østlandet.

Tekniske opplysninger om moderne teglverksproduksjon og teglets materialegenskaper er hentet i F. E. Madsøs forelesinger om teglstein som byggemateriale.⁸¹ Kunsthistoriker Kari Hoel skrev i 1983 en forskningsrapport for Riksantikvaren om *Norske teglverker på 1800 og 1900-tallet. En historisk oversikt og redegjørelse for bevarte industriminne i dag*.

⁷⁷ Zakariassen 1980: 9ff.

⁷⁸ Børresen 2007.

⁷⁹ Nygaard og Zakariassen: 1978.

⁸⁰ Claes Lampi påpekte at der var mange feil i boka til Zakariassen under foredraget "Hvor ble det av teglverksindustrien i Norge?", Teknisk museum 26.02.2014.

⁸¹ Madsø 1979. Madsø jobbet ved Mursenteret, Murbransjens Forsknings- og Informasjonskontor. Forelesningen ble holdt ved Institutt for bygningsmateriallære ved NTH våren 1979

Dette var en del av et samarbeidsprosjekt innen teglverksindustrien i de nordiske landene.⁸² Den finnes upublisert hos Riksantikvaren. I rapporten viser også hun til at boka til Zakariassen bør brukes med kritisk sans.⁸³ Hoel går nøye inn på fire teglverk som undersøkes nærmere i henhold til eventuell verneverdi, men redegjør i tillegg for flere andre teglverk. Hun gir også en del gode oversikter for utviklingen av teglverksindustrien i Norge der blant annet Amtmannsberetninger er kilder.

I 1948 sluttførte Arild Haga en hovedoppgave ved Universitetet i Oslo: *Øst-Norges teglverksindustri*. Denne oppgaven har jeg ikke fått tilgang til da den er klausulert.⁸⁴

26. februar 2014 holdt Claes Lampi foredraget "Hvor ble det av de norske teglverkene?" på Teknisk Museum i Oslo. Jeg var på foredraget og har fått tilgang til hans presentasjon.⁸⁵

I Sverige finnes det en rekke bøker om teglverksindustrien der. Jeg har valgt å bruke *Tegelbruk i Sverige* av Lars-Erik Olsson som gir en oversikt over teglindustriens utvikling i Sverige.⁸⁶ I tillegg har jeg brukt en artikkel om den svenske og danske teglverksindustriens utvikling på 1900-tallet i boka *Modernismens tegelfasader*.⁸⁷

1.4.3 Litteratur om teglverksindustrien i Rogaland

Det finnes en flere bøker om lokale teglverk i Rogaland. I den nye *Sandneshistorien 1. Fra husklynge...* er teglverksindustrien et gjennomgående tema.⁸⁸ Lars Gaute Jøssang, Svein Ivar Langhelle og Olav Tysdal gir en bred og utfyllende oversikt også over teglverksindustriens historie i Rogaland der produksjonen, mekanisering, rasjonalisering, arbeidsforhold og organisering av arbeidere er beskrevet. Mange av disse temaene omhandles også i boka "*Det begynte med leir*" av Aksel Eggebø.⁸⁹

Teknikkhistoriker Gunnar Nerheim gir i kapitlet "Industri i et jordbruksmiljø" i *Penger spart, penger tjent* perspektiv på hvordan teglverksindustrien og annen industrivirksomhet i Rogaland utviklet seg fra midten av 1800-tallet og utover 1900-tallet⁹⁰ Den siste utviklingen i teglverksindustriens historie i Rogaland omhandler opprettelsen av et nytt

⁸² Hoel 28.01.2014 Opplysninger på mail.

⁸³ Hoel 1983: 119.

⁸⁴ Det har ikke vært mulig å oppspore familie som kunne ha gitt tilgang til å få bruke oppgaven.

⁸⁵ Lampi 2014. Foredrag på Teknisk museum 26.02.2014.

⁸⁶ Olsson 1987.

⁸⁷ Tägil 2011: 71-84.

⁸⁸ Jøssang, Langhelle og Tysdal 2010.

⁸⁹ Eggebø og Frafjord 1987.

⁹⁰ Nerheim 1989: 83.

teglverk: Jærtegl AS i 2001, og er kort beskrevet i *Stavanger og Sandnes murmesterforenings jubileumsbok* i 2006.⁹¹

Etnolog og konservator ved Jærmuseet, Målfrid Grimstvedt, har beskrevet teglverksindustrien i Rogaland i artikkelen *På leirgrunn. Tegl og potteri i Rogaland*. Den ble skrevet i forbindelse med åpningen av Sandnes sitt potteri- og teglverksmuseum i 1990. Hun gir en kort oversikt over råstoff og produksjonsmåter og gir også en oversikt over historien til leirvareproduksjonen i Rogaland som utenom teglverksindustrien også omfatter produksjon av brunt steintøy, keramikk, fajanse og porselen.⁹² Samlingen er i dag en del av den *Byhistoriske utstillingen i Vitenfabrikken* i Sandnes.⁹³

1.4.4 Litteratur om teglstein

James W. P. Campbell sin bok *Brick. A World History* presenteres slik: "This first ever comprehensive study of brick follows the story of brick from 5,000 BC to its use in building today."⁹⁴ Boka gir både en oversikt over mursteinens verdenshistorie, produksjonsmetoder og den tekniske utviklingen i teglverksindustrien. Den er kronologisk oppbygd med tekniske artikler innimellom og gir eksempler på teglsteinsbygninger fra hele verden opp gjennom historien. En fantastisk flott illustrert bok der forfatteren ønsker å få frem teglets betydningen som bygningsmateriale.

1.5 Forskningsoppgave og problemstillinger - Å gi liv til et glemte teglverk

Knut Kjeldstadli skriver at historiske fakta først blir fakta ut fra en problemstilling som hviler på en bevisst eller ubevisst teori.

Hvis vi ikke tar et forhåndsgrep om hva som er viktig, blir kildestudiene en form for knappesamling, en oppstabling av løsgods. [...] Av teorier kan en få hjelp til å rydde, strukturere og tilskjære feltet på forhånd. Om en har en teori om hvordan delene i det fenomenet en vil studere, henger i hop, gir det anvisninger på forskningsopplegget. [...] Historieforskning har vært kalt en samtale mellom forskeren og kildene, en dialog mellom teori og empiri.⁹⁵

⁹¹ Monstad 2006: 252ff.

⁹² Grimstvedt 1991: 45ff.

⁹³ Omvisning ved Vitenfabrikken i Sandnes ved Målfrid Grimstvedt. 14.01.2014.

<http://www.jaermuseet.no/anlegga-vare/vitenfabrikken/utstillinger/359-byhistorisk-utstilling>.

⁹⁴ Campbell 2003, <http://www.amazon.com/Brick-James-W-P-Campbell/dp/0500341958>.

⁹⁵ Kjeldstadli 2010: 135, 137

Jeg ser nødvendigheten av å få ”ryddehjelp” under arbeidet med å systematisere og vurdere empirien jeg bruker i masteroppgaven min. Mange opplysninger om Bø Teglverk blir først interessante når de settes i sammenheng med eventuelle lignende eller ulike tendenser i tidligere tider i bedriften eller i forhold til andre teglverk.

For å undersøke teglverkets virksomhet ved Bø Teglverk har jeg formulert forskningsoppgaven slik:

- **Hvordan kan historien om et glemt industriminne som Bø Teglverk rekonstrueres, fortolkes, fortelles og forstås?**

For å få hjelp til å svare på denne forskningsoppgaven ønsker jeg å finne svar på følgende problemstillinger:

- **Hvordan var det globale nettverket rundt Bø Teglverk bygd opp og hvordan påvirket nettverkens ulike aktører og aktanter virksomheten ved Bø Teglverk?**
- **Hvordan påvirket ulike aktører og aktanter i det lokale nettverket virksomheten ved Bø Teglverk?**
- **Hvordan løste ledelsen for Bø Teglverk ulike flaskehalsar ved teglverket slik at driften varte i nesten 100 år?**

1.6 Metode og avgrensinger

De begreper som er gjennomgått i 1.2 er en del av de metodiske grep som jeg bruker for å sortere og analysere empirien om Bø Teglverk.

”Historie er et kjeldebasert fag og gode historikarar bør ha eit kritisk og reflektert forhold til kjeldene. [...] Mange ser ”kjeldekritikken” ikkje berre som namnet på dei reglane som gjeld for gransking av kjeldene, men som sjølve ”Metoden” for historiefaget.” skriver Ingar Kaldal.”⁹⁶ Det er interessant å samle fakta om driften av Bø Teglverk, men disse må tolkes, analyseres og settes inn i en historisk sammenheng. Jeg må velge hvilke kilder som kan bringe meg nærmere svaret på problemstillingen min. Kaldal understreker dette: ”Dermed blir det lettare å hevde også at verdien i historiske kjelder ikkje ligg innebygd i dei, som ibuande eigenskaper, men blir til i bruken av det.”⁹⁷

⁹⁶ Kaldal 2011: 3f.

⁹⁷ Ibid.

Bø Teglverk er i dag et forsvunnet teglverk blant mange andre i Norge. Hvordan kunne jeg finne spor etter virksomheten der også minnene var i ferd med å forsvinne? Mye av grunnlaget mitt for å skrive denne masteroppgaven om Bø Teglverk har vært å bruke et så bredt kildemateriale som mulig, og finne ut hvor en kan finne spor etter et glemt teglverk. Det å få kikke direksjonen av Bø Teglverk i kortene gjennom Forhandlingsprotokollen har vært en spennende opplevelse, men like gjerne en kilde til frustrasjon. ”Ivrigt diskuteredes verkets anliggender” var standard kommentaren på slutten av direksjonens møter. Noen steder lukkes døren på gløtt, men oftest må en ta utgangspunkt i annet kildemateriale for å få innblikk aktiviteten på selve teglverket. Gjennom små avisnotiser og -reportasjerer, arkivøk og egne intervjuer, har det vært mulig å bli nærmere kjent med virksomheten. I vil jeg gjennom intervjuer med flere informanter undersøke arbeidsprosesser, bygninger og arbeidsforhold ved teglverket noe som mangler i annet kildemateriale. om deres arbeid ved teglverket.⁹⁸

Jeg ønsker å følge driften til teglverket hele driftsperioden på nesten 100 år.

Teknikkhistorie og industrihistorie er ofte fokusert på innovasjonene der gjennombrudd av ny teknikk blir vektlagt. Det er forandring som da vektlegges. Det skrives mindre om kontinuitet av den tradisjonelle produksjonen og at eldre teknologi ofte holder stand parallelt med ny teknologi til den før eller senere forsvinner bort.⁹⁹ Helene Sjunnesson viser i ”*Ark efter ark. Om kontinuiteten i pappertillverkningen. Handpappersbruken i Östergötland 1628-1968*” til teknikkhistoriker Svante Lindquist som mener der er lite forskning som omhandler hele livssyklusen til store tekniske systemer fra vekst til nedgang. Han framholder at en også bør vise oppmerksomhet til de teknikker som kjemper for å overleve og at dette gir et riktigere bilde av den tekniske virkeligheten¹⁰⁰

Darryl Cressman viser til Latours tanker om at ANT-teorien oppfordrer forskerne til å nærme seg vitenskap og teknologi “in the making”. Cressmann mener dette innebærer studier på mikronivå av steder hvor vitenskap og teknologi oppstår: i laboratorier, institutter, departementene og styrerommene. Ved å beskrive relasjonene i nettverket kan en lettere beskrive hvorfor og hvordan vi har fått den vitenskapen og teknologien som vi har i dag.¹⁰¹ Det å følge oppbyggingen av Bø Teglverk gjennom Forhandlingsprotokollen,

⁹⁹ Sjunnesson 2003.

¹⁰⁰ Ibid. Helene Sjunnesson viser til Svante Lindquist sin artikkel ”Changes in the Technological Landscape. The Temporal Dimension in the Growth and decline of Large Technological Systems” i Ove Granstrand(ed.) *Economics of Technology*. Amsterdam 1994.

¹⁰¹ Cressman 2009: 3.

blir å gå inn i styreverrommet sammen med direktørene og selv om informasjonen til tider kan være svært begrenset, finnes det innimellom her et rikt kildemateriale.

Kjeldstadli har en del spennende perspektiver om komparasjon i artikkelen ”*Nytten av sammenlikne*”.¹⁰² Ved å bruke sammenligninger kan en lettere finne historiske forklaringer. Han bruker denne metoden i sin bok ”*Jerntid*” der han sammenligner fabrikkssystem og arbeidere ved Christiania Spigerverk og Kværner Brug i perioden mellom 1890 til 1940.¹⁰³ Han følger de to bedriftene fra et gammelt til et nytt fabrikkssystem, fra håndverk til mekanisering og har arbeiderne i sentrum. Sammenligning med andre teglverk blir en del av metodearbeidet mitt, men også å sammenligne Bø Teglverksin drift i ulike perioder.

”Det er når historisk materiale blir brukt på måtar som får ein til å *sjå* noe på *nye* måtar, at ei framstilling også kan skape ny historisk forståing.”¹⁰⁴ Gjennom å studere Bø Teglverk som et sosio-teknisk system gjennom en lang driftsperiode på nesten 100 år, håper jeg kunne finne kunnskap om driften som ellers kunne ha forblitt skjult.

1.7 Periodeinndeling

Empirien om Bø teglverks historie kunne vært delt i tre perioder etter like mange rekonstruksjoner av selskapet, men da ville første periode kun ha omhandlet 5 år og perspektivet på bedriften som et sosio-teknisk system, ville ha blitt borte. Det hadde da også blitt mer fokus brudd i teglverksdriften istedenfor kontinuitetsperspektivet som jeg ønsker å vektlegge. Det krevde tid å bygge opp de ulike nettverk som jeg håper å finne at teglverket var en del av, og da er det behov for lengre tidsperioder.

1. 1875-1899 - I den første perioden har jeg lagt stor vekt på de første årene med oppbyggingen av selve teglverket der jeg leter etter systembyggerne og deres løsninger for å skape rammer for driften gjennom det lokale nettverket. Jeg studerer også hva som gjorde at de både mislyktes og lyktes i å mobilisere det globale nettverket gjennom aksjeeiene til å yte ny kapital slik at selskapet gjennom to rekonstruksjoner likevel kunne opprettholde driften.
2. 1900-1945 - I den andre perioden har jeg vektlagt å studere de globale nettverk der ulike aktører og aktanter spilte en rolle for teglverkets drift. Dette var en urolig

¹⁰² Kjeldstadli 1988: 435-448.

¹⁰³ Kjeldstadli 1989.

¹⁰⁴ Kaldal 2011: 110.

økonomisk periode som begynner med et krakk i byggemarkedet og i tillegg til to verdenskriger som sterkt påvirker driften til teglverket. Hvilke flaskehalsar var det som oppsto? Jeg undersøker også hvor arbeiderne kom fra og arbeidsforholdene i det lokale nettverket. Under den økonomiske depresjonen på slutten av 1920-årene og inn på 1930-tallet gis det i kildematerialet en del direkte innblikk i de kreative løsninger som systembyggerne i ledelsen gjorde for å prøve å kompensere for tapte inntekter.

3. 1945-1973 – Siste periode begynner med stor aktivitet i teglverksindustrien på grunn av en enorm etterspørsel etter teglstein til gjenoppbyggingen av landet etter andre verdenskrig, men slutter med en nesten total nedleggelse av den norske teglverksindustrien. Diskusjonen av tilbakegangen i teglverksindustrien i Norge blir sentral for å forstå siste fase og nedleggelsen av Bø Teglverk i 1973. Jeg undersøker teglverksindustrien eget formelle nettverk og om Bø Teglverk var en del av dette. Her drøftes også om hvordan statens rasjonaliserings- og prispolitikk etter andre verdenskrig påvirket driften til Bø Teglverk og teglindustrien forøvrig. I tillegg diskuteres konkurransen fra nyere bygningsmaterialer og hvilke konsekvenser dette fikk for driften ved Bø Teglverk.

1.8 Oppsummering

Jeg har i dette kapitlet redegjort for perspektiver og teoretisk grunnlag som sammen legger rammer for metodene som jeg vil bruke for å studere Bø Teglverk. Et mikrohistorisk blikk sammen med et industriminne perspektiv vil utvide masteroppgaven utover det å bare være en bedriftshistorie eller en monografi om Bø Teglverk. Mye av det som er skrevet om teglverk i Norge er nettopp monografier der det enkelte teglverk i liten grad er sammenlignet med andre teglverk eller at deres forbindelser eller nettverk til andre teglverk er gransket. Jeg ønsker også å vektlegge bruk av et bredt utvalg av kilder og å søke opp kilder som ikke har vært brukt tidligere i det som er skrevet om Bø Teglverk.

2 Teglsteinens egenskaper og historie

I dette kapitlet redegjøres det for produksjonssystemet ved Bø Teglverk. Først beskrives hva begrepene leire, murstein og teglverk innbefatter. Leirforekomsten på Karmøy blir deretter presentert, og prosessene i teglsteinsproduksjonen utdypes for å skape en kontekst til studiet av Bø Teglverk. Til slutt gjennomgås kort teglsteinens historie samt teglverksindustriens historie med vekt på de nordiske landene.

2.1 Leire - murstein - teglverk

Leire, murstein og teglverk er begreper som er viktige for å forstå produksjonen av teglstein. I dette avsnittet utdypes disse begrepene.

2.1.1 Leire

Teglstein lages av leire, og leirforekomstens oppbygging er avgjørende for det ferdige produktet. Leire er et resultat av isens nedsliping av landskapet og består av nedmalt steinmel fra de bergartene som isen har glidd over. Mineralene i de finmalte bergartene er ofte silikatmineraler med stort innslag av aluminium. Disse mineralene blir kjemisk omdannet ved hydrolyse til vannholdige aluminiumssilikater, som betegnes kaolin. Dette er de viktigste komponentene i leire i tillegg til små mengder med jern-, kalium- og kalsiummineraler.¹⁰⁵ Leire som ligger dypt i depotene er ikke oksidert og kalles blåleire. Den øverste leira kommer ofte i kontakt med luft, og da oksideres jernforbindelsene og leira får en gulbrun farge.¹⁰⁶

Under isbreenes møte med havet ble depoter av leire avsatt i havet. Det kan også være bunnfall fra elver som rant ut i sjøen. Etter landhevingen ble de avsatte leirlagene tørrlagde og tilgjengelige. Leirforekomstene i Norge er med få unntak dermed dannet under og etter siste istid og fram til våre dager.¹⁰⁷

Ren leire i form av kaolin er sjelden. Den er basismaterialet for produksjon av porselen.

Leire med mye kaolin kalles fet leire og den egner seg godt til taksteins- og rørproduksjon.¹⁰⁸ Leira sin evne til å formes kalles for plastisitet.¹⁰⁹ Er leira ekstra finkornet, blir dens plastisitet også bedre. Sandholdig leire egner seg best til teglsteinsproduksjon da den ikke krymper så mye ved tørking og brenning.¹¹⁰

Leirkvaliteten i et depot kan varierende lagvis mellom fet leire og sandholdig leire.¹¹¹

Avleiringene kan ha 10-20 meter dype depoter. Leirkvaliteten er viktig for å få en holdbar teglstein som har stor bruddstyrke og som ikke forvitrer i frost. Disse egenskapene er også avhengig av brenningen av steinen.¹¹²

¹⁰⁵ Zakariassen 1980: 11f., For mer inngående informasjon om kjemiske endringer i leire se Madsø 1979: 4ff. Forelesningsnotat: *Tegl som byggemateriale. Fremstilling og egenskaper.*

¹⁰⁶ Torkelsen 1999: 60.

¹⁰⁷ Grenness 1931: 17.

¹⁰⁸ Neubert 2002: 5.

¹⁰⁹ Neubert 2002: 4.

¹¹⁰ Zakariassen 1946: 7f. Teglverksindustri 1946 Nr. 4: 7f.

¹¹¹ Dietrichson 1923: 50.

¹¹² Zakariassen 1980: 13.

2.1.2 Hva er en murstein?

Det finnes to hovedtyper av murstein: adobemurstein og teglstein. Begge er formet av leire. I tillegg kan det støpes murstein i andre materialer for eksempel av betong, men det blir en helt annen prosess og drøftes ikke vider eher. Adobemurstein blir etter formingen lagt på bakken og tørket i sola, men ikke brent. Teglstein er oftest formet til rektangulær form manuelt eller maskinelt, blir tørket og deretter brent i en ovn.¹¹³

En murstein er formet for å kunne løftes og håndteres med en hånd slik at en legger mørtelen klar med den ene hånden og så legges mursteinen på plass med den andre. Både størrelse og vekt har likevel variert fra sted til sted opp gjennom tidene.¹¹⁴ Ordet murstein ble brukt blant produsentene i den norske teglverksindustrien og brukerne av teglsteinen. I denne oppgaven brukes betegnelsen teglstein for den brente steinen.

2.1.3 Teglverk

Et teglverk er en bedrift der leire formes, tørkes og brennes og de viktigste produktene var teglstein, takstein eller teglrør (drensrør), men teglsteinen var oftest hovedproduktet.

Utvalget av produkter varierte ut fra den lokale leirens kvalitet.¹¹⁵ Ved et teglverk kunne det også produseres mindre mengder av garnstein (søkker til fiskegarn), stubbloftsleire (tørket, oppsmuldret som ble brukt til isolasjon i golv mellom etasjene på hus) og tennisbane mel (brent og knust leire til tennisbaner), murblokker (eksperimentet ved ulike norske teglverk på 1960-tallet.) og kalk (kalkstein ble brent i ovnen og brukt sammen med sand og vann til mørtel som ble brukt mellom teglsteinene ved muring før sementmørtel kom i bruk).

O. Phil anbefaler i *Anviisning til, paa en ny og forbedret Maade, at anlægge og drive Teglverk* at et teglverk bør bygges på et området der må være flatt, ikke i en dal eller i en skog, men ligge på et åpent område med store og gode leirforekomster. I tillegg må en ha god tilgang på brensel, vann og sand.¹¹⁶ Han beskriver oppbyggingen i detalj, og mye av det han beskriver har like stor gyldighet for god teglverksdrift i dag som den gang boka ble skrevet.

I tillegg var etterspørsel og nærhet til markedet to sentrale forutsetninger for plasseringen av et teglverk. Beliggenhet til sjø eller vann var også viktig, for teglstein er et tungt

¹¹³ Campbell 2004: 23ff.

¹¹⁴ Madsø 1979: 1.

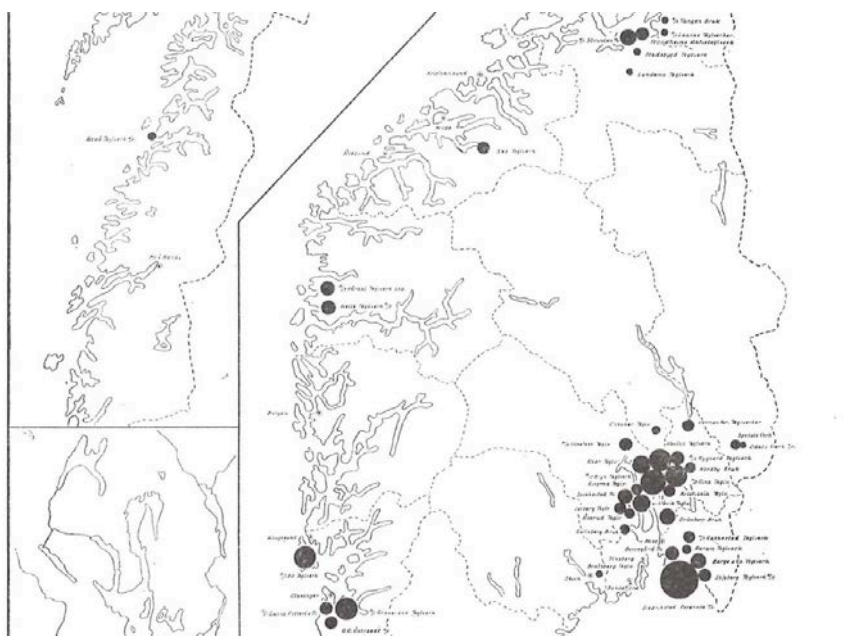
¹¹⁵ Falk 1972: 1.

¹¹⁶ Phil 1802: 2ff.

materiale å transportere, og båttransport var det vanligste i Norge til ut på 1950-tallet. Utviklingen av moderne veganlegg og jernbaner gav mulighet til anleggelse av teglverk på andre steder enn tidligere. Hadde en i tillegg økonomiske ressurser, faglig kompetanse i teglsteinsproduksjon og tilgang til arbeidskraft, var muligheten stor for å lykkes med teglproduksjon.

2.2 Leirforekomstene på Karmøy

I Norge er det mange forekomster av leire, men tyngdepunktene er i Oslo-området, ved Drammenselva, i Rogaland, ved Trondheimsfjorden, men størst ved Glommas utløp.¹¹⁷ På Østlandet og i Trondheim er leirene mer rene og har høyere plastisitet, mens leira på Vestlandet og i Trøndelag, er mer sandholdig.¹¹⁸ Figur 1 viser teglverk i disse områdene.



Figur 1: Kart over teglverkernes produksjon i 1948. Stor sirkel er høy produksjon¹¹⁹

Fire større morenerygger preger landskapet på Karmøy. Leirforekomstene som ble brukt til teglsteinsproduksjon på Karmøy, lå i forbindelse med de to moreneryggene lengst nord på øya. Bø Teglverk lå lengst nord, og Nygårds Teglverk lå noen kilometer lenger sør.

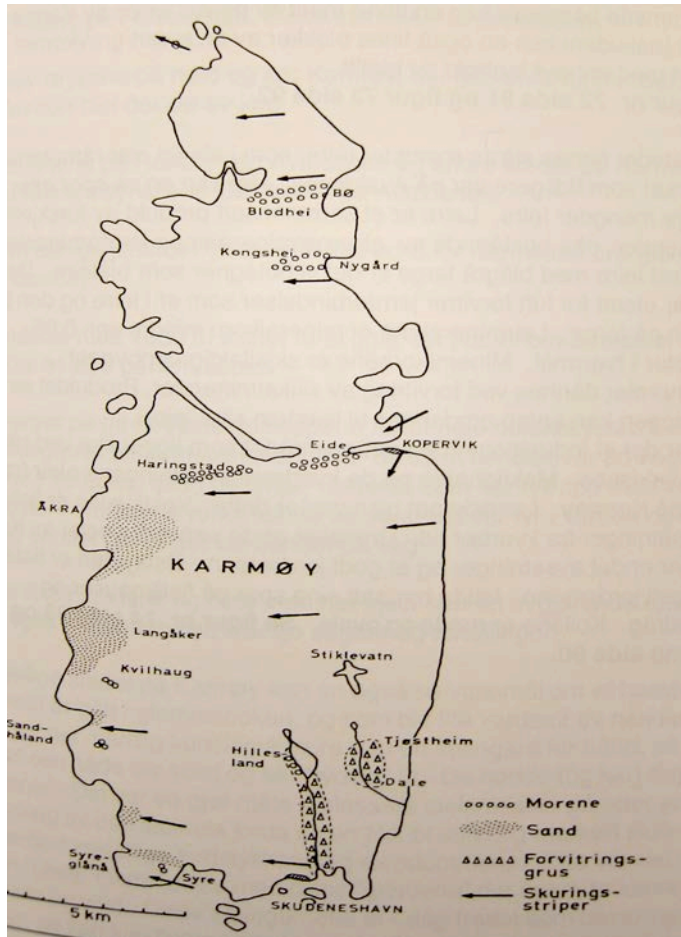
På Bø er det påvist avsetninger av leire som stammer fra siste istid for 8.500-12.000 år siden, men også fra den siste mellomistid 130.000-115.000 før vår tid. Undersøkelsene fra

¹¹⁷ Zakarriassen 1980: 13.

¹¹⁸ Grenness 1931: 17.

¹¹⁹ Børresen 1980: 238, Utarbeidet av Solem 26.01.1948.

Bø har gitt ny kunnskap om klima- og miljøforhold i denne tidsperioden.¹²⁰ Det er få steder i Norge som har så gamle avsetninger, for mesteparten av løsmassene fra tidligere istider ble nemlig sopt vekk fra våre områder i løpet av siste istid, og finnes nå som leirressurser i Danmark.¹²¹ Den eldste leira skal ha ekstra plastisitet i forhold til den yngre, noe som er en fordel for teglsteinsproduksjon.¹²²



Figur 2: Leirforekomster på Karmøy¹²³

Leira på Bø og Nygård ble undersøkt av bergingeniør Brynjulf Didriksen og resultatene ble utgitt i 1923 av Norges Geologiske Undersøkelse i *Undersøkelse av norske lerer IIA*. Leira på Karmøy betegnes som moreneleire og har innslag av skjellrester av boreal og arktisk karakter. Den lå lagvis der det var ulike kvaliteter, et oksidert brunfarget leirlag øverst under matjorda og med blågrå sandleire lenger nede. I tillegg var leira rotet opp av breaktivitet og hadde innslag av små og store rullesteiner.¹²⁴ Forekomstene av leira viste seg å

¹²⁰ Lundberg 1998: 348.

¹²¹ Madsø 1979: 4.

¹²² Lampi 2014, foredrag i Teknisk Museum 26.02.2014.

¹²³ Torkelsen 1999: 59, Ringen 1964.

¹²⁴ Dietrichson 1923: 48 ff. Leirforekomsten ved Nygårds Teglverk er mest utførlig beskrevet, men vi kan gå utfra at det samme gjelder for leira ved Bø Teglverk, Kolderup 1907: 128ff.

være av en slik kvalitet og omfang at det ble drevet teglsteinsproduksjon der i nesten 100 år. Likevel varierte kvaliteten av leira mye i depotet.

2.3 Ulike prosesser i teglsteinsproduksjonen

I dette avsnittet redegjøres det for produksjonsprosessen av teglstein. Fremstillingen er bygget på flere kilder¹²⁵

2.3.1 Utgraving og transport til teglverket

For å få tilgang til leira, ble matjorda fjernet. Til dette ble det brukt spade og rå muskelkraft. Teglverkskomitéen av 1946 sin rapport viste at 24 av 55 norske teglverk fortsatt hadde håndgraving av leira etter annen verdenskrig.¹²⁶ De første gravemaskinene ble tatt i bruk i teglsteinsindustrien omkring første verdenskrig, mens Bø Teglverk investerte i gravemaskin i 1942.¹²⁷

Fra leirtaket ble leira transportert til produksjonsstedene på teglverket. Før mekaniseringen ble leira kjørt med trillebårer eller hestetransport. Senere gikk en over til vogner eller vagger på jernbaneskinner eller kabelvogner med lufttrekk som gondolbaner. Ved Bø Teglverk ble det allerede i 1877 bestilt skinner og anskaffet to vagger til transport av leira.¹²⁸ Disse ble fylt med hånd og skubbet fram til tippstedet. Leiruttaket lå oftest slik at skinnene hullet litt nedover mot produksjonsstedet for å lette transporten av leira.¹²⁹ Ofte var der montert vaiertrekk for å dra vognene fram til valsene. Etter hvert ble disse vognene drevet av små diesellokomotiv noe som lettet arbeidet betraktelig. Ved Bø Teglverk ble det kjøpt i et lokomotiv i 1946.¹³⁰

2.3.2 Fjerning av stein fra leira

Før leira kunne brukes, måtte den først renses for stein. Store steiner ble fjernet manuelt der leira ble tippet ned på ei rist som lå over valsene. Med spader ble den gravd gjennom rista. Mindre steiner ble skilt ut i valseverket. Ved Bø Teglverk ble det fra starten av montert valser til rensing av leira som ble drevet ved dampkraft via ulike reimsystemer.

¹²⁵ Buch 1973, Beskrivelsene bygger på Bucks beskrivelse i Topografisk arkiv, Karmsund Folkemuseum, og Eggebø og Frafjord 2009:, Nygaard 1978:17ff., Pavia og Bolton 2000:187ff., Falk 1972.

¹²⁶ Løken 1948: 12.

¹²⁷ Regnskap 1944 og 45, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon, Hagesunds Avis 21.10.1992, Produksjonsåret på gravemaskinen var 1942, produsert av Hamar jern, Zakariassen 1980: 31,185.

¹²⁸ 23.01.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

¹²⁹ Nygaard1978: 17.

¹³⁰ Stavanger Aftenblad 05.10.1946, Bjerke og Holom 2004: 360. Sporvidde for skinnegangen var 600 mm.

Etter hvert gikk en over til elektrisk drift.¹³¹ Leira på Bø hadde den ulempen at den hadde store innsalg av stein og renseprosessen var derfor viktig.¹³²

2.3.3 Elting av leira

Leira ble så eltet i leirmøller som kan sammenlignes med en sementblander. Leira ble også oftest tilsettes vann og sand for å få riktig konsistens. Leirressursen på Bø er beskrevet som perfekt for murstein da det ikke var nødvendig å tilsette ekstra sand.¹³³

Ved eldre teglverkdrift drev hester en elteanordning før leirmøllene ble tatt i bruk. Disse lignet på en hestevandring som ble brukt ved tresking. Hesten dro rundt en loddrett aksling som eltet leira. Enda tidligere foregikk dette ved at arbeiderne trakk leira til passelig konsistens.¹³⁴ Ved Bø Teglverk var det under oppbyggingen av teglverket innkjøpt en hest, men bestyrelsen vedtok i februar 1877 å selge hesten. Det synes derfor lite sannsynlig at der var hestevandring i elteprosessen ved teglverket og heller ikke i transporten av leira.¹³⁵

2.3.4 Forming av teglstein

Hva er så kriteriene for en god teglstein?

[...], a good brick should be regular in shape, size and colour; have rectangular faces and uniform texture; be well burned and free from deep extensive cracks, damage of corners, pebbles and from expansive particles of lime and other impurities. However, this is not applicable to historical brick, in which a wide variety of colour, textures and stone inclusions can be present, making the brick extremely attractive and, at the same time, durable.¹³⁶

Pavia og Bolten viser til at den historiske mursteinen, den håndformede teglsteinen, aldri kunne oppfylle disse kravene. En nøyaktig formet og ensfarget teglstein uten innslag av steiner, skader eller sprekker lot seg ikke gjøre ved håndstrøket teglstein.

Teglsteinens form og struktur var altså avhengig av om den var *håndstrøket*, *bløtstrøket* eller *strengpresset*.¹³⁷ Ved *håndstrøket* murstein ble leira etter eltingen plassert i treformer, senere i metallformer, som gjerne omfattet to steiner. Overflødig leire ble strøket bort og formene fjernet. Den håndstrøkne teglsteinen var mest varierende i form og mål, men det var den som utover 1900-tallet ble mest etterspurt av arkitekter. Da var den så å si ute av produksjon og maskinsforming hadde overtatt. Allerede i 1856 oppfant Schlickeysen en

¹³¹ Buch 1973, Topografisk arkiv, Karmsund Folkemuseum,

¹³² Haugesunds Avis 10.09.1938.

¹³³ Haugesunds Avis 14.06.1956.

¹³⁴ Haugesunds Avis 19.09.1938.

¹³⁵ 06.05.1876, 19.02.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

¹³⁶ Pavia og Bolton 2000: 221f.

¹³⁷ Falk 1972: 8f.

kontinuerlig snekkepresse som stanset ut teglsteiner med et stempel. Av en eller annen grunn fikk ikke denne innpass i Norge før begynnelsen av 1900-tallet.¹³⁸

Teglverkskomitéen av 1946 viste at 12 av 57 norske teglverk rett etter 2. verdenskrig fortsatt produserte kun håndformet teglstein.¹³⁹

Den *bløtstrøkne* mursteinen var en maskinell etterligning av den håndstrøkne, der leira ved hjelp av et stempel ble presset gjennom et hull i en stålplate for å få rett størrelse. Den bløtstrøkne teglsteinen ble mer presis i formen. Bø Teglverk hadde to slike stempelpresser som trykket ut to mursteiner om gangen.¹⁴⁰

Den *strengpressede* teglsteinen var mest rettkantet og presis i formen. Leira ble presset ut som lange firkantete pølser som ble kuttet til riktig størrelse med streng. Andre typer presser som revolverpresse og svingpresse fikk ikke gjennomslag i Norge. Det var etterhvert eksenterpressen som ble mest brukt.¹⁴¹

Målet for teglverksindustrien på 1900-tallet var hele tiden å produsere en teglstein som i form ble mer lik og ikke minst mer ensartet i fargen. Dette fratok teglsteinen egenskaper som arkitekter så som attraktive ved byggematerialet, nemlig variasjonen i både farge og struktur som gav liv til fasader. For å kompensere dette produserer den moderne teglverksindustrien i dag etterligninger både av håndslagen teglstein og teglstein med ulike fargevariasjoner og strukturer i overflaten.¹⁴²

Fra 1960-tallet ble det vanligere med forsumping av leira. Det ble bygd store leirsiloer eller sumphus der leira ble lagret, gjerne i flere måneder. Denne lagringen forbedret leiras plastisitet, vannoverskuddet rant av, og med en ekstra flytting av leira ble den mer homogen og en slapp overraskelser som ekstra krymping og ulike fargenyanser innen samme brenning. I tillegg gav sumphusene tilgang til leire også i harde frostperioder. Bruken av sumphusene gjorde at kvaliteten til den ferdige teglsteinen ble bedre.¹⁴³ Dette krevde store investeringer og Bø Teglverk bygget aldri sumphus. Det var vanlig ved teglverkene at leire ble gravd opp om høsten og lå i hauger vinteren over for å forbedre leirkvaliteten.

¹³⁸ Zakariassen 1980: 18.

¹³⁹ Løken 1948: 14.

¹⁴⁰ Zakariassen 1980: 185.

¹⁴¹ Zakariassen 1980: 21.

¹⁴² Tägil 2011:77f.

¹⁴³ Ibid.

2.3.5 Tørking av teglsteinen

Før en murstein kan brennes, er det viktig at den er nok tørket. Vannet i en nyformet råstein utgjør 20-30 % av vekten.¹⁴⁴ Gjennom store deler av produksjonsperioden ved Bø Teglverk ble all teglsteinen tørket ute i åpne tørkehus med hyller og tak. Disse lange, lave byggene var med å prege utseendet til teglverkene.

Vår og sommer tok det rundt en uke å tørke den våte steinen, men om høsten kunne det ta mye lenger tid.¹⁴⁵ Produksjonen kunne bli forsinket i langvarige perioder med regn.¹⁴⁶ Tørking ute kunne være en flaskehals for produksjonen særlig hvis det ble frost under tørkingen, for da ble steinen ødelagt. Det gikk lang tid før teglindustrien fikk kunstig tørking innendørs og da ofte i andre etasje over ovnshuset. Ved Bø Teglverk skjedde dette fra 1948 ved bygging av et nytt stort hus over ovnen der råsteinen kunne tørke innendørs.¹⁴⁷

Den våte råsteinen måtte heller ikke tørkes for fort, for da kunne det bli spenninger i steinen og oppstå sprekkdannelser. Ideelt sett burde ikke vanninnholdet i en tørr, ubrent murstein være over 2%. Ved utendørs tørking kom en ikke under 5-8% vann av vektinnholdet. I moderne tunneltørker eller kammertørkeanlegg kan tørketiden reduseres til 1-3 døgn¹⁴⁸

Når leire tørker og brennes reduseres størrelsen med 2-7%, men ulike leirer kan krympe opp mot 14-15%. Leire fra forskjellige deler av leirtaket kunne dermed gi ferdig teglstein i ulike størrelser. Den mest hardbrente teglsteinen fikk en noe mindre dimensjon enn teglstein som ikke var brent ved så høy temperatur. Sandholdig leire krympet minst, og teglindustrien brukte ulike tilsetninger til leiren for å minske krympingen i teglsteinen. Dette kunne være tilsetning av sand, sagflis, finknust vraket teglstein (sjamotte) og annet materiale.¹⁴⁹

For å få en mer ensartet teglstein, brukte en kjedegravemaskiner som gravde gjennom de ulike lagene i leirtaket og dermed blandet leira bedre. Den tørre steinen ble så lagt på trillebårene og transportert til ovnen hvor arbeidere med spesiell trening stablet steinen slik at det ble en mest mulig jevn brenning av teglsteinen.

¹⁴⁴ Falk 1972: 12.

¹⁴⁵ Buch 1973, Topografisk arkiv, Karmsund Folkemuseum.

¹⁴⁶ Stavanger aftenblad 07.08.1939.

¹⁴⁷ 19.04.1949, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

¹⁴⁸ Falk 1972: 12.

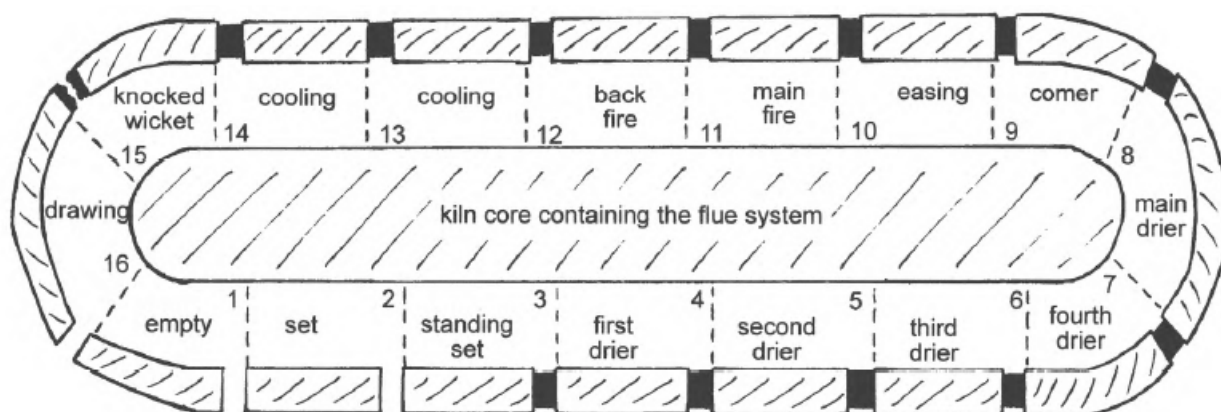
¹⁴⁹ Børresen 2007: 109ff., Bjorli:1990: 37.

2.3.6 Brenning av teglstein

Brenning av tørket råstein til tegl foregår i ovner. Fra middelalderen og fram mot 1700-tallet foregikk brenningen i *midlertidige miler* der de tørkede steinene ble stablet, og en bygget vegger av stein og jord rundt før en fyrte med ved, torv eller kull. Milen ble gjerne dekket med et lag leire ytterst før brenning. Der var en åpning i bunnen for lufttilførsel og i toppen for utslipp av røyken. Disse midlertidige ovnene ble bygd på stedet der mursteinen skulle brukes.¹⁵⁰ Ved en ny brenning ble det bygget en ny mile, noe som var en arbeidsom prosess og begrenset brennekapasiteten.

Neste steg i utviklingen var *permanente oppmurte kasseovner* som ofte hadde firkantet form, gjerne delvis nedgravd i bakken. Noen ble fylt ovenfra, andre gjennom porter i sidene som ble murt igjen før brenning. Disse ovnene begrenset hvor mange teglstein som kunne produseres i løpet av en sesong. Det kunne ta tre uker før innstabling, brenning, nedkjøling og uttaking av ferdig teglstein var unnagjort, og en ny ladning ubrent stein kunne stables i ovnen. Disse ovnene brukte mye brensel.¹⁵¹

Den store revolusjonen i utviklingen av teglovner, skjedde med *Hoffmanns ringovn* fra 1858.¹⁵² Da ble det mulighet for kontinuerlig brenning uten å måtte vente på at tidligere brent stein måtte fjernes før en kunne fyre opp på ny.



Figur 3: Hoffmanns ringovn¹⁵³

Ringovner ble først bygd sirkelrunde, men ble etter hvert elliptiske. Det var vanlig med 16 kammer i ovnen. Ovnene lignet en innendørs oval løpebane med hvelvet tak. Ovnene var bygd i tegl og hadde tykke vegger for å hindre varmetap. Ovnene hadde åpninger - porter -

¹⁵⁰ Zakariassen 1980: 16f.

¹⁵¹ Olsson 1987: 6.

¹⁵² Campbell 2004: 212f.

¹⁵³ Lampi 2014, Figur fra foredrag, Teknisk museum 26.02.2014. Johnson, David. (2003). Friedrich Edouard Hoffmann and the Invention Of Continuous Kiln Technology: The archaeology of the Hoffmann lime kiln and 19th-century industrial development (Part 2). *Industrial Archaeology Review*, 25(1), 15-29.

ut til sidene det råsteinen ble kjørt inn i trillebårer. På Bø sto alltid to kammer tomme.¹⁵⁴ På den ene siden ble det lastet inn ny tørket råstein til ettertørking og på andre siden ble den ferdig avkjølte teglsteinen tatt ut. Når innstablingen var ferdig i et kammer, ble det satt opp en tykk vegg av papp som ble limt igjen med leire. Når pappveggen ble tent på trakk varmen inn i kammeret og kull ble kastet på fra åpninger i taket på ovnen og tok fyr. Den store skorsteinen skapte trekk til brenningen. Portene i sidene på ovnen ble murt igjen med ferdigbrent teglstein og oversmurt med leire for at det skulle bli helt tett og dermed hindre varmetap under brenningen. Brenningen i et kammer forvarmet det neste slik at varmen vandret rundt i ovnen fra kammer til kammer. Fortsatt ble teglsteinen ujevnt brent ut fra plasseringen i ovnen, men god kunnskap om stabling av steinen i kammerne, gav mye jevnere brenning enn i kasseovnene.

På Bø Teglverk ble det kastet ned kull en gang i timen. Det ble fyrte med småkull som også ble kalt nøttekull på grunn av den beskjedne størrelsen.¹⁵⁵ Den som var fyrer hadde en fysisk lett jobb, men et stort ansvar for at teglsteinene ble brent skikkelig.¹⁵⁶ Det var ofte de eldste og mest erfarne teglverksarbeiderne som overtok som fyrere.

Vanlig teglstein brennes ved 950-1050 grader. I løpet av oppvarmingen skjer det mange ulike kjemiske reaksjoner og nye stoffer dannes. Leira smelter og de små partiklene kittes sammen og blir til keramisk materiale. Leira forandrer med dette sine egenskaper og får stor styrke i tillegg til vær- og vannbestandighet.¹⁵⁷ Brennes leira med for høy temperatur, kan den smelte og miste formen slik at all teglsteinen kan forvandles til en stor klump. Brennes teglsteinen med for lav temperatur blir den porøs og lite værbestandig.

Atmosfæren i ovnen og mineralene i leira avgjør hvilken farge teglsteinen får. Mye jernoksid i leira gir rød teglstein, mens mye kalsiumkarbonat gir gul farge.¹⁵⁸ Norsk leire inneholder mest jern og gir rød teglstein.

Den vanligste brukte teglsteinsovnene i dag er tunnelovnen der teglsteinen kan tørkes, brennes og avkjøles i samme ovn. I tunnelovnen er det kjøres vogner med teglstein gjennom ovnen. Disse ovnene kan være 100 meter lange. Anleggene er oftest helautomatiserte der teglsteinen er uberørt av menneskehender. I dag blir moderne ovner

¹⁵⁴ Informant Edvard Nordbø 15.08.2013

¹⁵⁵ Informant Edvard Nordbø 15.08.2013

¹⁵⁶ Zakariassen 1980: 22ff.

¹⁵⁷ Falk 1972: 15f.

¹⁵⁸ Falk 1972: 16.

fyrt med elektrisitet, olje eller gass.¹⁵⁹ Ved Bø Teglverk brukte de ringovnen i hele driftsperioden.¹⁶⁰



Foto 3: Den nordre ringovnen fra 1898, Bø Teglverk - Foto 4: Ringovn fra 1876 , innvendig, Bø Teglverk

2.3.7 Sortering

Ved de fleste av teglverksproduksjonen i Norge, ble den ferdig brente teglsteinen transportert av med trillebærer til sortering for deretter å plasseres i lagerhus. Ved full automatisering forgår alt dette maskinelt. Rasjonaliseringen av teglverksindustrien krevde store kapitalinvesteringer, noe som førte til at mange teglverk ikke så seg i stand til dette og ble nedlagt, særlig fra 1960-årene og utover.¹⁶¹

Noe av den viktigste egenskapen med teglsteinen, var værbestandigheten. Det var særlig været på kysten av Vestlandet og Nord-Norge som satte teglsteinen på prøve. På Vestlandet var det et viktig krav at teglsteinen skulle ha lav evne til å suge opp vann på grunn av stadig skifting mellom regn og frostperioder gjennom vinteren. Våt teglstein kunne få frostskafer og sprekke i frost. Teglstein som ble regnet av god kvalitet på Østlandet, var på Vestlandet ikke brukbar i utvendige vegger.

Teglstein fra Bø Teglverk ble i likhet med annen norsk murstein sortert i mange kategoriene: klinker, 1. sortering, 2. sortering, blekstein og vrakstein.¹⁶² Plassering i ovnen og kontrollen på brenningen bestemte det meste av kvaliteten. Fasadesteinen måtte være hardbrent (Ca. 1200 grader) og dermed ekstra tett slik som klinker. Mindre brent teglstein ble porøs og sugde opp mye vann noe som kunne føre til frostsprengning. For

¹⁵⁹ Olsson 1987: 9.

¹⁶⁰ Buch 1973, Topografisk arkiv, Karmsund Folkemuseum.

¹⁶¹ Børresen 2007: 133f.

¹⁶² Informant Edvard Nordbø 15.08.2013

bakmursteinen var det nok at den var fullbrent/mellombrent (Ca. 900 grader). Baksteinen ble ofte beslått med en kalkmørtel eller i senere tid med sementmørtel, og ble dermed skjult og ikke så utsatt for fuktighet og frost.¹⁶³ Store deler av byers bebyggelse består av hus bygget i teglstein som er beslått og malt.

Blekstein var lite brent, lys i fargen og ikke egnet til fasader, men i indre skillevegger gjorde de likevel sin nytte. Vraksteinen kunne være nok brent til å være i yttermurer, men skader i steinen og skjevheter i formen gjorde at den mest ble brukt i skjulte murer eller i for eksempel låver og fjøs der det estetiske ikke var prioritert.¹⁶⁴ Det ble utover 1900-tallet etter hvert et sterkere skille mellom teglstein til bruk som fasadestein og bakmurstein.

Det fantes to sorteringssystemer for teglstein, et for Vestlandet/Nord-Norge og et for Østlandet. Teglstein av 1. sortering på Vestlandet ble betegnet som klinker på Østlandet. Skalaen for sortering var forskjøvet en gradering i forhold til hverandre. Hardbrent stein på Østlandet ble derfor kun regnet som mellombrent på Vestlandet.¹⁶⁵

Synlig mur krevde at teglsteinen først og fremst var regulær i formen og hadde en jevn farge. Som nevnt tidligere var det mange arkitekter som ikke ønsket denne ensartetheten. Ved overgangen fra håndformet til maskinformet stein ble teglsteinene mer nøyaktige i størrelsen. De teglverkene som lyktes å produsere mest mulig fasadestein, var de som klarte å drive lengst i Norge.¹⁶⁶

Teglstein kunne også være brent ved rundt 1650 grader og ble da ildfast. Ildfast teglstein egnet seg inni bakerovner, ildsteder, peiser eller vedovner.¹⁶⁷ Det var få teglverk som produserte denne siste typen.

2.3.8 Pakking og transport

Fortsatt på 1950-tallet ble mesteparten av teglsteinen fra teglverkene på Vestlandet og i Nord-Norge transportert med båt. Hele trillebårene ble heist om bord i lasterommet og teglsteinen ble stablet i rommet. Utover 1950- til 1960-tallet ble det vanlig å bruke paller¹⁶⁸ Steinen ble sikret med stålbånd og pakket i plast. Mye tid og arbeid til lasting ble spart

¹⁶³ Neubert: 2002: 4f.

¹⁶⁴ Informant Edvard Nordbø 15.08.2013

¹⁶⁵ Teglverksindustri 1954 Nr. 10: 6-10

¹⁶⁶ Stavanger Aftenblad 17.01.1973.

¹⁶⁷ Campbell:2004: 14, 22, Neubert 2002: 2, Borgestad Teglverk var et av teglverkene som produserte ildfast teglstein, Teglindustri 1932 Nr. 6-8: 66f.

¹⁶⁸ Gabrielsen 1963: 26, Tegl 1963 Nr. 2: 26f.

både ved lastebil- og båt transport. Ved Bø Teglverk brukte de småpaller fra 1952 og hadde en liten gaffeltruck til transport av disse.¹⁶⁹

Transporten av teglstein foregikk ofte med små fraktefartøy og var ingen ufarlig ferd. Mursteinen måtte lastes slik at skipet beholdt stabiliteten, men uvær kunne føre til forskyvinger av lasten og få fatale konsekvenser. Blant flere forlis kan nevnes M/S Heimnes som den 16. juni 1966 var på vei til Hardanger med bygningsmaterialer fra Sandnes. Fraktebåten hadde vært innom Bø Teglverk og lastet teglstein, og på vei videre nordover Karmsundet ble den tatt av den sterke strømmen i Salhus og kom borti et skjær. Den fikk en lekkasje, la seg over på sida og sank raskt like ved Karmsund bru på grunn av den tunge mursteinslasten i rommet. Besetningen på to ble reddet.¹⁷⁰

2.3.9 Oppsummering

Oppfatningen av hva som er en god teglstein har endret seg opp gjennom tida i forhold til de krav som ble stilt av forbrukeren, men teglverksindustrien hadde som mål å oppfylle det idealet som Pavia og Bolton beskrev det i sitatet under 2.5.5. Styrken og bestandigheten er kjennetegn ved teglsteinen. Samtidig må teglsteinen tilpasses det klimaet hvor skal brukes da brenningen bestemmer mye av værbestandigheten. Det har også mye å si for om teglsteinen skal være synlig, skjult bak puss eller være i innervegger. Ulike trender også spilt en stor rolle for hvordan arkitektene ønsket teglsteinen skulle være.

2.4 Teglsteinens verdenshistorie

I dette avsnittet redegjøres det for teglsteinens historie og om hvordan kunnskapen om brenning av teglstein kom til Norge. Beskrivelsen bygger på Campbell sin bok *Brick: A World History*¹⁷¹

2.4.1 Adobemurstein

Arkeologiske utgravinger viser at bruken av tørkede, men ubrente adobemursteiner går tilbake til mellom 10000-8000 før Kristus. Hus bygd av adobemurstein blir lett ødelagt i regnvær, men de står lenge i tørre områder. Det lages fortsatt enorme mengder av adobemurstein til husbygging i tørre områder som for eksempel i Peru og Tibet.¹⁷²

Adobemurstein er et billig bygningsmateriale som alle og enhver kunne lage. Under konstruksjonen av hus blir mursteinene bundet sammen en mørtel med samme blanding

¹⁶⁹ Informant Edvard Nordbø 15.08.2013.

¹⁷⁰ <http://www.warsailors.com/homefleet/shipsm.html>.

¹⁷¹ Campbell 2004: 22ff. Gjennomgangen av teglsteinens historie bygger på hans introduksjonskapittel.

¹⁷² Egen observasjon sommeren 2004 og 2006.

som de er laget av: sand, leire og vann. Mursteinene kan i tillegg inneholde tilsetninger av organisk materiale som opphakkert siv.

Adobemursteinene ble først laget uten former slik at hver stein fikk sin individuelle form. Man regner med at det var egypterne som begynte å lage treformer som leira ble presset ned i, for så å tørkes på bakken. Særlig i områder der det ikke var stein eller trevirke fra før, ble mursteinen et unikt bygningsmateriale også i ubrent tilstand. Oppfinnerne av denne mursteinen vil aldri få sitt navn i historiebøkene, og vi kan regne med at utviklingen skjedde samtidig i ulike områder i verden. Campbell understreker at de arkeologiske funnene vi kjenner til i dag, gir oss en viss mulighet for å tidfeste og stedfeste oppfinnelsen, men nye funn kan endre disse.¹⁷³ Produksjon av like adobemursteiner i former var en stor innovasjon og en revolusjonerende endring som gjorde byggearbeider og mulighetene for variasjoner nesten uendelige.

2.4.2 Teglstein

De første brente teglsteinene er funnet i Mesopotamia rundt 3500 før Kristus. Brenningen av teglstein var en ny og viktig innovasjon fordi mursteinen nå ble holdbar i alle slags vær og sto seg også bedre mot jordskjelv. Den brente teglsteinen var også lett å bygge med og kunne gi et utall dekorative mønstre på overflaten.

Romerne videreutviklet teglsteinen og brukte ofte en kombinasjon av teglstein og sement for å bygge noen av sine største bygninger som Panteon og Colosseum i Roma. I Øst-Romerriket utviklet de også teknikken videre, og det samme skjedde i Kina. Hagia Sophia og den Kinesiske mur er resultater av dette.

Hos romerne var det soldater som brakte kunnskapen brenning av teglstein videre til Europa og Nord-Afrika. Da Romerriket gikk i oppløsning, forsvant mye av kunnskapen om produksjon av teglstein.¹⁷⁴ Vi kan se på dette som en flaskehals i utviklingen av teglsteinens historie. Kunnskap gikk tapt, men ble gjenoppdaget i Nord-Italia og kunnskapen om teglsteinsbrenning spredte seg videre nordover.¹⁷⁵ Fra renessansen til 1600-tallet endret teknologien seg slik at teglsteinen ble billigere å produsere, og den ble ikke lenger regnet som kun de rikes bygningsmateriale.

Masseproduksjon av enorme mengder med teglstein ble det først i Europa på 1800-tallet med mekaniseringen av produksjonen. Teglsteinen som først ble brukt i stasbygg, ble etter

¹⁷³ Campbell 2004: 22.

¹⁷⁴ Campbell 2004: 46ff.

¹⁷⁵ Rose 1993: 8.

hvert industriens og byens bygningsmateriale, og også brukt i grunnmurer og skorsteiner i trehus. Skjult bak murpuss og maling ligger millioner av teglstein gjemt. Likevel ble fortsatt trevirke det vanligste byggematerialet i Norge også etter at bestemmelser om murtvang ble gjeldende i byene.

Det ble sterk vekst og også konkurranse både mellom ulike teglverk og regioner. Teglverksindustrien hadde nå konsolidert seg og var i stabil vekst over en lengre periode. Den har nådd sitt momentum i følge Hughes teori. Det store forbruket av teglstein fortsatte inn i på 1900-tallet.

2.4.3 Oppsummering

”Brick is at once the simplest and the most versatile of materials, the most ubiquitous and the least regarded, all too familiar yet strangely neglected.”¹⁷⁶ Campbell sin beskrivelse av teglsteinens historie er et forsøk på å dra dette byggematerialet frem fra glemselen.

Campbell påstår at studier av teglstein og konstruksjonshistorie har vært et forsømt område innen historieforskningen, men han mener at interessen er økende, særlig fordi interessen for bevaring av eldre bygninger har vokst.

Campbell mener at arkitekthistorikere som hevder at teglstein har mistet sitt fortrinn til mer moderne byggematerialer som stål og glass, tar feil. Teglsteinen sto sin prøve både kostnadmessig og i henhold til lokale tradisjoner. Han mener at selv etter 10.000 års historie står teglsteinens framtid sterk.¹⁷⁷ Vi skal se at gjennom historien til Bø Teglverk at Campbell påstand ikke synes å gjelde teglindustrien i Norge.

2.5 Den nordisk teglverksindustriens historie

I dette avsnittet gjøres rede for teglverksindustriens historie i Norge, Sverige og Danmark. Teglsteinsindustrien i de tre nordiske landene har visse likheter, men også sine ulikheter.

Etter at teglbrenning nærmest ble gjenoppdaget i Nord-Italia og teglstein ble populært fra midten av 1100-tallet, tok det ikke lang tid før kunnskapen spredte seg nordover i Europa. Tyskland ble her foregangslandet i produksjon av teglstein. Særlig i områdene rundt Lübeck, som på begynnelsen av 1200-tallet var under den danske kronen, var der stor produksjon av teglstein. Lübeck ble et sentrum for den gotiske middelalderarkitekturen i Nord-Europa.¹⁷⁸

¹⁷⁶ Campbell 2004: 13.f.

¹⁷⁷ Campbell 2004: 301ff.

¹⁷⁸ Staaf 2011: 13.

Det var mest munkene som brakte kunnskapen om teglbrenning med seg til Norden. Denne kunnskapen bredte raskt til Danmark som hadde lite trevirke og naturstein, men som var rikt på brukbare og tilgjengelige leirressurser. Et cistercienserkloster i Esrum på Nord-Sjælland var et av de stedene det teglet først ble produsert og tatt i bruk i Danmark. Her er der ruiner etter en borg. Det er funnet rester av en stor teglovn som er datert til 1160.¹⁷⁹

Den eldste bevarte og daterte teglsteinsbygningen i Norden er Gumlösa kyrka i Skåne fra 1191.¹⁸⁰ Teglstein var i middelalderen et bygningsmateriale for prestisjebygg som kirker, borger og slott bygd av kirken og kongemakten. Tegl var ikke bare et rent teknisk bygningsmateriale, men også et materiale som gjennom sin særpregede materialitet ble brukt til arkitektonisk estetiske formål.¹⁸¹

Fram til 1200-tallet var teglstein nærmest ukjent i Norge. Det var kun noen få som hadde råd til import av fliser og teglstein, men bare til spesielle formål.¹⁸² Magnus Lagabøters lov fra 1277 omtaler et teglverk i Trondheim. Det er nevnt i et kongelig brev allerede i 1227 og regnes som det eldste teglverket i Norge. Det ble først lagt ned i 1970 under navnet Trondhjems Aktieteglverk.¹⁸³ I 1290 beskrives et teglverk i Oslo. Fra begynnelsen av 1200-tallet finner vi teglstein i Valdisholm i Østfold, Tønsbergshus (Slottsfjellet) i Vestfold og ved Akershus slott i Oslo. Arkeologiske undersøkelser viser at teglbrenningen er blitt gjort på stedet. Etter hvert utviklet teglsteinsproduksjon seg til å bli en tilleggsnæring til jordbruket som gårdsteglverk.¹⁸⁴

Etter bybrannen i Oslo i 1624 påbød Christian IV å bygge opp igjen i mur, men det var store vansker å oppfylle kravet. Det ble brukt mest importert teglstein til gjenoppbyggingen. Først på 1700-allet ble det noe mer systematisk teglbrenning i Trøndelag, Hedmark og Østfold i forbindelse med bygging i byene.¹⁸⁵

Industrialiseringen innen teglverksbransjen fra midten av 1800-talet førte til mer rasjonell drift og økt produksjon av teglstein. Det var på denne tiden stor byggevirksomhet på grunn av befolkningstilveksten og byutviklingen i Norden, og teglstein ble tatt etter hvert tatt mer i bruk som byggemateriale. Etter en rekke bybranner rundt om i landet ble det innført

¹⁷⁹ Rose 1993: 6ff.

¹⁸⁰ Staaf 2011: 13.

¹⁸¹ Ibid.

¹⁸² Neubert 2002: 2

¹⁸³ Grimstvedt 1991:48.

¹⁸⁴ Neubert 2002: 3, Zakariassen 1980: 16. Artikkelen til Neubert danner grunnlaget for dette avsnittet om utviklingen av teglverksindustrien i Norge sammen med opplysninger i Zakariassens bok.

¹⁸⁵ Ibid.

murtvang i de større byene. Dette skapte fra 1870 en sterk økning i både antall teglverk og større produksjon av teglstein.¹⁸⁶ Etter at Ålesund brant i 1904, vedtok Stortinget en nasjonal murtvanglov samme år.¹⁸⁷ Byggereguleringer startet tidlig ute i Europa, der den romerske keiseren Nero allerede i år 64 e. Kr. satte i verk byggereguleringer etter den store brannen i Roma.¹⁸⁸ Dette førte til at teglstein fikk økt popularitet under urbaniseringen av Europa.

De fleste byer i Norden fikk etter hvert en stor bygningsmasse oppført i tegl, men ofte med pusset overflate slik at teglsteinskonstruksjonen ble skjult. Allerede i mellomkrigstida avtok bruken av teglstein som byggemateriale. Andre byggematerialer som lettbetong og betong overtok deler av markedet. Det ble også stilt større krav til isolasjonsevnen til teglstein. Løsningen på dette ble produksjon av hulltegl. Råsteinen ble under formingen perforert og fikk hull slik at det ble luftkanaler i den ferdige teglsteinen. Mindre leire i hver teglstein førte til mindre forbruk av leire, og isoleringsevnen i teglvegger ble også større.¹⁸⁹ Bø Teglverk produserte kun kompakte teglstein.¹⁹⁰

Det ble også ved noen teglverk produsert støtteteglstein som lignet en betongblokk i størrelse, noe som gav en gevinst i tiden det tok å mure en bygning. Disse ble aldri helt populære i Norge, men produseres mye i andre europeiske land.¹⁹¹

Utviklingen for teglsteinsindustrien etter 1970 ble forskjellig i Sverige og Danmark. Tomas Tägil forklarer dette med at svenske teglverk tidlig ble oppkjøpt av større konsern, mens Danmark beholdt heller små teglverk som ofte var familiedrevne. I dag er det i Danmark flere grupper med samarbeidende teglverk, men også selvstendige teglverk. Disse kunne raskere tilpasse seg nye trender i markedet. Dette har ført til at det allerede i 1960-tallet ble gjenopptatt produksjon av håndslått teglstein, på grunn av større etterspørsel etter denne typen framfor strengpresset hullstein.¹⁹²

Teglverksindustrien var svært konjunkturutsatt og avhengig av byggevirksomheten, noe som særlig viste seg i mellomkrigstiden. Tägil viser også til at det i svensk teglverksindustri var i en lavkonjunktur på 1970-tallet. Bankkrisen på 1990-tallet i Sverige

¹⁸⁶ Neubert 2002: 1.

¹⁸⁷ Zakariassen 1980: 27f.

¹⁸⁸ Pavia og Bolton 2000: 175.

¹⁸⁹ Børresen 2007: 132.

¹⁹⁰ Informant Edvard Nordbø 15.08.2013.

¹⁹¹ Poroton kalles i dag Porotherm. Produktkatalog av Porotherm produkter, <http://www.wienerberger.hr>.

¹⁹² Tägil 2011: 72ff.

fikk også store følger for teglindustrien der. Da overlevde bare to av fasadeteglverkene.¹⁹³ I 1998 ble det en monopolstilling da firmaet Optiroc kjøpte opp det andre storkonsernet. I 2001 ble dette igjen kjøpt av det østerrikske selskapet Wienerberger. Nå er det bare ett større teglverk igjen i Sverige som produserer teglstein, Haga utenfor Enköping.¹⁹⁴ I tillegg finnes et lite teglverk, Horns Tegelbruk, som produserer både strengpresset og håndslått teglstein i tillegg til marktegl.¹⁹⁵

I Norge ble mesteparten av de resterende teglverkene nedlagt på 1970-tallet og det er bare ett igjen i dag. Wienerberger kjøpte seg også inn i den norske teglverksindustrien og eier Bratsberg Teglverk.¹⁹⁶

Under rasjonaliseringsprosessene i den nordiske teglverkindustrien ble teglsteinen kvalitativt utarmet. Med kvalitet her regnes estetiske verdier. Tilbudet av ulike teglstein til den svenske byggebransjen har i dag likevel en stor variasjon i utvalget. Dette viser at utarming av kvaliteten kan unngås selv i moderne og effektiv teglsteinproduksjon.¹⁹⁷ Tägil mener teglets fremtid som bygningsmateriale synes lys.¹⁹⁸

Da Øresundbroen ble åpnet i 2000 håpet dansk teglsteinsindustri på økt salg av teglstein til Sverige. Da oppsto det en flaskehals for den danske teglverksindustrien. Dansk og svensk tegl hadde ikke samme dimensjon. Selv om forskjellene var små i centimeter, utgjorde det ca. en kilo i vekt. Dette problemet løste dansk teglverksindustri med å produsere teglstein i begge formatene.¹⁹⁹

2.5.1 Oppsummering

Både Campbell og Tägil er optimistiske på teglsteinens fremtidige bruk og popularitet. Under en reise til Kroatia sommeren 2012 ble jeg oppmerksom på den store byggevirksomheten i landet. Så og si alle boliger under oppføring hadde et bærende betongskjelett med innfyllinger i store hullsteinsblokker av tegl.²⁰⁰ 85% av byggematerialene i landet er teglprodukter og er dermed det mest populære veggmaterialet

¹⁹³ Tägil 2011: 76.

¹⁹⁴ Tägil 2011: 78ff. I tillegg produserer Vittinge Tegelverk takpanner.
<http://www.monier.se/takprodukter/vittinge.html>

¹⁹⁵ Malm 2014: 59. Teglverket har drevet med ulik produksjon siden 1950-årene og økte produksjonen i 2012 da nye eiere overtok. De blir foretat tfire brenninger i sesongen i en flammeovn som fyres med ved. En del av teglsteinen som produseres, brukes til restaurering av eldre bygg.

¹⁹⁶ Børresen 2007: 246.

¹⁹⁷ Gustavson 2012: 32.

¹⁹⁸ Tägil 2011: 83.

¹⁹⁹ Ibid.

²⁰⁰ Egen observasjon sommeren 2013.

i Kroatia.²⁰¹ Disse blir så beslått og malt på yttersiden. Bruken av teglstein i Norge er meget beskjeden sett i forhold til bruken i både Sverige og Danmark og ikke minst i Europa for øvrig.

2.6 Teglindustrien i Rogaland.

Under byggeboomen for teglverk på siste del av 1800-tallet ble det bygd flere teglverk i Rogaland. Særlig i 1870-årene var det et stort oppsving innen denne industrien.²⁰²

I 1885 var det 10 teglverk i Rogaland med til sammen ca. 200 arbeidere.²⁰³ Til sammen er det et stort antall teglverk som har eksistert i Rogaland. Hovedproduktene for teglverksindustrien i Rogaland var som i landet forøvrig teglstein, teglrør og takstein. I tillegg var der flere potterier som ikke er tatt med her.

Allerede i 1953 var Gann Potteri og Teglverk fullt modernisert med tunneltørke og tunnelovn oppvarmet med oljefyring og elektrisitet. Det var en moderne fabrikk bygd på prinsippet med jevn flyt slik at produksjonen kunne gå døgnet rundt og i en helt annen takt enn tidligere. Tørketida som tidligere tok uker, tok nå bare noen få dager. Alt var mekanisert. Det var slutt på slitet som teglverksarbeiderne tidligere hadde. Nå ble det trykket på knapper og produksjonen overvåket fra sidelinja.²⁰⁴

I 1976 ble Ganns og Graverens slått sammen og produserte rundt 12 millioner teglstein i året. Det var dermed det eneste teglverket igjen i Rogaland.²⁰⁵ På slutten av 1980-tallet var ordretilgangen liten og lagrene fulle og i 1997 ble teglverket nedlagt.

På slutten av 1990-tallet dukket tanken på å starte opp et nytt teglverk i Sandnes-området, men i 2001 ble Jærtegl AS i stedet etablert på Orrestad i Klepp kommune. Utstyret ble kjøpt brukt fra England og i mai 2004 ble teglverket åpnet med produksjonsstart i juli samme år. Jærtegl produserte hulltegl og marktegl. Marktegl brukes til brolegging. Det ble en del startvansker med produksjonen, men kvaliteten ble etter hvert svært god og salget tok seg opp. Da produksjonsutstyret sviktet allerede på høsten i 2005, ble det full stopp og oppsigelser. Teglverket slet med stor gjeld og hadde vanskeligheter med å skaffe nye

²⁰¹http://www.wienerberger.com/servlet/Satellite?pagename=Wienerberger/WBArticle/ArticleStandard10&cid=1213651808173&c=WBArticle&sl=wb_com_home_en.

²⁰² Langhelle 2010: 74.

²⁰³ Grimstvedt 1991: 49f.

²⁰⁴ Jøssang 2010: 236ff.

²⁰⁵ Grimstvedt 1991: 51.

investorer. I november samme år gikk teglverket konkurs.²⁰⁶ Dermed var det helt slutt på teglverksindustrien i Rogaland.

2.7 Oppsummering

Gjennom klimavariasjoner og istider med påfølgende issmelting er grunnlaget for dannelse av leire. For å produsere teglstein behøves vind og varme til tørkingen samt fossilt brensel til ovnene. Alt dette et resultat av solens arbeid. Produktet en sitter igjen er av god kvalitet og har en bestandighet på flere 100 år.²⁰⁷

Produksjonen av teglstein var i begynnelsen et rent håndverk. Det å produsere en murstein fra leire til ferdigbrent teglstein, krevde mye muskelkraft da hver stein ble løftet cirka 10-13 ganger før den var ferdig. Når hver murstein veide mellom tre til fire kilo, var det store mengder energi gjennom fysisk arbeid som krevdes til produksjonen.²⁰⁸ Senere overtok dampkraft, maskinkraft og elektrisk kraft dette arbeidet.

Stor arbeidsstyrke til produksjonen av teglstein gjorde at det var mye å vinne på teknologiske forbedringer og rasjonaliseringer som kunne spare arbeidskraft. Likevel forble produksjonen ved mange teglverk lenge uten særlig mange maskinelle hjelpemidler. Det tok lang tid før norsk teglsteinsindustri fikk full automatisering av produksjonsprosessene, og for mange teglverk skjedde det aldri, da de i stedet ble nedlagt. I tillegg måtte et teglverk ligge nær ferdselsårer som gjorde transporten enkel og kortest mulig i forhold til markedet.

Som byggemateriale er teglsteinen så vanlig at den blir oversett. Noe av det samme kan også sies å gjelde teglverksindustrien i Norge, som fra å være flere hundre teglverk, nå er redusert til kun ett, Bratsberg Teglverk. De fleste teglverk er revet og jevnet med jorda og få rester av teglverk er bevart for ettertida.²⁰⁹

3 Bø Teglverk – bygninger og teglverksområdet

I dette kapitlet er det gitt en oversikt over plassering av arbeidsprosessene i forhold bygningsmassen ved Bø Teglverk. Denne oversikten er bygget på Carl Buch sin dokumentasjon av bygningene og maskineri ved nedleggelsen i 1973 og informasjon fra en

²⁰⁶ Monstad 2006: 254.

²⁰⁷ <http://www.tiles-bricks.eu/en/the-clay-life-cycle/demolition-and-recycling>.

²⁰⁸ Zakarriassen 1980: 31.

²⁰⁹ I Norge skal det være en ringovn intakt med ovnshus ved Kristiania Teglverk på Alna Bru i Oslo, men den er ikke vernet og står og forfaller. En ringovn er intakt ved Spetals Verk i Hedmark og ved Trondheim Aktieteglverk, men begge er i moderniserte bygninger som brukes til annen virksomhet. I tillegg skal det være en ringovn i Buskerud, men den er ikke lokalisert. Informasjon oppgitt av Claes Lampi på foredraget "Hvor ble det av den norske teglverksindustrien?" på Teknisk museum 26.02.2014 og mail 03.05.2014.

tidligere teglverksarbeider. Buch utarbeidet et kart over området som danner grunnlag for min beskrivelse av bygningene sammen med bildematerialet.²¹⁰



Foto 5: Bø Teglverk, Karmøy, 1966 eller 1967.²¹¹

3.1 I fugleperspektiv

Med lange, rustbrune tørkeskur, som i farten kan minne om de svære Lübeckerpakkhusene på ”Bryggen”, ligger Bø Teglverk på magen ved Bøvågen på Karmøy og holder stand mot nordvesten og sydosten og alle vinder som stryker over flat Karmøyhei og salt Karmsund. [...] hus som kryper på marken og går i ett med terrenget, uanselige og påfallende karakteristiske i samme stund. Gammelkoselig?²¹²

Lyrikeren Kolbein Falkeid skildret bygningene og beliggenheten til Bø Teglverk i 1962. Falkeid beskrev godt den værutsatte beliggenheten i strandkanten mot Karmsundet, innerst i Bøvågen. Vinden var en viktig faktor i tørkingen av teglsteinen. Tørkehusene var orientert i nord-sør retning der tregavlene og de lave takene tok av for det verste slagregnet, men gjennom de åpne sidene fikk vinden fritt spillerom.

Samme år beskrev forfatteren Alfred Hauge i en avisartikkel Karmøy med dens historie, natur og næringsliv. Bø Teglverk omtalte han slik: ”Kva anna er å sjå etter vegen mellom Torvastad og Skudeneshavn? Der ligg no fyrst Bø Teglverk, hus i hus, og høg skorstein

²¹⁰ Buch 1973, Topografisk arkiv, Karmsund Folkemuseum. Dokumentasjon befarings på teglverket, foto og intervjuer. Informant Edvard Nordbø 15.08.2014

²¹¹ Foto: Bø Teglverk, Karmøy, Widereøe, Karmøy kommune, IKA Stavanger.

²¹² Falkeid 1962, Haugesunds Avis 04.08.1962.

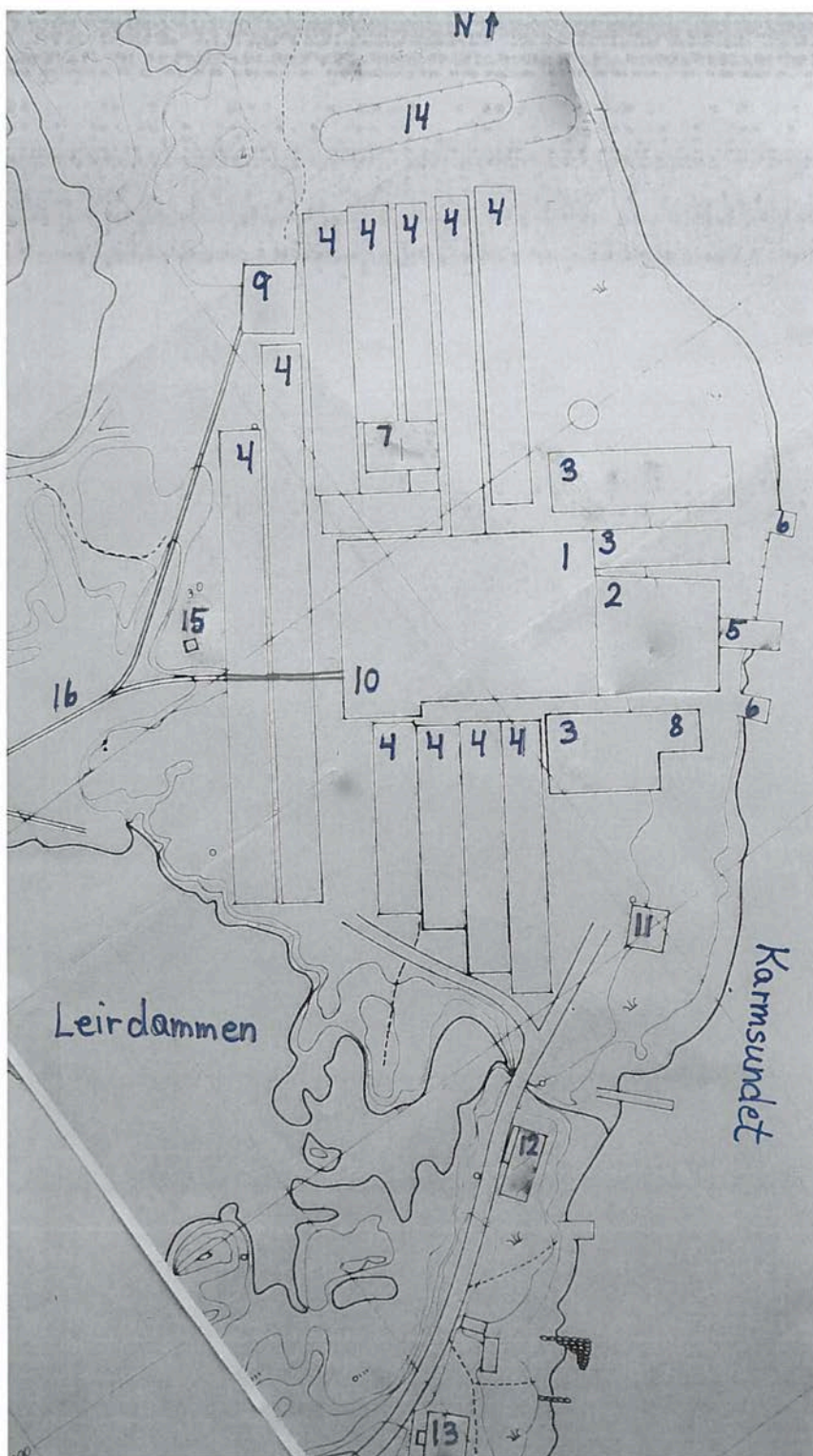
mot himmelen, og ein stor innsjø der leira er utgraven.”²¹³ Nedsenkningen i terrenget etter uttak av leira rundt teglverket gjorde at de fleste som gikk på hovedvegen ovenfor, fikk det hele i fugleperspektiv, slik at de lange, rustrøde pannetakene dominerte inntrykket av teglverket sammen med skorsteinen. Det store ovnshuset murt i teglstein ruvet også mellom tørkehusene.

Leirtaket, der leira ble tatt ut, var en viktig del av teglverksområdet og det lå på begge sider av hovedvegen. Det inneholdt flere små tjern der Leirdammen var den største i den sørlige delen av området. Leirdammen var populær både som badedam om sommeren og skøytebane om vinteren når frosten tillot det. I en av de små dammene i nord ble det vasket klær. Til høyre på Foto 5 kan en også se arbeiderboligene som ble bygget av arbeidere ved teglverket fra slutten 1930-årene og utover.



Foto 6: Ovnshuset med den høye skorsteinen.

²¹³ Hauge, 1962, Stavanger Aftenblad 21.01.1962



Figur 4: Kart over Bø Teglverk²¹⁴

²¹⁴ Kartet er en bearbejdet utgave av kartgrunnlaget fra Haugesund Folkemuseum, Topografisk Arkiv tegnet av Carl Buch i 1973. Jeg har skrevet på navn og tall og forlenget skinnegangen helt bort til ovnshuset nr. 1 selv om skinnegangen går delvis undertak den siste biten.

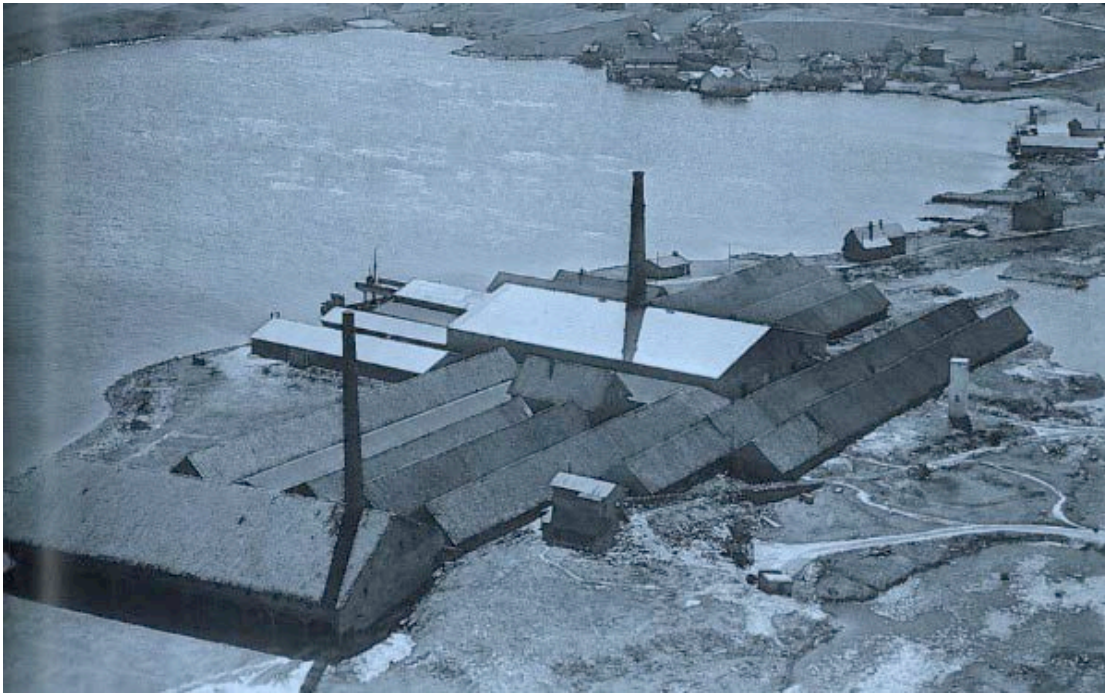


Foto 7: Oversikt over Bø Teglverk fra nord, Foto fra 31.05.1951²¹⁵

3.2 Forklaring til kart

Nummeret på bygningene som er beskrevet nedenfor, har samme nummer på kartet.

1. Ovnshuset med ringovn og skorstein

Ovnshuset fra 1948 ligger ved høyre skorstein på Foto 7. Det ble bygget en ringovn med 16 kammer ved etableringen av teglverket i 1876. (Foto 4 s. 43) Arkitekt Heinrich hadde ansvar for planlegging og oppføring av teglverket. Det ble den gang bygget et ovnshus i tre over ringovnen.²¹⁶

Buch mener der var lite inntakt av den opprinnelige ringovnen da den var blitt skiftet ut seksjonsvis og gjenoppbygget flere ganger i løpet av driftstiden. Skorsteinen derimot var den opprinnelige. Det nye ovnshuset fra 1948 var bygd i teglstein og betong og hadde to etasjer med betonggolv i mellom. Etasjen over ovnen ble brukt tørkeloft for ca. 160 000 råstein. Store vifter var montert der en brukte ettervarmen fra ovnen. I ovnshuset var det montert heiser til å frakte opp og ned råsteinen til tørking. Hvert kammer kunne inneholde 17.000 murstein og en full ovn kunne dermed inneholde nærmere en kvart million steiner.²¹⁷ En korridor fulgte ovnens ring og hadde luker i

²¹⁵ Foto Bø Teglverk, Widerøe, Karmøy kommune, ICA Stavanger.

²¹⁶ 12.10.1875, 26.01.1876, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Taket var i 1976 dekket med papp,

²¹⁷ Haugesunds Dagblad 15.01.1966. Informant Bjørg Vågen 05.09.2013, Informant Edvard Nordbø 15.08.2013

golvet der fyrerne kastet kull ned i ovnen under brenning av den tørkede råsteinen.
Etter byggingen av det siste ovnshuset, skal ovnen ha vært i drift i 8 år uten opphold.

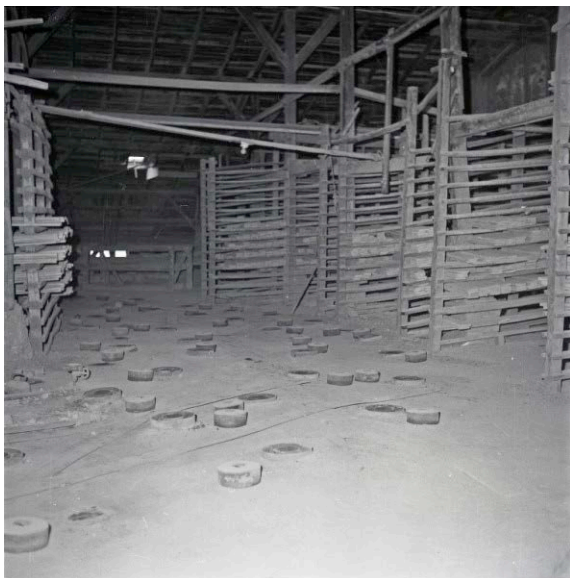


Foto 8: Hull til fyring med kull plassert over ovnen.



Foto 9: Valseverket og formingsmaskinen i 1. etasje på ovnshuset.

I første etasje mot vest sto eltemaskinen og bløtsteinspressen. Disse ble matet fra andre etasje der skinnene fra leirtaket endte, og leire kunne tippes ned gjennom en rist som skilte vekk de største steinene. Valsen (kalt søre-valsens) som sto under risten skilte ut mindre steiner fra leira. Så gikk leira opp i eltemaskinen og bløtsteinspressa som stemplet ut to teglsteiner om gangen som så ble lagt på et brett.



Foto 10: Skinnegangen som gikk opp til andre etasje i Ovnshuset. Valseverket sto i 1. Etasje²¹⁸

²¹⁸ Buch 1973, Topografisk arkiv, Karmsund Folkemuseum.

2. Kullhus/steinhus

Dette var et bygg med 2 etasjer. Kullet ble losset fra båtene og kjørt til lageret i første etasje der det ble fylt i trillebårer som ble vinsjet opp i andre etasje ovnshuset og kjørt til fyringslukene i golvet. I andre etasje av dette huset var det lager for ferdig teglstein.²¹⁹

3. Steinhus

For sortering og lagring av ferdig teglstein var der 2 lagerhus nord for kullhuset.

4. Tørkehus

Det var i alt 11 tørkehus for tørking av teglstein. De aller fleste tørkehusene var blitt fornyet i senere tid. Buch viste til at de nyere tørkehusene hadde spissere takvinkel enn de gamle. Under taket på tørkehusene var det hyller til lagring av den våte steinen.

5. Stelling

Stelling for lastning av teglstein i båt

6. Kai

Det ble bygget tre kaier i 1947 for å rasjonalisere lastingen av teglstein i fraktesbåtene.²²⁰

7. Maskinhuset

Maskinhuset lå nord for tørkehusene . Det hadde tre rom på tvers av huset. Ved teglverkets oppstart sto det en dampmaskin i den østre delen av bygget. Den hadde et stort hjul som gikk nesten fra golv til tak. Mens dampmaskinen ble brukt lå det en stor aksling mellom maskinhuset og ovnshuset drevet av wirere fra dampmaskinen. Akslingen drev de tre valsene ved teglverket som fjernet steinen fra leira. Videre mot vest sto steamkjelen. Kullageret til kjelen lå den nordre delen av rommet. Lengst vest i huset lå verkstedet. Loftet i bygningen var delt i to rom som ble brukt til losji for tilreisende arbeidere. Det var fire senger i hvert rom.

Ved nedleggelsen av teglverket vardampmaskinen fjernet. Maskinrommet var blitt til spiserom. Rommet i midten var avklednings- og vaskerom for arbeiderne. Rommet i vest var fortsatt verksted.²²¹

²¹⁹ Der er uenighet mellom Buch sine notater og Informant Edvard Buch om bruken av dette huset og lagringen av kullet.

²²⁰ 06.04.1948, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²²¹ Informant: Edvard Nordbø 15.08.2013

8. Kontoret til bestyrelsen

Kontoret var ved nedleggelsen av teglverket relativt nytt, men lå på samme sted som det tidligere kontoret hadde stått. Utbetaling av lønna hver tirsdag foregikk her.

9. Nordre-valsens

Bygget hadde 2 etasjer. Skinnegangen gikk opp i 2. etasje. Valsen, eltemaskinen og bløtstenspressen stod nede. Nyformet stein ble transportert til de nærmest liggende tørkehusene.

10. Søre-valsens

Den søre-valsens var plassert i 1. etasje i ovnshuset og er beskrevet ovenfor

11. Hytta til disponenten

Ved Karmsundet ble det i på 1950-tallet oppført et lite teglsteinshus som var sommerbolig for disponenten. Dette ble benyttet når disponenten var på teglverket og av hans familie i ferier. Dette huset står i dag innimellom ulike industribygg. På Foto 5 s. 53 ligger det til venstre for lagerhusene nærmest sjøen. (Se også Foto 20 s.135)

12. Brakka

Sør for selve teglverket lå det en arbeiderbolig. Det var en 1 ½ etasjes bygning. Denne var ikke i bruk i de siste tiårene av teglverkets drift.

13. Fyrerhuset

Lenger sør lå et også et 1½ etasjes trehus som var bolig for maskinisten og fyrerne ved teglverket.

14. Den nye ringovnen

På Foto 5 kan vi se et ovnshus med høy skorstein til venstre. Dette er bygd over en stor ringovn og ble revet på slutten av 1950-tallet. På sjøsiden av ovnshuset lå et tidligere kullager. Foran dette var det tidligere mot sjøen en lastebukk og en stelling for lasting av stein. Det skal ha stått to tørkehus på nordsida av dette ovnshuset. Denne ovnen var bare blitt brukt i 1899 da den var feilkonstruert og varmen slo gjennom veggene. Byggingen av denne mislykkede ovnen kan ha vært en av grunnene til teglverkets dårlige økonomi på begynnelsen av 1900-tallet.²²²

²²² Informant Stephen Knudtzon 13.02.2014.

15. Transformator

Transformatoren ble bygget i 1939 da det ble installert elektrisitet ved teglverket.²²³

16. Skinnegang

Fra leirtaket gikk det en skinnegang til teglverket gjennom en tunnel som ble bygget i 1936 under hovedvegen da ble leirtaket utvidet til vestsida av hovedvegen.

Skinnene ble innkjøpt allerede i 1887. Leira ble fylt i 2 vagger eller vogner med sidetipp.

De ble skubbet manuelt til et lite diesellokomotiv ble innkjøpt i 1946.²²⁴

4. En bakermester eksperimenterer med leire - 1875 - 1900

I dette kapitlet undersøkes perioden 1875 til 1900 der Bergens Teglverk, senere Bø Teglverk, ble planlagt og etablert i Torvastad kommune på Karmøy. Hvorfor ble beliggenheten nettopp her? Hvilke forutsetninger hadde entreprenørene, her medlemmene av direksjonen, for å anlegge et teglverk og hvilke utfordringer møtte de?

Oppbyggingen av teglverket som produksjonssystem med ulike nettverk drøftes ved hjelp av empiri om teglverket og begreper fra teorien. Hvordan forsøkte direksjonen å bygge opp et lokalt nettverket ved selve teglverket? Hvilke utfordringer skapte leiren som råstoff for teknologien som ble tatt i bruk? Hadde arbeiderne og bestyreren ved teglverket den kompetansen som måtte til for å produsere salgbar teglstein? Hvilke aktører og aktanter i et globalt nettverk innvirket på teglverkets drift i både positiv og negativ retning, og hvordan løste direksjonen de flaskehalsene som oppsto gjennom perioden?

Mot slutten av 1800-tallet rådet optimisme innen teglverksbransjen i Norge. Resultatet av dette var at det ble bygget mange teglverk.²²⁵ Oppbyggingen av Bø Teglverk var en del av denne prosessen. Innovasjoner gjorde produksjonen mer rasjonell. Teknologisk foregikk der en overgangen fra kasseovner til den nye Hoffmanske ringovnen som skapte mulighet for kontinuerlig brenning og dermed høyere produksjon. Det foregikk dreining fra små håndverkspregede gårdsteglverk til et fabrikkssystem. Formingen av stein fortsatte for det mest med hånd, men noen teglverk gikk over til maskinforming. De nye teglverkene tok også i bruk dampkraft til de tyngste arbeidsoperasjonene ved verkene.²²⁶

²²³ Karmøy-Posten 14.04.1939.

²²⁴ Stavanger Aftenblad 05.10.1946.

²²⁵ Zakariassen 1980: 26.

²²⁶ Zakariassen 1980: 17ff.

4.1 Oppbygging av et teglverk på Karmøy

Navnet *Bergens Teglverk* tyder på sterke interesser fra Bergen, men hvem hadde ideen til å starte et teglverk på Karmøy? Hvordan foregikk forberedelsene i Bergen og på Torvastad slik at Bergens Teglverk kom i drift høsten 1876?

Å bygge et teglverk var et stort prosjekt. I denne første perioden av teglverkets historie letes det etter entreprenører og ingeniører, noen med pågangsmot og handlingsvilje til å sette ting i gang, men også noen med faglig kompetanse knyttet til teglverksdrift som synes å være nødvendig for at et slikt prosjekt skulle lykkes. Samtidig drøftes hvordan ledelsen vervet aktører til det globale nettverket og bygget opp det lokale nettverket ved selve teglverket på Karmøy.

4.1.1 Opprettelse av Bergens Teglverk på Karmøy – hvorfor?

Hvorfor ble det ikke bygget et nytt teglverk nærmere Bergen når aksjeeierne var fra Bergen?²²⁷ Hjelmås Teglverk (1854-1903) og Vindenes Teglverk (Ca.1876 -begynnelsen av 1920-tallet) var de eneste teglverkene registrert i Hordaland.²²⁸ Det var få leirforekomster i fylket, og de ulike aktørene i Bergen som så behovet for å produsere teglstein, måtte ut til nabofylkene for å få tilgang til gode leirressurser.

I Sogn og Fjordane ble Vårdal (1897-1966) og Helle (1895-1978) teglverker bygd også med overveiende bergenske interesser. I Rogaland ble det på Karmøy i tillegg til Bergens Teglverk, startet nytt teglverk, Nygårds Teglverk (1898-1943) i nabokommunen Avaldsnes.²²⁹ Også i det siste teglverket var der interessenter fra Bergen.²³⁰

På slutten av 1800-tallet var etterspørsel stor etter teglstein i byene på grunn av den sterke byveksten. I Haugesund ble folketallet doblet fra 1875 til 1900 og mer enn doblet igjen de neste 20 årene. Bergen, som en eldre by med mange sentralfunksjoner og større folketall, vokste saktere i denne perioden enn de små og mellomstore byene på Vestlandet, men i absolutte tall sto Bergen for nesten halvparten av byveksten i denne perioden. På grunn den jevne fordelingen innen mange næringer som handel, sjøfart, industri og privat tjenesteyting som bank og forsikring, hadde Bergen en stort sett sammenhengende vekst

²²⁷ 18.09.1875, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²²⁸ <http://www.teglverk.no/component/k2/item/206-hjelmaas>, <http://www.grind.no/pdf/kvh-modalen-3.pdf>, <http://www.teglverk.no/component/k2/item/372-vindenes>, http://visitfusa.no/opplev/vindenes_teglverk/.

²²⁹ <http://teglverk.no/component/k2/item/204-helle>, <http://teglverk.no/component/k2/item/373-vaardal>, <http://teglverk.no/component/k2/item/280-nygaard-karmoy>. Skrivemåten blir senere etter nyere språknormer: Bergens Teglverk, Nygårds Teglverk.

²³⁰ Haugesunds Avis 10.09.1938. Nygårds Teglverk ble startet i 1898 med delvis Bergenskapital, med direktør Carl Lutcherath fra Haugesund i ledelsen. I 1916 ble Nygårds Teglverk kjøpt av Tjøsvold fra Haugesund og Martens & Co. fra Bergen.

fra 1850-1920. Dette var det motsatte av hva mindre byer som Skudeneshavn, Stavanger og andre med et smalere næringsgrunnlag, opplevde. Kriser i disse næringene slo sterkere ut her.²³¹

Bergen hadde et stort borgerskap med midler som ble satset i virksomheter med produksjon av ulike vareslag som det var behov for i byene. Teglstein var et av disse, og med de små leirressurser i Bergensområdet ble det derfor opprettet teglverk i nabofylkene.

4.1.2. Landhandler Brown - en entreprenør

Landhandler Conrad Brown var en sentral aktør i opprettelsen av Bø Teglverk. I *Bygdebok for Karmøy, Torvastad* dukker navnet Conrad Brown opp i 1860 der da han fikk skjøte på søre delen av Kodløy. Her bygde han seg hus. I tillegg bygde han et hus til på "Neset" der han drev handel. Kodløy lå under garden Torvastad i skjærgarden mot Feøy i vest.²³² I dag vil mange undre seg over hva han gjorde der på den lille øya. Ingen mennesker bor der. Sauebeite er det eneste den er brukbart til. Men som følge av de gode sildefiskeriene vest for Karmøy på midten av 1800-tallet, hadde flere landhandlere slått seg til på Feøy og på vestsida av Karmøy der store mengder fiskere gikk i land for overnatting og ved landligge. Kodløy var nok et velvalgt sted der det var lett for fiskebåtene å proviantere.

Landhandler Brown var entreprenøren som så mulighetene i en leirforekomst på Torvastad på Karmøy. I folketellingene for 1865 og 1875 var han registrert i Bergen som "bagermester".²³³ Før det har han altså ha bodd på Torvastad hvor også hans datter Wilhelmine ble født i 1855.²³⁴ Mens han var der, kan vi anta at han var blitt oppmerksom på leirforekomsten på garden Bø. Her så han trolig muligheter for et større prosjekt enn en landhandel.

Den 6. august 1875 inviterte han interessenter til et møte i Bergen om et påtenkt teglverk på Karmøy.²³⁵ Han hadde vervet ulike personer blant borgerne i Bergen med interesse for teglverksdrift som aktører i et globalt nettverk. Blant underskriverne av Forhandlingsprotokollen for dette møtet finner vi kjøpmenn, bakere, en overlege med flere. En komité bestående av Wollert Ludvig Hille, Harald Wesenberg og Ole Jetmundsen fikk i oppdrag å engasjere en sakkyndig til å undersøke leirressursen nøyere, gjøre et overslag

²³¹ Haaland 2006: 217-224.

²³² Kjetland 1979: 203f.

²³³ Folketelling 1865 og 1875, Bergen, Digitalarkivet.

²³⁴ Folketelling 1875, Bergen, Digitalarkivet.

²³⁵ 06.08.1875, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

over utgifter og utarbeide statutter til opprettelsen av et aksjeselskap. Statuttene ble enstemmig vedtatt den 18. september og ti menn underskrev Forhandlingsprotokollen.²³⁶

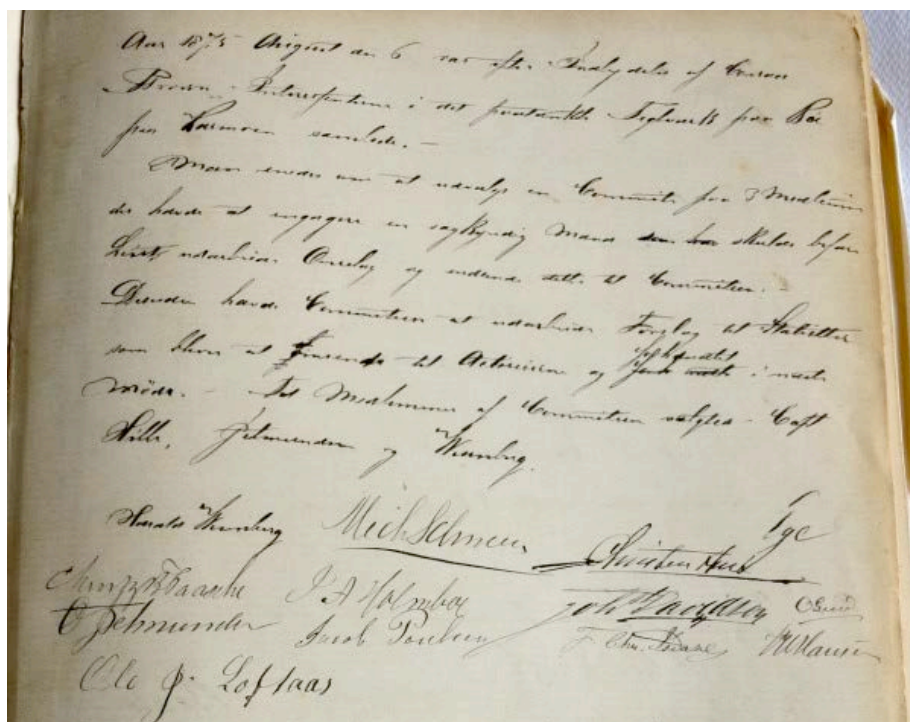


Foto 11 Referat fra stiftelsesmøtet til Bergens Teglverk 06.08.1875.²³⁷ Foto: Evy Vikingstad.

Brown var altså ikke med i den første komiteen, men allerede 4 dager senere ble Brown, Hille og Wesenberg valgt inn i direksjonen for Bergens Teglverk som direktører. Deres første oppgaver var å gå til innkjøp av mer eiendom på Torvastad, der Brown allerede hadde kjøpt inn et jordstykke. De skulle også annonsere etter teglverksbestyrer og skaffe en arkitekt som skulle bygge teglverket. I tillegg søkte de etter en ”forretningsfører og agent for verkets fabrikato” i avisene.²³⁸

Hvem var så denne Brown? Hans fulle navn var Conrad Arentz Krüger Brown.²³⁹ Han var født i 1829 i Bergen og var ferdig bakermester i 1862 da han kjøpte seg inn i Sukkerhusgaten 3 der han drev bakeri.²⁴⁰ Gjennom mange annonser i *Bergens Adressecontoirs Efterretninger* averterte han sine varer og etter ansatte til bakeriet.²⁴¹ I

²³⁶ 18.09.1875, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon, Noen fullstendig oversikt over disse første statuttene foreligger ikke i Forhandlingsprotokollen. Bergens Teglverk ble registrert som et aksjeselskap den 22.09.1876 med underskriftene til Kaptein W. L. Hille, Kjøbmand Harald Wesenberg og Bager Conrad Brown.

²³⁷ 06.08.1875, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon

²³⁸ 02.11.1876, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²³⁹ Bergens Borgerbog B.2 Hefte 2: 1752-1865 1801-1865. 1919: 423.

²⁴⁰ Folketelling 1865 og 1875, Bergen, Digitalarkivet. Fødselsår er beregnet. Bergens Adressecontoirs Efterretninger 08.04.1862, Strand 1996: 51.

²⁴¹ Bergens Adressecontoirs Efterretninger 02.09.1863, 10.09.1866, 21.11.1866.

1866 omtales han som engelskmannen Brown, og han hadde da kjøpt 2 skjerp i Skånevik i Sunnhordaland der han satte i gang med gruvedrift der han senere overlot driften til svigersønnen.²⁴² I 1868 averterte han etter 20 gruvearbeidere.²⁴³ Allerede i 1871 ble disse rettighetene paktet bort til John Carr i Cardiff som mest sannsynlig avsluttet driften i 1875.²⁴⁴

I 1878 kjøpte konsul Peter Jebsen rettigheter til Skulstadelva i Trengereid av Conrad Brown. Brown hadde kjøpt flere parseller der. Senere ble A/S Trengereid fabrikk bygd her av Johan Jebsen.²⁴⁵ Sammen med Chr. Jebsen og N. H. Bruun startet han i 1879 Bergens jodfabrikk²⁴⁶ og selskapet Preserving Co. ble anmeldt som aksjeselskap i 1888 der ingeniør N. H. Brun eide halvdel av firmaet, mens Conrad Brown og konsul P. Jebsen eide hver sin firedel.²⁴⁷

Brown var altså ikke bare aktiv i dannelsen av Bergens Teglverk, men var med å starte flere firmaer. Flere av samarbeidspartnere er nevnt i Forhandlingsprotokollen til Bø Teglverk som aksjonærer og medlemmer av direksjonen. I Bergen var der altså handelsmenn og gründere som hadde kapital, som var tjent gjennom handel og ulik forretningsdrift, til å investerte hos hverandre, og disse dannet ulike nettverk gjennom forskjellige selskaper.²⁴⁸ Brown ble altså ikke arbeidsledig da han gikk ut av direksjonen i 1878.

4.1.3 Forretningsfører Herman Friele

Det meldte seg seks søkere til stillingen som forretningsfører, og Herman Friele ble enstemmig valgt til denne jobben i november 1876.²⁴⁹

Hvem var Herman Friele? Han reiste i 1856-57 som ”cargadør” (en som kjøpte og solgte hele skipslaste) til Italia. Han etablerte egen forretningsvirksomhet i Bergen i 1860, som nordlandshandler. Friele hadde dermed gode erfaringer med forretningsdrift og var en del

²⁴² Haugland 1998: 243.

²⁴³ Bergens Adressecontours Efterretninger 02.04.1868.

²⁴⁴ Haugland 1998: 243.

²⁴⁵ A/S Trengereid fabrikk 60 år 1895-1955: 11.

²⁴⁶ Helland-Jensen 1934: 604.

²⁴⁷ Norsk Kundgjørelsestidende 17.12.1888, firmaanmeldelse.

²⁴⁸ Informant Steffen Knudtzon 27.02.2014. Fortegnelse over styremedlemmer. Alfabetisk 1891-, Firma- og handelsregister, Bergen Byfogd og Byskriver IV.C1, Statsarkivet i Bergen. I Statsarkivet i Bergen er der fortegnelser over styremedlemmer i ulike selskap slik at det er mulig å kartlegge disse nettverkene. Fra protokollen vises det til andre protokoller der aksjeselskapenes styrer er redegjort for. Kilden er ikke undersøkt videre. Mer om entreprenører og deres betydning for i den industrielle utviklingen fr 1840-1900 i Fritz Hodne sin bok *Norges økonomiske historie 1815-1970* s. 321ff.

²⁴⁹ 03.11.1876, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

av handelsborgerskapet i Bergen. I Forhandlingsprotokollen betegnes han som ”forretningsfører”, og fungerte som selskapets disponent med ansvar for salg og regnskap i tillegg til promotering av varene. I tillegg drev han også en assuranseforretning.²⁵⁰

Friele sa opp stillingen sin 1. sept. 1878, men ble ansatt igjen som forretningsfører for det nye aksjeselskapet Bø Teglverk som ble opprettet i 1880.²⁵¹ Han fortsatte der som forretningsfører til han gikk av med pensjon i april i 1912.²⁵²

4.1.4 Arkitekt Heinrich og tyske murere

Til byggingen av teglverket kontaktet direksjonen en arkitekt ved navn Heinrich.²⁵³ Han skulle ansettes på de samme betingelser som han hadde hatt ved oppbyggingen av Hjelmås Teglverk utenfor Bergen og i Trondheim. Arkitekt Heinrich skulle tegne et teglverk med en ringovn som hadde 16 kammer der det kunne brennes 12 000 mursteiner i hvert kammer. Teglverket ville da kunne ha kontinuerlig brenning. Dette ville gi en årsproduksjon på tre millioner teglstein i året.²⁵⁴ Etter avtale med arkitekt Heinrich bestemte bestyrelsen at han skulle drive teglverket etter ferdigstillingen.²⁵⁵ Han var forpliktet til å sette teglverket i drift innen utgangen av 1876.²⁵⁶

Moderne teknologi var en av aktantene som skulle skape grunnlag for stor produksjon av teglstein ved Bergens Teglverk. Det ble satset på dampkraft til det tyngste arbeidet med rensing og elting av leira ved hjelp av dampkjele med maskineri fra Laxevaags verksted i Bergen.²⁵⁷

Teglverket var avhengig av kontakt med nærliggende teglverk for kjøp av teglstein til oppbyggingen. Hjelmås Teglverk var et av disse. Det var på denne tiden mange teglverk under bygging. Det er uvisst om det var regelmessig samarbeid mellom teglverkene i denne perioden. Fra Hjelmås Teglverk ble det bestilt ”45.000 klinker og 75.000 1/5 mursten frit leveret paa Karmøen v/ Haugesund i April og Mai Maaned for en pris af 11

²⁵⁰ <http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~kielland/slekt/per01145.htm#0>.

²⁵¹ 05.08.1880, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁵² 26.04.1912, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁵³ 12.10.1875, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon, I Forhandlingsprotokollen benevnes han kun som ” Arkitekt Heinrich” og intet fornavn eller eventuelt etternavn er gitt. Han er en gang i protokollen angitt som A. Heinrich, uvisst om det er en forkortelse for arkitekt eller et fornavn. Søk i Folketellingene har ikke gitt opplysninger om noen Heinrich som kan gi noen flere opplysninger om han.

²⁵⁴ 18.10.1875, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁵⁵ 06.11.1876 og 28.03.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. I november 1876 ble det lagt fram forslag til kontrakt og ved generalforsamlingen senere i 1877 ble det lagt til i kontrakten at alt maskineri og utstyr skulle leveres tilbake i den stand han mottok dem.

²⁵⁶ 18.10.1876, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁵⁷ 14.01.1876, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

Spd 90 s.²⁵⁸ Direksjonen planla å bestille en teglsteinspresse fra Whitehead & Co. i England eller en teglsteinspresse fra Schleckheisen, noe som viser et ønske om moderne og rasjonell drift. En regning fra Schleckheisen i Berlin viser at den siste ble valgt.²⁵⁹

Teglverket på Madla utenfor Stavanger ble også nevnt som leverandør av teglstein til den store pipa på 35 meter som ble bygget av tyske håndverkere.²⁶⁰ Som tidligere nevnt i kapittel 2, var Tyskland sentral i Europa for overføring av teknologi og kunnskap i forbindelse med å anlegge og drive teglverk i Norden. Slik var tyske murere sentrale aktører i oppmuringen av teglverket som de også var det ved mange andre teglverk i Norge. De tyske murerne gjorde en solid og dekorativ jobb på Bø. Skorsteinen ble et landemerke med sine 35 meter helt til den ble revet i 1982. I driftsperioden sørget den for god trekk til ringovnen, og det skal aldri ha vært behov for å feie den.²⁶¹

Produksjonen av råstein kom som planlagt i gang høsten i 1876. Leira ble tatt ut med hakke og spade, men først måtte det øverste laget med matjord og grus fjernes. I ”*Maanedes Regnskab*” for Bø Teglverk fra 1879-1889, benevnes denne prosessen som ”leropkastning” eller ”lerhugst”.²⁶² I februar i 1877 ble det kjøpt inn skinner slik at små vagger lettere lettere kunne transportere leira fra leirtaket fram til valseverkene. Vaggene ble skubbet manuelt.²⁶³

Brown dro til Karmøy for å besiktige produksjonen våren 1877. Han returnerte med dystre tilbakemeldinger der han på møte i bestyrelsen erklærte Heinrich for ”uvelig” som produsent av murstein. Heinrich hadde neglisjert teglverket og var stort sett ikke tilstede på verket. Produksjonen var liten med mye misformet teglstein. I tillegg var arbeiderne misfornøyde da de ikke hadde fått lønn. Arkitekt Heinrich sin mangelfulle ledelse og fravær fra teglverket ble for teglverket en alvorlig flaskehals for at det kunne bli produsert nok teglstein til avtalt kvalitet. Heinrich sin lønn var også basert på akkord med full drift av teglverket.

²⁵⁸ Ibid. Noe teglstein kom også fra Stavanger. 01.02.1876 blir det i Forhandlingsprotokollen nevnt en kontrakt gjennom J. P. Rieber om levering av teglstein fra Stavanger. Det skulle leveres: ”24000 stk. No 1 - 9 ½ Sp, 105000 stk. No. 2, - 8 Sp, 50000 stk. 3. - 7 spd fritt leveret ved kai paa Bøviken”. 01.02.1876, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁵⁹ 25.01.1876, 06.05.1876 og 23.11.1876, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁶⁰ Haugesunds Avis 17.02.1982. Mest sannsynlig Malde Teglverk.

²⁶¹ Haugesunds Avis 17.02.1982.

²⁶² April 1879, september 1880, *Maanedes Regnskab for Bø Teglverk 1879-1889*, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag.

²⁶³ 10.02.1876, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

I Forhandlingsprotokollen nevnes teglbrenner Niels Haakonsen som var med på dette møtet. Han ble sendt til verket for å undersøke saken nærmere.²⁶⁴ I mai 1877 var Haakonsen tilbake med sin beretning, men hva den omhandlet refereres ikke i Forhandlingsprotokollen. Bestyrelsen behandlet også en sak der Heinrich hadde forlangt betaling for akkorden ved verket og der han i et telegram hadde truet med å stenge teglverket. ”Paa Grund af idelige Trakaserier med Heinrich besluttede man” at Brown skulle reise til Karmøy og forsøke å få kontrakten med Heinrich hevet.²⁶⁵ Direksjonen undersøkte og kartla problemet ved teglverket. De overvant flaskehalsen ved å løse Heinrich fra kontrakten med grunnlag i at han ikke hadde klart å holde sin del av den inngåtte avtalen om minst å produsere ”2/3 av produksjonen som klinker og 1. sort og dermed at 2. sort ikke skulle overstige 1/3”.²⁶⁶ Heinrich var selv til stede på møtet i Bergen den 26. mai da vedtaket ble tatt om at han ikke fikk fortsette arbeidet og at direksjonen selv skulle overta driften.²⁶⁷

Arkitekt Heinrich ble senere samme år ansatt ved Ganns Potteri og Teglverk for å drifte teglverket der.

”I 1877 var etterspørselen etter teglstein bedre, og Ganns gjør et uventet eksperiment. De tilbyr tyskeren Heinrich å overta hele teglverksdriften på billigste måte. [...] Heinrich ble engasjert og overtok ledelsen av produksjonen. Eksperimentet falt imidlertid ikke heldig ut, og man besluttet å bevilge reisepenger om han ba om det. Man var en erfaring rikere.”²⁶⁸

Igjen synes han å ha utgjort en flaskehals, men nå i et annet teglverk.

4.1.5 Oppbygging av det lokale nettverket

Selv om Heinrich var borte, sto direksjonen overfor flere problemer med å få orden på det lokale nettverket våren 1877. Ved teglverket var opptil 1/3 av den ferdigtørket murstein for dårlig til å brennes. Bestyrelsen sto også uten ledelse for det lokale nettverket på Bø, i tillegg til at det var tatt opp ulike lån og der var få inntekter å betjene disse med. Hva gjorde så bestyrelsen i denne vanskelige situasjonen? De telegraferte til Niels Haakonsen som allerede var på teglverket for å undersøke forholdene, og ba han slutte akkorder med arbeidere slik at det kunne arbeides både dag og natt.²⁶⁹

²⁶⁴ 11.05.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁶⁵ 22.05.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁶⁶ 26.05.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁶⁷ 06.11.1876, 26.05.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁶⁸ Eggebø og Frafjord 1987: 53, <http://teglverk.no/component/k2/item/172-ganns>.

²⁶⁹ 26.05.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

I Folketellingen i 1865 bodde Haakonsen i Hammer prestegjeld og var oppført som teglbrænder.²⁷⁰ Han jobbet da mest sannsynlig ved Hjelmås Teglverk. Han tilførte dermed teglverket en kompetanse som de hittil synes å ha manglet. Han skulle ha kunnskap om hvordan de kunne produsere salgbar teglstein.²⁷¹

I direksjonsmøtet i juni 1877 ble regnskapsføreren Herman Friele anmodet om å be Johannes Bø om å overta regnskapet på teglverket og ha tilsyn med verket og arbeiderne da Haakonsen ikke var skrivedyktig. Regnskapsansvaret ved teglverket omfattet utbetaling av lønninger og det lokale salget av teglstein og kalk, i tillegg til de innkjøp som var nødvendige til den daglige driften.²⁷² Dermed kom et nytt ledd i det lokale nettverket på plass. Johannes Bø var forøvrig en av de tidligere grunneierne der teglverket ble bygd.

Leira og teknologien var to flaskehalsen som hindret produksjon av salgbar teglstein. Den mekanisk teglsteinspressen som ble kjøpt inn i starten, fungerte ikke på leira som var på Bø. Leirkvaliteten var god, men med innslag av stein i ulike størrelser. Løsningen på den ene flaskehalsen ble å bestille to håndpresser av Clayton & Sons fabrikk.²⁷³ Dermed var en tilbake til håndforming av stein som var en mer tidkrevende prosess, men en fikk produsert mer salgbar teglstein enn med enklere teknologi. I november 1877 mente Haakonsen det er behov for fire nye håndpresser.²⁷⁴ Dette tyder på at håndpressene gjorde teglsteinen salgbar og etterspørselen økte.

I oktober i 1877 ble det avertert i "Stavangeravisene og Bergenposten efter Driftsbestyrer hvis gage ikke måtte overstige 1600 kr." Behovet for en kyndig driftsbestyrer var stor. Teglbrænder Haakonsen prøvde å holde driften i gang, men mangelen på en kompetent teglverksbestyrer var en stor flaskehals for driften av teglverket, noe Brown hadde sett fra starten av.²⁷⁵ Direksjonen synes å ha god kontakt med de ulike aktørene i det globale nettverket, men i det lokale nettverket gikk det trått.

²⁷⁰ Folketelling 1865, Hamre Prestegjeld, Digitalarkivet.

²⁷¹ 22.05.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁷² 15.06.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁷³ 09.06.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁷⁴ 05.11.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁷⁵ Det ble også søkt etter bestyrer allerede i 25.09.1875, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

Responser på annonsene etter en driftsbestyrer var stor. Det var 13 søkerne, blant dem var også Conrad Brown.²⁷⁶ Han var inhabil i ansettelsesprosessen og måtte se at Thomas Oftedal ble ansatt. Det redegjøres nærmere om hvem Oftedal var senere i kapitlet.

Oftedal møtte i januar 1878 hos direksjonen i Bergen og ble sendt til Sandnes og Malde Teglverk for å lære seg om akkorder og teglverksdrift. Andre teglverk var aktanter i det globale nettverket og kunne tilføre kompetanse slik vi tidligere har sett ved at teglbrenner Haakonsen fra Hjelmås Teglverk ble sendt til teglverket for å bistå med produksjonen. Selv om teglverkene ved Sandnes og Stavanger nok var bekymret for konkurransen fra et nytt teglverk i Nord-Rogaland, må vi regne med at Oftedal fikk den opplæring han var på jakt etter.²⁷⁷

I februar 1878 hadde direksjonen pr. brev fått et innspill fra J. C. Aasland fra Malde Teglverk. Han hadde vært en av søkerne til driftsbestyrer ved teglverket.

Forhandlingsprotokollen viser et tilbud fra Aasland om å bestyre teglverket på Bø:

J. Aasland fra Malde var tilstede, [...]. Man diskuterede et af Aasland givet tilbud om at paatage sig fabriktionen i kommende saison paa akkord for kr. 14.00 for klinker, første, anden og 3. sort sten samt kr. 7.20 for blegsten etc og iøvrigt paa basis af hans skrivelse til Cond. Brown af 13 d.s. Da bestyrelsen fandt tilbudet for høit kunde enighed ikke opnaaes.”²⁷⁸

Her hadde bestyrelsen en mulighet til å få en tilsynelatende erfaren teglverksarbeider til å drive teglverket, selv om det er uvisst hvilken stilling han kan ha hatt ved Malde Teglverk. Sannsynligheten var stor for at Aasland hadde truffet nyansatte driftsbestyrer Oftedal da han var på opplæring ved Malde Teglverk. Direksjonen avviste Aaslands tilbud og sto ved at Oftedal skulle fortsette i stillingen som driftsbestyrer.²⁷⁹

I mars samme år ble Oftedal bemyndiget å ansette fire håndstrykere og en brenner.²⁸⁰ Det var tydeligvis behov for større produksjon av teglstein og ikke minst dyktige fagarbeidere. Hver vår måtte Oftedal skaffe arbeidere til en ny sesong. Før sesongen begynte, var det bare bestyreren og noen få arbeidere som var ansatt for å fullføre brenningen av den tørket steinen.

²⁷⁶ 10.12.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Liste over søkere til bestyrerstillingen: 1. Johan G. Hagelsten, 2. B. Stub, 3. B. Hveding, 4. Barclay, 5. Ths Oftedal, 6. J. Grefstad, 7. Conr. Brown, 8. H. Langager, 9. C. J. C. Aasland, 10. H. Kloster, 11. J. Nuvlag Lieske, 12. John Haaland, 13. C. Bjørseth.

²⁷⁷ 05.01.1878, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁷⁸ 22.02.1878, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁷⁹ Ibid.

²⁸⁰ 06.03.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Tidligere nevnte teglbrenner Haakonsen er ikke nevnt videre i Forhandlingsprotokollen.

4.2 Entreprenørene – hvor er ingeniørene?

Conrad Brown viser tydeligst i Forhandlingsprotokollen som den aktive og problemløsende entreprenøren blant direktørene. Han førte kontrollene med teglverket og etterlyste også ansettelse av en tilsynsmann ved teglverket flere ganger.²⁸¹ Sommeren 1877 hadde han igjen vært ved teglverket egenhendig ansatt Magnus Berg til å ha tilsyn med teglverket. Berg sluttet forøvrig etter kort tid. Brown fikk kritikk for dette på neste direksjonsmøte, men han sto på sitt: ”Brown bad tilført at i tilfælde af paaviseligt Tab ved mangel av tilsyn og regnskapsførsel vilde han fordre erstatning af de 2 andre Direktører”.²⁸² Brown la ikke fingrene imellom. Dette er en av de sjeldne gangene vi får inntrykk av uenighet innen direksjonen.

I juni 1877 bestemte direksjonen å inngå kontrakt med Erik Stokke om levering av kalkstein til teglverket.²⁸³ Kalkstein ble brent ved 800 grader til brent kalk, også kalt ulesket kalk. For å lage kalkmørtel til å ha mellom mursteinene under muring ble kalken blandet med vann og sand.²⁸⁴ Mange teglverk brant kalkstein og hadde brent kalk som en del av sortimentet.²⁸⁵ I *Maanedes regnskab* for Bergens Teglverk vises det til jevnlig salg av kalk og melkalk.²⁸⁶ Denne avtalen og videre innkjøp av kalkstein var en aktant som gjorde at teglverket kunne tilby et større vareutvalget slik at det også innbefattet kalken som murerne trengte til å lage mørtelen til muringen. Informanter stadfester også brenning av kalkstein også i den siste perioden av teglverkets drift.²⁸⁷ I tillegg ble denne avtalen en del av et transportnettverk da mange små frakteskiffer fra Moster på Bømlo i Hordaland fraktet kalkstein til teglverket og lastet teglstein til Bergen eller andre steder i Hordaland på returen.²⁸⁸

Brown reiste også til Stavanger i september i 1877 og gjorde avtaler med Sørensen & Madsen om agentur for salg av den ferdigproduserte teglsteinen.²⁸⁹ I tillegg var også forretningsfører Hermann Friele agent for teglverket i Bergen. Han skulle reklamere for og selge den ferdige teglsteinen der. Hans fortjeneste av salget er utførlig beskrevet i

²⁸¹ 09.02.1877, 09.06.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁸² 09.06.1877, 15.06.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁸³ 15.06.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁸⁴ Neubert 2002: 6f.

²⁸⁵ http://www.sffarkiv.no/sffbasar/style_hordaland.asp?p=result&db=dbatlas_leks&art_id=107581&spraak_id=1&pctype=single&lang=eng&paging=yes.

²⁸⁶ Maanedes Regnskab for Bø Teglverk 1879-1889, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag.

²⁸⁷ Informant Edvard Nordbø, 15.08.2013.

²⁸⁸ <http://steinriketbomlo.no/marmor/>, Bakka jr. 1998:49, Maanedes Regnskab for Bø Teglverk 1879-1889, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag. Regnskapsboka viser jevnlig utbetalinger til ulike frakteskipper.

²⁸⁹ 17.09.1877, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

Forhandlingsprotokollen.²⁹⁰ For å få teglsteinen solgt, måtte teglverket ha kontakt med markedet og danne et nettverk med leverandører av teglstein. Det var vanlig å komme med anbud som ble vurdert sammen med anbud fra andre teglverk.

Brown fortsatte i direksjonen til generalforsamlingen 26. mars 1878 da hans periode var over og stilte ikke til gjenvalg.²⁹¹ Kanskje ble skuffelsen over å ikke bli valgt til driftsbestyrer ved teglverket for stor.

Hva kunne de to andre direktørene Hille eller Wesenberg bidra med i direksjonen? Kaptein Hille ble valgt til den første formannen av direksjonen. Han hadde eksamen fra Krigsskolen i 1854. Han avanserte fra premierløytnant til kaptein i 1868. Senere arbeidet han som kontorsjef hos sin svoger Henrik Fasmer i Alvøen fra 1857 til 1866. Han kjøpte vannrettigheter i Tyssebotnen på Osterøya ved arvefestebrev i 1867 og bygget senere Tøsse Mølle. I tillegg var han stortingsmann for Høyre, varamann 1874-76, fast representant fra 1877-79. Han var også ordfører i Askøy og medlem av Bergen Bystyre. Dette var altså en mann med mange jern i ilden og typisk gründerånd som nok betydde mest gjennom kontaktene i det globale nettverket slik som å kunne skaffe aksjeeiere og ta opp lån under oppbyggingen. Hille meddelte i mars 1878 at han måtte tre ut av bestyrelsen da han var valgt inn som Stortingsrepresentant.²⁹²

Wesenbergs rolle synes også å være tilknyttet det økonomiske og nevnes i tilknytning til opptagelse av lån i august 1876. Han hadde forretning i 1862 i Svendsgården, handelsstue no. 2 på Bryggen i Bergen. Denne fikk han skjøte på i 1873 etter sin far.²⁹³ Han var registrert som ”kjøbmand nordlandshandel” og ”kjøpmand fiskeprodukter” i Folketellingene.²⁹⁴ I 1900 er han oppført som ”gassværkkasserer” noe han var i rundt 50 år og i tillegg var han revisor fra 1883 ved Bergens privatbank.²⁹⁵

Etter generalforsamlingen i mars 1878 var det altså kun Wesenberg som satt igjen i direksjonen sammen med de nyvalgte medlemmene C. Ege og ingeniør N. H. Bruun.

²⁹⁰ 03.11.1876, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Herman Frieles betingelser som forretningsfører og agent: 2% av de solgte fabrikkats bruttoverdi samt 72 skilling pr. 1000 murstein i opplegging og utlevering fra pakkhus iberegnet pakkhusleie.

²⁹¹ 26.03.1878, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁹² <http://axanoweb1.lantmannen.episerverhotell.net/Produkter/Frokost/Historien-om-Bjorn/>.
<http://www.wikitree.com/wiki/Hille-38#Occupation>,

http://www.nrk.no/sf/leksikon/index.php/Kjende_personar_i_Vik_fødde_år_1800-1850, 26.03.1878, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁹³ Ingstad 1943: 71f.

²⁹⁴ Folketelling 1885 og 1891, Bergen, Digitalarkivet.

²⁹⁵ Folketelling 1900, Bergen, Digitalarkivet, Ingstad 1943: 71f.

Hvem var så disse nye direktørene og hvilken kompetanse hadde de? Chr. Ege het mest sannsynlig Christian Ege, far eller sønn med samme navn.²⁹⁶ Begge var kjøpmenn i Bergen, men mer informasjon er ikke funnet om disse.

Bruun var oppført som ingeniør i Forhandlingsprotokollen. En nekrolog i Aftenposten fra 1916 viser til at han tok utdanning som ingeniør i Gøteborg og Hannover før han vendte hjem og prosjekterte broen over fossen på Kongsberg og bygget moloer på Vestlandet og i Bergen. I tillegg sto han for sprengningen av alle Vossebanens tunneler. Han var grunnlegger av Bergens Mekaniske Verksted og administrerende direktør for Laxevaag Fabrikker der Bergens Teglverk kjøpte dampmaskineriet sitt. Ellers drev han gruvedrift på Stord og sto også oppført som en av de som var med på grunnleggelsen av Bø Teglverk. I tillegg startet han Bergen Jodfabrikk sammen med Chr. Jebsen og Conrad Brown i 1879.²⁹⁷ Han var ikke en av underskriverne på stiftelsesmøtet for teglverket, men må ha kjøpt aksjer og kom dermed inn i direksjonen i 1878. Bruns utdanning som ingeniør og erfaring med planlegging av større prosjekter kunne komme Bø Teglverk til gode.

4.3 Dårlige tider

Selv om produksjonen syntes å ha tatt seg opp ved teglverket på slutten av 1870-tallet, var ikke økonomien god. Nedenfor redegjøres for flere forsøk på å selge teglverket. Spørsmålet var også om Oftedal hadde nok erfaring til at det ble produsert brukbar teglstein ved verket. Tegn tydet på at dette ikke var tilfelle.

4.3.1 Bø Teglverk til salgs

Den nye direksjonen innkalte til ekstraordinær generalforsamling i april 1878 og fikk fullmakt til å utstede preferanseaksjer for 70.000 kr i stedet for et tidligere vedtak om å utvide aksjekapitalen fra 100.000 til 125.000 kroner.²⁹⁸ Teglverket var tydeligvis i manko på driftsmidler.

I mars i 1879 hadde Kredittkassen kommet med en anmodning om at det blir utstedt en panteobligasjon for det teglverket skyldte banken.²⁹⁹ Dette ble gjort på generalforsamlingen senere i måneden.³⁰⁰ I mai samme år besluttet en ekstraordinær

²⁹⁶ Folketelling 1875, 1900, Bergen, Digitalarkivet.

²⁹⁷ Aftenposten 04.02.1916.

²⁹⁸ 15.04.1878, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

²⁹⁹ 29.05.1878, 08.03.1879, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁰⁰ Det ble vedtatt å utstede en panteobligasjon på opptil 60.000 kr for å dekke et lån i Bergen Kredittkasse på 52.000 kroner.

generalforsamling å innstille driften ved teglverket.³⁰¹ Direksjonen vedtok å gi Oftedal ordre om å si opp maskinisten og si opp arbeidere ved verket.³⁰²

Teglverkets økonomi var så dårlig at det ved generalforsamlingen i mars 1880 ble besluttet å legge Bergens Teglverk ut for salg ved offentlig auksjon samt likvidere selskapets affærer. Selv ikke på 3. gangs auksjonen lyktes det å få solgt teglverket for kr. 100.000.³⁰³

I august 1880 innkalte direksjonen til et møte for nye interessenter som ønsket å tegne aksjer i et nyopprettet aksjeselskap som skulle overta Bergens Teglverk. Det ble vedtatt å bytte navn til "Bø Teglværk", og de gamle lovene ble gjeldende med få endringer. Til den nye direksjonen ble valgt Chr. Magnus, Danch. Roggen og Rand. Nilsen.³⁰⁴ Med dette kommer Magnus-familien inn i direksjonen og i fortsettelsen var flere generasjoner med og drev teglverket som direktører i direksjonen og seinere som disponenter.³⁰⁵ Herman Friele ble som tidligere nevnt ansatt som forretningsfører også for det nye selskapet. Thomas Oftedal beholdt jobben som driftsbestyrer.³⁰⁶

4.3.2 Produserte Bø Teglverk kun teglstein og kalk?

Hvilke produkter ble det fremstilt ved Bø Teglverk? Tidligere litteratur om teglverket har gitt opplysninger om at de solgte murstein, takstein, sement, sand, kalk og slipesteiner.³⁰⁷ Teglstein var hovedproduktet og at teglverket kjøpte og solgte sand er naturlig for å kunne ha hele sortimentet som nødvendig til muringen av teglsteinene. *Maanedes Regnskab* for Bø teglverk 1879-1889 viser også til salg av kalkstein.³⁰⁸

En endring av regnskapsførselen i juli 1881 i samme regnskapsbok tyder på at også takstein ble produsert en periode. Tidligere hadde utgiftene vært spesifisert etter arbeidsoperasjoner: "Lerhugst, Transport til Valserne, Valser, Former, afsetning og Klubb, Transport til ovnen, Stabling i Ovnen, Brænding, Udtagning, Lostning, Lastning" med mer. Dette må ha omfattet lønna til arbeiderne. Det var kun bestyreren som fikk sin lønn

³⁰¹ 29.03.1879, 05.05.1879, 29.05.1879, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁰² 05.05.1877 Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁰³ 31.03.1880, 03.04.1880, 19.05.1880, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁰⁴ 03.08.1880, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Status ble gjort opp med 108674,03 kr. samt aktiva 11983,34 kr som ble overført til det nye aksjeselskapet mot heftelsesfritt skjøte. 12 aksjeeiere underskrev protokollen. Jeg bruker Bø Teglverk som navn videre i oppgaven etter nyere skrivemåte.

³⁰⁵ Chr. Magnus het Christopher Lind Magnus (1845-1902), Informasjon fra Stephen Knudtzon, 27.02.2014

³⁰⁶ 05.08.1880, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁰⁷ Fyllingsnes 2012: 88, Alvsvik og Alvsvik 2000:91, Begge referer fra Karmøyposten 1905 uten nærmere dato.

³⁰⁸ Fra januar 1879 og månedlig deretter, *Maanedes Regnskab* for Bø Teglverk 1879-1889, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag.

spesifisert i regnskapet for hvert kvartal. Nå ble utgiftene delt i ”Murstensudgifter og Tagstensudgifter” i tillegg til transportutgifter og annet.³⁰⁹ Taksteinsutgiftene utgjorde kun en liten del i forhold til mursteinsutgiftene. Fra oktober 1882 var utgiftene ubetydelige og november 1884 var siste gang taksteinsutgifter ble bokført. Bokførselen skulle tilsi at det ble produsert et mindre antall takstein i denne perioden. Den magre leira og steinnholdet gjorde nok formingen av takstein vanskelig. Regnskapet viser også salg av små mengder takstein i denne perioden.³¹⁰

Rogaland Fylkesleksikon viser at Bø Teglverk også produserte innskuddsleire.³¹¹ Dette kalles også stubbegolvsleire og er tørket, oppsmuldet ubrent leire som ble brukt som isolasjonsmateriale i bjelkelag og etasjeskiller før mineralull kom på markedet på 1930-tallet.³¹² Dette utgjorde kun en liten del av produksjonen.

4.3.3 Produksjonsmåten et hinder

Hva var årsaken til at teglverket gikk så dårlig? En mulig forklaring ble gitt av H. O. Øvstegård i et avisintervju i Haugesunds Avis i 1938. Tidligere hadde han fra 14-årsalderen arbeidet ved Hjelmås Teglverk i Lindås kommune ved Bergen slik at han hadde god erfaring med teglverksdrift. Øvstegård begynte å arbeide ved Bø Teglverk i 1888. Han beskrev at det ved teglverket ble brukt feil produksjonsmåte og at det var grunnen til at teglverket gikk over styr. Under tørkingen ble steinen satt på høykant og ble da forkortet når den tørket. Den ble senere banket for å rette på dette. Dermed kunne opptil 50% av steinen gå i stykker før brenning. I tillegg skjedde det også at mursteinen ble sammenbrent til en stor klump inne i selve ovnen og måtte skytes ut igjen.

Endringer i driften førte etter hvert til forbedringer. Det ble kjøpt inn svenske steinskillemaskiner for å få ut småsteinene som slet hardt på valsene som stadig måtte repareres. Men enda kunne ikke formemaskinen brukes på grunn av den grove leira, og man fortsatte med håndforming av steinen.³¹³ Fortsatt var det leira som dannet den store flaskehalsen sammen med lite kunnskap om hvordan en kunne produsere salgbar teglstein. Etter hvert syntes problemene med dårlig kvalitet på mursteinen å være under kontroll og teglstein ble solgt til Bergen.

³⁰⁹ Oktober 1880, juli 1881, Maanedes Regnskab for Bø Teglverk 1879-1889, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag. Det er usikkert om taksteinsproduksjonen foregikk fra starten av eller ble igangsatt i 1881.

³¹⁰ Ibid.

³¹¹ Sætherskar 1950: 920. Det er uvisst i hvilket tidsrom denne produksjonen fant sted.

³¹² <http://www.ifi.no/hva-gjor-vi-med-stubbeloftsleire>.

³¹³ Haugesunds Avis 19.09.1938.



Foto 12: Annonse i Bergens Adressecontours Efterretninger 07.03.1878.

Kvalitet på teglstein var et tema som også Ivar Aasen kommenterte i *Fedraheimen* den 28. mai 1881. Innlegget viste til hvordan myndighetene dro til utlandet for å kjøpe varer i stedet for å bruke like gode produkter som ble produsert i Norge. Her brukte han teglsteinsindustrien i Norge som eksempel:

No hev me t. D. ei Mengd med Tak- og Mursteinsverk i Norig. Dei leverer i det Heile fullgode Varur. So skulde Ein venta, at desse fekk god Avsetning naar der Gong paa Gong vert bevilgat svære Pengar til offentlege Bygningar, som væl lyt hava Takstein einkvarstaden ifraa, kor som er. Men det hev gjengje ymist med dette; for til dei fleste Statsbygningar hev dei tekjet Stein fraa Utlandet. Er det Garantiarne, som er ute og spøkjer der og tru? Um nokon vilde paastaa det, so lyt eg fortelja, at ein fullt kompetent Mann hev sagt meg, at all den Mengd av Stein, som no nyleg vart kaupt fraa Flensborg til Daarekista paa Eik ved Kristiansand, er **mykje kleinare enn norsk Murstein.**³¹⁴

Aasen peker på et problem som ble beskrevet i kapittel 2 om hvilke egenskaper en murstein bør ha. Utenlandsk murstein var ikke nødvendigvis god nok til bruk i det norske klimaet med mye skifte mellom frost og tøvær. Bø Teglværk produserte nå teglstein, men ikke nødvendigvis av et "pent" utseende. Teglværk med lengre tradisjoner og mer erfaring enn Bø Teglværk hadde bedre kontroll på både form og holdbarhet. Aasen sin artikkel var et krasst innlegg mot offentlige myndigheter: "Men fraa Utlandet skal det koma. Administrationen trivst visst ikkje utan. Det er eit forunderlegt Stell. Norig maa vera det rikaste Landet under Soli. Kanskje det tilslutt kunde løna seg aa innføra fraa Utlandet ein heil ny Administrasjon og?"

4.3.4 Forsøk på nytt salg av Bø Teglværk

Det få referater om det nyopprettede Bø Teglværk og dets drift fram til 1883. Driften kan ikke ha gått bra, for på generalforsamlingen i mars 1883 ble det lagt fram forslag om enda en gang å legge teglverket ut for salg, men det blir stemt ned. I stedet ble det vedtatt med 16 mot 10 stemmer at direksjonen måtte få ansatt en dyktig agent.³¹⁵ Denne skulle da

³¹⁴ Fedraheimen 28.05.1881.

³¹⁵ 31.03.1883, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglværk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

prøve å få solgt mer teglstein. Generalforsamlingens vedtak viste at salget gikk dårlig, sannsynligvis på grunn av årsakene som er nevnt ovenfor.

I juni samme år hadde bestyreren Thomas Oftedal anbefalt direksjonen at ovnen ikke skulle settes i brann, men at det fortsatt skulle formes ny råstein. Men kommentaren: ”Ivrigt diskuteredes værkets anliggender.” er problemene ved teglverket nok en gang utilgjengelige gjennom Forhandlingsprotokollen³¹⁶ Gjennom ”*Måneds regnskab*”, får vi litt mer innsyn. I august i 1880 etter opprettelsen av de nye aksjeselskapet, viser regnskapstallene stor aktivitet med produksjon av teglstein. Tallene for 1881-1883 viser den samme tendens.³¹⁷

Ved generalforsamlingen i mars i 1884 fikk direksjonen likevel i oppdrag å selge teglverket for bud over 40.000 kr og i tillegg måtte driften innstilles.³¹⁸ Teglverket ble forsøkt solgt, men ingen kjøpere meldte seg denne gangen heller. Etter dette fikk direksjonen nok en gang påbud om å prøve å få solgt teglverket av generalforsamlingen, og ved selve teglverket ventet de med videre produksjon til mer av lagerbeholdningen var solgt.³¹⁹ ”*Maaned Regnskab*” viser at produksjonen ble økt fra august og ut november dette året.³²⁰

4.3.5 Nytt håp

I mars 1885 ble det bestemt å fortsette driften ved verket i så stor målestokk som midlene tillot, og direksjonen ble bemyndiget til å få reist et nytt tørkehus. Byggingen av det nye tørkehuset synes å indikerte at direksjonen var mer optimistisk.³²¹ At arbeidene ble utført viser innkjøp av rundtømmer, lekter og materialer i tillegg til takstein i ”*Maanedes Regnskab*”. Det nye tørkehuset sto klart til neste sesong.³²²

Optimisme kunne også spores ved generalforsamlingen i 1886. For første gang ble det notert et overskudd på 15.822,65 kr. Innskuddet ble besluttet avskrevet på ”Contverne Inventarum og Redskaber, Maskiner og Teglværkets Kostende”.³²³

³¹⁶ 29.06.1883, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³¹⁷ Regnskap 1880-1883, *Maanedes Regnskab* for Bø Teglverk 1879-1889, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag.

³¹⁸ 31.03.1884, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³¹⁹ 30.04.1884, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³²⁰ Regnskap august-november 1884, *Maanedes Regnskab* for Bø teglverk 1879-1889, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag.

³²¹ 31.03.1885, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³²² 1885, *Maanedes Regnskab* for Bø teglverk 1879-1889, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag.

³²³ 01.04.1886, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

I 1887 ble det for første gang betalt ut utbytte på 4% eller 18 kr. pr aksje til aksjonærene. Endelig fikk disse noe igjen for kapitalsatsingen sin.³²⁴ På neste generalforsamling sto der ingenting om økonomien annet enn regnskapet ble godkjent.³²⁵

For produksjonsåret 1890 var der et nytt overskudd med aksjeutbytte på 100 kroner pr. aksje. I forhold til overskuddet med 18 kr. pr. aksje i 1887, synes det nå at teglverket hadde bedre inntjening. At teglverket gikk godt mellom 1890 til 1899 ble bekreftet av Øvstegaard i tidligere nevnte artikkel i Haugesunds Avis. Det var i denne perioden en så livlig byggeaktivitet i Bergen at det grenset til spekulasjon³²⁶

For 1891 var det også et overskudd der 10.000 kr ble avskrevet på teglverkets kostende. Aksjonærene fikk 200 kr. i utbytte pr. aksje. Direksjonen fikk 4% av årets utbytte og regnskapsføreren fikk et gratiale.³²⁷

4.4 Det lokale nettverket

I dette avsnittet vil det bli undersøkt hvor bestyrerne og arbeiderne ved Bø Teglverk kom fra. Hadde noen i det lokale nettverket erfaring fra tidligere teglverksarbeid ved andre teglverk? Vi må kunne gå ut fra at det var liten sannsynlighet for at de som var født i Torvastad, eller Avaldsnes på Karmøy hadde tidligere erfaring fra teglverksdrift. For personer født nær andre teglverk, kan det antas at disse i forkant kan ha hatt erfaring fra teglverksindustrien, og at det var denne erfaringen som fikk dem til å flytte til Karmøy.

4.4.1 Bestyrerne

Oppbygging av det lokale nettverket tok lang tid. Ikke før enn i desember i 1877 ble den første bestyreren ved Bø Teglverk ansatt, Thomas Oftedal fra Gjesdal ved Stavanger . Hvilken erfaring hadde så Oftedal med teglverksdrift? Oftedal var født i "Gjæsdal" ved Stavanger i 1843. Han var senere sersjant i Stavanger.³²⁸ Han jobbet i 1870-årene som politibetjent i gruvesamfunnet Visnes på Karmøy.³²⁹ I Gjesdal lå gårdsteglverket Gjesdal Teglverk som produserte teglstein og takstein fra 1840-årene til 1910. Det er uvisst om Oftedal hadde noen erfaring fra dette teglverket. Forhandlingsprotokollen gir heller ingen grunn for hvorfor han ble foretrukket som teglverksbestyrer foran de andre søkerne. Med sin erfaring som politimann hadde han dog en del erfaring med administrasjon og ledelse.

³²⁴ 31.03.1887, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³²⁵ 28.03.1888, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³²⁶ Haugesunds Avis 19.09.1938.

³²⁷ 01.03.1892, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³²⁸ Folketellingen 1900, Avaldsnes herred, Digitalarkivet.

³²⁹ <http://www.n-kh.no/index.php?s=artikkel&artid=189>.

Oftedal hadde kjøpt seg gård på Aksnes på fastlandet ved Førdesfjorden og brukte å ha en båt liggende på Vormedal så han kunne ro over Karmsundet for å komme til jobben på teglverket.³³⁰ I 1886 sto sønnen, Svend Thomasen Oftedal, oppført med assistentlønn i tre sommermåner. Om Oftedal hadde planer om å overlate jobben til sønnen, vites ikke.³³¹

I august 1888 var formannen i direksjonen Chr. Magnus på befaringsreise ved teglverket. Han var fornøyd ikke med bestyrerens drift. Dette spesifiseres ikke nærmere i Forhandlingsprotokollen, men verksbestyreren fikk en advarsel om å ivareta verkets anliggender bedre.³³²

I 1893 nevnes Lars Pettersen i Forhandlingsprotokollen som driftsbestyrer ved teglverket, uten at noe skifte av bestyrere er nevnt mellom 1888 og 1893. På generalforsamlingen i 1893 ble bestyreren, maskinisten, forretningsføreren og direksjonen alle bevilget et gratiale, og bestyrer Pettersen sin lønn ble forhøyet til 1600 kr. i året. Aksjonærene fikk 30% utbytte. Det var tydelig at produksjonen ved teglverket hadde tatt seg opp og inntjeningen var betraktelig forbedret. Aksjeutbyttet hadde i 1887 kun vært på 4%.³³³ Kunne dette ha noe med den nye driftsbestyreren å gjøre? Hvilke forutsetninger hadde han for å drive et teglverk?

Lars Pettersen ble født på Raknes i Hammer Prestegjeld utenfor Bergen. Han hadde arbeidet ved Hjelmaas Teglverk i Hammer kommune som verksformann. Han og kona Malene Karine Larsdtr. Kaalaas fikk til sammen 10 barn og familien flyttet til Karmøy i 1885 eller 1886.³³⁴ Fra våren 1889 jobbet han på Bø Teglverk. Han og bestyrer Oftedal jobbet samtidig ved teglverket dette året. Oftedal gikk fra kvartalslønn til månedslønn noe som kan tyde på en endring i hans stilling. Det er sannsynlig at Pettersen overtok som bestyrer for Bø Teglverk i 1890.³³⁵ I Folketellingen for 1891 for Torvastad kommune sto L. Pettersen oppført som "Teglverksbestyrer". Han var da 28 år gammel.³³⁶ I

³³⁰ http://www.pdf.karmoykirken.no/pdf/norheim/Norheim_2_2003.pdf.

³³¹ Assistentlønn til Svend Ths. Oftedal for juli, august og september 1886 og assistentlønn juni, juli og august 1888 til en arbeider som ikke navngis, Maanedes Regnskab for Bø Teglverk 1879-1889, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag.

³³² 31.08.1888, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³³³ 31.03.1887 og 14.03.1893, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³³⁴ <http://familytreemaker.genealogy.com/users/l/a/r/Otto-H-Larsen-Haugesund/WEBSITE-0001/UHP-0062.html>.

³³⁵ Innførsel mai 1889 lønn kr. 100 for 2. kvartal, Maanedes Regnskab 1879-1889, Privatarkiv Nord-Karmøy Historielag.

³³⁶ Folketelling for 1891 og 1900, Torvastad herred, Digitalarkivet.

Folketellingen for Torvastad i 1900 hadde han i tillegg fått handelsmann som yrkeskategori. Han eide da en liten landhandel nær teglverket.³³⁷

Dette skjedde tre år før han nevnes i Forhandlingsprotokollen.³³⁸ Dette viser nødvendigheten av å få informasjon fra flere kilder. Stillingen som bestyrer ved Bø Teglverk hadde Pettersen til 1925. Han fikk da Kongens fortjenestemedalje for sin langvarige arbeidsinnsats etter 35 år ved Bø Teglverk.³³⁹

Pettersen hadde erfaring som teglverksarbeider og teglverksformann ved Hjelmås Teglverk. Denne erfaringen fikk han god nytte av ved Bø Teglverk. Endelig var det lokale nettverket ved teglverket på plass. Pettersen ble en viktig aktør over et langt tidsrom som leder av det lokale nettverket selv om bedre tider for teglverket også skyldtes den heftige byggevirksomheten på slutten av 1890-tallet.

4.4.2 Hvor kom arbeiderne fra?

I det lokale nettverket var arbeiderne sentrale. Jeg har søkt i Folketellingen for 1891 for å finne disse siden det ikke fantes noen register over arbeidere ved teglverket. Folketellingen er registrert digitalt kun i skannet versjon noe som medførte at alle personskjemaene for Torvastad herred og Avaldsnes herred måtte gjennomgås for å finne de som sto registrert som teglverksarbeider eller teglverksarbeiderske.³⁴⁰ Der var en stor variasjon på arbeidstitler: Teglverksarbeider ved Bø Teglverk, Teglverksarbeider, Teglverksarbeid, Teglverksarbeider, Teglarbeide, Dagløn på en teglstensfabrikk, teglverksbestyrer, Fyrbøter ved Bø Teglverk, Arbeider ved Bø Teglverk med flere. Selv om teglverksdrift var en sesongnæring, har kun noen få arbeidere i tillegg betegnelser som gaardbrugere, huseiere og annet som tilleggsyrker.

Med forbehold om at ikke alle arbeiderne er funnet, var der 47 teglverksarbeidere ved Bø Teglverk 1891 med bosted i Torvastad og Avaldsnes kommuner. Siden Bø Teglverk var det eneste teglverket på Karmøy på dette tidspunkt, var det her de arbeidet.

I Vedlegg 1 og 2 ser vi at av disse 47 arbeidere totalt var 33 født i Torvastad, Avaldsnes, Skåre og Tysvær. Det er lite sannsynlig at disse har hatt erfaring fra tidligere teglverksdrift når de begynte ved teglverket. Bø Teglverk var en av de første industriarbeidsplassene i

³³⁷ <http://familytreemaker.genealogy.com/users/l/a/r/Otto-H-Larsen-Haugesund/WEBSITE-0001/UHP-0062.html>.

³³⁸ 14.03.1893, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³³⁹ <http://familytreemaker.genealogy.com/users/l/a/r/Otto-H-Larsen-Haugesund/WEBSITE-0001/UHP-0062.html>.

³⁴⁰ Folketelling 1891, Torvastad herred og Avaldsnes herred, Digitalarkivet.

området, men en del kan ha hatt erfaring fra kobbergruvene i Visnes. Minst tolv arbeidere var født i områder hvor det allerede var teglverksdrift (områdene i Sør-Rogaland, Hordaland (ikke Sveen) og Trondheim). Et eksempel på dette er Ane Bertine Benjaminsen født i Høiland i Sandnes-området som står oppført som ”stenstryger ved Bø Teglverk”. Vi må kunne gå ut fra at det er stor sannsynlighet at hun kan ha hatt sin opplæring i teglverksindustrien hjemmefra. Åtte av teglverksarbeidene var fra Hammer sogn der Hjelmås Teglverk lå. Bestyrer Pettersen var som nevnt tidligere formann ved Hjelmås Teglverk, og han kjente arbeiderne derfra. Det er sannsynlig at teglverksbestyrer Pettersen hadde kontakt med teglverksarbeidere hjemmefra, og at han hadde tilbudt dem jobber ved teglverket på Karmøy. Linjer i det globale nettverket mellom teglverkene kunne dannes ved flytting av arbeidere gjennom den kontakten de fortsatt hadde til hjemstedet.

I litteraturen om Bø Teglverk er det ikke dokumentert at kvinner jobbet ved teglverket annet enn en kommentar om at det var vanlig å ansette unge kvinner og menn til avsetterjobben ved teglverkene generelt. Dette arbeidet besto av å sette brettene med de nyformede råsteinene på plass i tørkehusene.³⁴¹ Folketellingene i 1891 bekrefter at kvinner var ansatt ved Bø Teglverk, men i et lite antall, bare to. Ane Bertine Benjaminsen var bare 21 år gammel, men sto som nevnt oppført som ”stenstryger”. Steinstrykerne hadde en av de viktigste jobbene ved teglverkene da håndformingen av teglsteinen krevde erfaring for kunne produsere et høyt antall råstein daglig. Arbeidslagene arbeidet på akkord så det var viktig at alle fylte sin plass i systemet. Berte Marie Helene Ingebrigsdatter sto oppført med ”teglarbeide” som yrke. Hun var 19 år gammel og arbeidet mest sannsynlig som avsetter.

4.5 Utbygging ved Bø Teglverk og en ny konkurrent

I 1898 investerte Bø Teglverk i en ny ringovn. Målet var nok at den nye ringovnen skulle bli en viktig aktant for at teglverket kunne øke produksjonen av teglstein, men slik gikk det ikke. Ovnen viste seg å bli en aktant som ikke svarte til forventningene. Den ble fyrt opp, men hadde store mangler ved at varmen slo gjennom veggene.³⁴² Den skal kun ha vært i bruk i sesongen 1899.³⁴³ Manglene ved ovnen var for store til at det ble forsøkt å gjøre forbedringer.

I 1899 foretok Bø Teglverk en utvidelse og nyanskaffelser.³⁴⁴ Kanskje var det med grunnlag i de 170.000-200.000 kronene som de tjente ved salget av teglstein til

³⁴¹ Fyllingsnes 2012: 93.

³⁴² Fyllingsnes 2012: 91.

³⁴³ Zakariassen 1980: 184, Teglverksindustri 1947 Nr. 2:13.

³⁴⁴ 28.03.1900, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

oppbyggingen av Ranheim Teglverk. Dette teglverket kom i produksjon i juli i 1898, men allerede i september samme år var det stopp i produksjonen på Ranheim på grunn av stein i leira og nytt leirtak måtte anlegges.³⁴⁵ Startvansker i teglsteinsproduksjonen var altså ikke et uvanlig problem for nyetablerte teglverk.

I 1898 fikk Bø Teglverk en ny utfordring lokalt. Kun 2-3 km lenger sør på Karmøy begynte Nygaards Teglverk å ta form. Det kom i drift i 1899. Også dette teglverket hadde mest bergenske interesser i det globale nettverket, selv om en haugesunder var direktør.³⁴⁶

4.6 Oppsummering

I denne første perioden er entreprenørenes, her direksjonens, forutsetninger for å drive et teglverk diskutert, og det er også beskrevet hvordan de forsøkte å bygge opp det lokale nettverket ved selve teglverket. Problemer i produksjonssystemet skapte vanskeligheter med å forme salgbar teglstein og dermed ble det lite fortjeneste fra virksomheten tilbake aksjonærene i det globale nettverket. Deretter ble det drøftet hvordan ledelsens løsninger på flaskehalsene som oppsto gjorde at fortsatt drift var mulig om enn gjennom opprettelsen av et nytt selskap. På slutten ble årsakene til at teglverket gikk bra mot slutten av århundret diskutert.

En baker klarte nødvendigvis ikke å behandle leire på samme måte som en bolledeig og få et vellykket resultat. Conrad Brown hadde en god idé om å bygge opp et teglverk på Karmøy. Som entreprenør hadde han mange ulike prosjekter i gang i likhet med flere av de andre i ledelsen. De var involvert i ulike forretningsnettverk og var ofte interessenter i hverandres selskaper. Byen Bergen trengte teglstein, og som følge av dårlige leirforekomstene i fylket, investerte bergenserne i etableringen av teglverk i nabofylkene. For Bergens Teglverk skapte distansen mellom direksjonen i Bergen, det globale nettverket og det lokale nettverket i teglverket en utfordring. Direksjonen var derfor avhengig av å ha dyktige og erfarne teglverksbestyrere som kunne ivareta driften ved teglverket på Karmøy.

Forutsetningene for oppbyggingen av et produksjonssystem for teglstein ved Bø Teglverk lå i den rike leirforekomsten på Karmøy. Leira viste seg å være av god kvalitet. Den var forholdsvis mager noe som gjorde den godt egnet til produksjon av teglstein, men det store innslaget av stein i ulike størrelser gjorde sitt til at leira likevel ble en aktant som skapte mange flaskehals for produksjonen ved teglverket i denne perioden.

³⁴⁵ http://www.strindahistorielag.no/wiki/index.php?title=Ranheim_Teglverk.

³⁴⁶ Haugesunds Avis 10.09.1938.

Direksjonen satset på moderne teknologi med en ny Hoffmanns ringovn, en mekanisk teglsteinspresse og dampkraft til det tyngste rens- og eltearbeidet. Steininnslaget i leiren gjorde den mekaniske teglsteinspressa ubrukelig, og teknologien i teglsteinpressa ble ikke videreutviklet slik at vanskene kunne overvinnnes. Teknologisk måtte derfor teglverket bruke en mye mindre rasjonell produksjonsmetode ved å ta i bruk håndforming av råsteinen.

Med dyktige arbeidere kunne det likevel bli produsert store mengder teglstein for salg, men da var forutsetningen at arbeiderne kunne sitt fag. Kompetansen angående tørking og brenning av teglsteinen synes å ha vært mangelfull og ble en aktant som gjorde at opp mot halvdelen av råsteinen måtte vrakes før brenning. Det lokale nettverket med bestyrer og kompetente arbeidere var altså ikke på plass. "Ingeniørene" med kompetanse i teglverksdrift manglet i direksjonen og ved teglverket.

Da direksjonen lot arkitekt Heinrich drive teglverket ved ferdigstillingen, ble dette forsøket mislykket. Direksjonen ansatte en ny bestyrer, men han synes ikke å ha hatt nok erfaring med teglverksdrift til å bringe teglverket ut av de vanskelighetene som det allerede i startfasen var kommet inn i. Teglverksbestyreren ble dermed en aktør som var ute av stand til å løse problemene i produksjonssystemet.

Det globale nettverket forventet økonomisk utbytte. Direksjonen prøvde derfor tre ganger uten hell allerede i 1880 å få teglverket solgt på auksjon. Ledelsen klarte likevel etter dette å verve aktører som investere kapital i et nytt aksjeselskap under navnet Bø Teglverk AS. Flaskehalsene var likevel ikke løst, og i 1884 ble teglverket igjen lagt ut for salg uten at kjøpere meldte seg. Ledelsen var dermed igjen nødt til å finne alternative løsninger. Ved å investert i flere tørkehus og hjulpet av bedre konjunkturer og økt etterspørsel av teglstein på grunn av større byggevirksomhet i Bergen, klarte teglverket seg.

Fra 1885 og utover syntes det som om direksjonen hadde overvunnet en del av de største flaskehalsene. De hadde kartlagt problemene og satt i gang en rekke tiltak der teglverket kom inn i konsolideringsfasen, og nådd det som Thomas P. Hughes betegner som momentum. Der var en flyt i produksjonssystemet som gjorde at produksjonen tok seg opp og holdt seg på et nivå som gav overskudd, og selskapet kunne fra 1887 betale utbytte til aksjonærene.

Ved bestyrerskiftet i 1889/1890 var der også tegn på at produksjonen økte på ny. Den nye bestyreren hadde erfaring fra Hjelmås Teglverk og synes å ha overført sin kompetanse inn

i produksjonen. Gjennom sitt kjennskap til arbeidere fra Hjelmås Teglverk kan også arbeidere derfra ha blitt tilbudt arbeid ved Bø Teglverk. Folketellingen i 1891 viser en større andel arbeidere med fødested i nærområdene rundt Hjelmås Teglverk i Nord-Hordaland enn fra andre steder arbeiderne var rekruttert fra. Arbeiderne fra Hjelmås hadde i motsetning til de lokale arbeidere den erfaring som var nødvendig for å øke produksjonen ved teglverket. Det var ikke alltid at ny teknologi gav vekst og fremgang, mye kunne kompenseres med dyktige arbeidere. Konkurransen fra det nystartede naboverket, Nygårds Teglverk, synes ikke å ha vært nevneverdig merkbar på dette tidspunktet.

5. Verden går på skakke – 1900 - 1945

Perioden mellom 1900 -1945 som her defineres som den andre perioden, var en urolig periode. Det nye århundret begynte dessuten med en kraftig nedgang i byggevirksomheten i Norge, etter byggeboomen på slutten av 1890-tallet. Perioden omfatter to verdenskriger i tillegg til en dyp økonomisk depresjon ved overgangen mellom 1920- og 1930-tallet. Hvilke flaskehals ble ledelsen av Bø Teglverk stilt overfor i denne perioden? Samtidig hadde Bø Teglverk flere gode driftsperioder i dette tidsrommet. Hadde teglverkene på Vestlandet noen organisert kontakt og eventuelt et eget nettverk? Hvilken betydning hadde økende mekaniseringen for driften ved teglverket? Hvordan klarte ledelsen gjennom det globale og det lokale nettverket å foreta de justeringer eller omstillinger som var nødvendige for at driften av teglverket kunne fortsette?

5.1 Krise i byggevirksomheten i Norge

Den optimistiske byggevirksomheten på slutten av 1890-årene hadde vist seg å være vel optimistisk og til dels spekulativ. Både i Oslo og Bergen ble det nærmest full byggestopp i år 1900.³⁴⁷

På grunn av utbedringer ved Bø Teglverk gjort rett før hundreårsskiftet, ble det foreslått å utvide aksjekapitalen på generalforsamlingen i mars 1900. Dette ble stemt ned med en stemme og vedtatt først i 1901. Fra 1899 til 1901 ble aksjeutbyttet pr. aksje redusert fra kr. 100 til kr. 25 og senere på sommeren 1901 førte den ”ylderst flau periode” til at maskinisten ble oppsagt, og bestyrerens og regnskapsførerens lønninger ble redusert.³⁴⁸ De to neste årene ble overskuddet på henholdsvis rundt 8000 kr. og 3000 kr uten utbetaling av aksjeutbytte. Regnskapet til Bø Teglverk avspeiler byggekrisen rett etter århundreskiftet.

³⁴⁷ Hodne 1981: 403f.

³⁴⁸ 01.07.1901, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

Den ble en flaskehals som førte til betydelig mindre salg av teglstein og dermed økonomiske problemer for teglverkene.

Som et eksempel kan nevnes at naboteglverket på Nygård, som startet opp i 1898, sto stille mellom 1900 til 1904. Deretter ble det drevet av sin bankforbindelse til 1912 da det ble solgt.³⁴⁹ Slik var det med flere teglverk i Norge. En del av dem ble nedlagt for godt nesten uten å ha kommet skikkelig i gang.³⁵⁰

5.2 Nettverk i teglverksindustrien

Teglverksindustrien lå som tidligere nevnt konsentrert i områdene rundt Oslo, ved Drammenselva, ved Glomma mellom Fredrikstad/Sarpsborg, i Rogaland og ved Trondheimsfjorden. Hadde disse teglverkene kontakt med hverandre? Var der noe form for samarbeid, eller var det bare konkurranse dem i mellom? Var der organisert et eventuelt bransjesamarbeid innen teglverksindustrien og i så tilfelle, var Bø Teglverk tilknyttet dette?

5.2.1 Konkurransen - Et blikk inn i direksjonsmøtet 3. april 1905

I et møte i direksjonen i 1905 får vi et sjeldent innblikk i en uoverensstemmelse imellom direksjonsmedlemmene. Vi undersøker dette for å finne ut om der fantes noe nettverk mellom Bø Teglverk og Nygårds Teglverk. Bø Teglverk hadde tydeligvis merket konkurransen etter oppstarten igjen av dette teglverket. Referatet gir innsyn i at Nygårds Teglverk var blitt en ny aktant i det globale nettverket som utfordret ledelsen i Bø Teglverk gjennom konkurranse om det samme markedet. På direksjonsmøtet oppsto det et sterkt ordskifte mellom direksjonsmedlemmene Christopher Magnus jr., som var blitt valgt inn i direksjonen etter at faren døde i 1903, og Danchert Roggen.

Magnus protesterte mod udrykkene Lune og magtbrynde som Roggen paastod netop træffende andvendte hvad han begrundede ved at da han for nogle Dage siden paatraf Magnus og provocerede ham til at anføre en Grund for et saadant Prisaflag fik det svar. ”Jeg vil ikke at Nygaard skal have denne Leverance!” Magnus protesterte i det hele taget for hele Protokoltilførselen og skal svare for Generalforsamlingen som rette Forum.³⁵¹

Uenigheten hadde sin årsak i salg av 350 000 teglstein til en kunde til lavere pris enn det de hadde hatt det siste året. Etter at store deler av Ålesund brant 23. januar 1904, ble det

³⁴⁹ Hagesunds Avis 10.09.1938. Nygårds Teglverk ble skrevet Nygaards Teglverk ved oppstarten, men jeg velger å bruke den nyere skrivemåten.

³⁵⁰ Zakariassen 1980: 26.

³⁵¹ 03.04.1905, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

gjennom Murtvangloven, som Stortinget innførte i byene, et stort behov for teglstein til gjenoppbyggingen.³⁵² Bø Teglverk hadde gjort en avtale om salg av en million teglstein til Ålesund tidligere.³⁵³ Nå ville Magnus jr. altså redusere prisen på et parti teglstein fra 28 kr. til 27 kr. pr. tusen bare for å vinne anbudsrunden med Nygårds Teglverk. Roggen mente dette ville sette ryktet til teglverket i fare og at årsbeholdningen av teglstein ville få mindre verdi. Magnus fikk likevel sitt forslag igjennom ved hjelp av stemmen til det tredje medlemmet i direksjonen. Magnus jr. ble senere valgt til disponent i 1912 etter at tidligere disponent Herman Friele sa opp sin stilling for å gå av med pensjon.³⁵⁴

Hendelsen på direksjonsmøtet avdekker altså at hard konkurransen fra Nygårds Teglverk kunne bli en flaskehals ved at Bø Teglverk fikk solgt mindre teglstein eller måtte selge steinen til lavere priser. Medlemmene i direksjonen ble her selv aktører som var villige til å sette selskapets rykte i fare for å vinne priskonkurransen med Nygårds Teglverk. Nettopp problemene med konkurranse mellom teglverk ble årsak til en sammenslutning innen teglverksindustrien på Østlandet.

5.2.2 Bygging av nettverk ved utløpet av Glomma

Allerede i 1902 startet en komité i Fredrikstad-området å planlegge en forening av de over 30 ulike teglverkene i området fordi de så hvor ødeleggende den harde konkurransen mellom teglverkene kunne være.³⁵⁵ Selv om teglsteinsindustrien først og fremst produserte for det lokale markedet, ble også teglstein transportert langs kysten på lektere og avriggede seilskuter.³⁵⁶ Det var nemlig ikke bare teglverkene på Vestlandet som fikk et oppsving etter Ålesund brant. Også teglverkene på Østlandet gikk godt i årene etterpå.

Fra 1909 ble Fredrikstad Forenede Teglverker en realitet der 34 teglverk slo seg sammen til ett aksjeselskap.³⁵⁷ Sammen sto de sterkere både med å informere om og å selge sine teglprodukter. Teglverkene dannet dermed en ny sentral ledelse som måtte bygge opp og holde kontakten med det globale nettverk som de var en del av. Ledelsen organiserte og

³⁵² <https://www.alesund.kommune.no/sub/byutvikling/dokumenter/historisk-oversikt?showall=&start=3>
Stortinget vedtok Murtvangloven 19. Mai 1904. Heretter skulle murhus utgjøre den vanlige bygningsmassen i norske byer.

³⁵³ 03.04.1905, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁵⁴ 26.04.1912, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁵⁵ Nygaard og Zakariassen 1978: 33.

³⁵⁶ Haugesunds Avis 29.12.1964.

³⁵⁷ Nygaard og Zakariassen 1978: 42ff., 86 ff., Kun ett teglverk sto utenfor sammenslutningen. Særlig fra Fredrikstad området var det også eksport av teglstein og i 1903 ble over 34 millioner teglstein eksportert fra Norge, mest fra dette området. Fra 1907 begynte eksporten å gå nedover igjen og i 1908 var den nede i litt over 4 millioner teglstein.

fordelte produksjonen ved de ulike teglverkene. Ved de enkelte teglverkene forble nok de lokale nettverkene mye ved det samme.

5.2.3 Var der et nettverk innen teglverksindustrien på Vestlandet?

Det var få teglverk på Vestlandet. Var det noe nettverk og samarbeid mellom disse? Et eventuelt samarbeid mellom teglverk er ikke nevnt i den eksisterende litteraturen om teglverksindustrien i Norge, med unntak av teglverkene i Sandnes området. Det har likevel vært mulig ved hjelp av ulike kilder å lokalisere et slikt samarbeid og å finne ut hvilke områder dette samarbeidet omfattet.

Hjelmås Teglverk i Hordaland hadde levert mye av teglsteinen til oppbyggingen av Bø Teglverk. Reduksjonen i etterspørselen av teglstein etter byggekrakket i 1900 påvirket nok også dette teglverket og i 1903 ble det nedlagt. Men hovedgrunnen til nedleggelsen var at leirressursen tok slutt. Teglverket hadde prøvd med å transportere leire fra et nærliggende område, men det ble for tungvint. Dette viser nødvendigheten av å ha en tilgjengelig lokal leirressurs.³⁵⁸ Dermed hadde Hordaland kun et teglverk igjen: Vindenes Teglverk på Vinnes i Fusa. I 1923 ble også dette teglverket nedlagt på grunn av mangel på leire.³⁵⁹ Dermed var det kun to teglverk på Karmøy og to i Sunnfjord som ble drevet av bergenske interesser.

I boka *Historien om en bedrift - Rieber & Søn A.S – Bergen* nevnes fire teglverk som på folkemunne ble kalt ”de Bergenske teglverk”: Nygårds Teglverk og Bø Teglverk på Karmøy og Vårdal Teglverk og Helle Teglverk i Sunnfjord. Alle teglverkene var i drift delvis med bergenske interesser. Firmaet Rieber var grossist og engasjerte seg i byggevaretilførselen til Bergen. Det var vanskelig for teglverkene å drive lønnsomt i konkurranse med importert teglstein og de store teglverkene i Sandnes-Stavanger området. Firmaet Rieber gikk ved en anledning inn som aksjonær i et av teglverkene.³⁶⁰ På ekstraordinær generalforsamling i januar 1923 står Rieber & Søn oppført som aksjeeier i Bø Teglverk.³⁶¹ Det som ble fremhevet som Riebers innsats for teglindustrien, var at de

³⁵⁸ <http://bibelsenter.no/distriktet/lokalhistorie/>.

³⁵⁹ http://www.sffarkiv.no/sffbasar/style_hordaland.asp?p=result&db=dbatlas_leks&art_id=108621&spraak_i_d=1&ptype=single. Sogn og Fjordane hadde også et teglverk i Hafslo som startet omkring 1800, men det er uvisst når det ble nedlagt. <http://www.teglverk.no/component/k2/item/190-hafslo>. Møre og Romsdal er ikke tatt med i denne sammenligningen. Av sju teglverk der var det kun Nes teglverk (1890-1971) som drev utover 1900-tallet. <http://www.teglverk.no/tegl-distrikter/landet-forovrig/vestlandet>. Teglverkene rundt Stavanger og i Sandnes-området er heller ikke nevnt i kildematerialet som eventuelle samarbeidspartnere til Bø Teglverk og blir derfor ikke drøftet videre her.

³⁶⁰ Gjesdal 1984: 116f.

³⁶¹ 12.01.1923, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

ved å avtale langtidskontrakter sikret avsetningen fra teglverkene og dermed skapte de et grunnlag for stabil drift.³⁶² Her gikk en grossist i det global nettverket direkte inn som aksjonær i et teglverk og bidro til god avsetning av teglstein.

I *Aarsberetning 1914* i Forhandlingsprotokollen viste disponent Magnus til at: ”Samarbeidet mellom Teglværkerne har været særdeles tilfredsstillende”. Magnus viser også til gode oppnådde resultater gjennom en overenskomst for det påfølgende året som var blitt brakt i orden på tidligere vilkår.³⁶³ Det blir ikke opplyst om dette gjaldt de samme teglverkene som er nevnt ovenfor eller hvilke vilkår avtalen innbefattet, men det er et tydelig tegn på et eksisterende nettverk mellom en del av teglverkene på Vestlandet.

I november 1914 fikk teglverkene på Vestlandet kjennskap til flere byggeprosjekter og en del av de større forbrukerne anmodet om en prisreduksjon for å kunne realisere planene. I et møte mellom teglverkene ble de enige om et prissamarbeid og reduserte teglsteinsprisen med rundt 3 kr. pr tusen stein fra 1914 til 1915. Dog pågikk det forhandlinger mellom teglverkene om endringer i prisene da fraktsatsene for kull var fordoblet på grunn av første verdenskrig.³⁶⁴ Lars Gaute Jøssang viser til at teglverksindustrien i Sandnes også hadde et visst prissamarbeid tidlig på 1900-tallet.³⁶⁵

Behovet for teglstein i Bergen var stort, ikke minst etter bybrannen den 15. og 16. januar i 1916. Molde ble også rammet av brann i 1916.³⁶⁶ Prisene på teglstein steg kraftig fra 58 kr pr. tusen stein i 1917 til 140 kr. året etter. Til stor misnøye ved teglverkene bestemte myndighetene en maksimumspris på 130 kr. for klinker og 5 kr. mindre for hver sorteringsgrad nedover.³⁶⁷ Myndighetenes prispolitikk ble en aktant i det globale nettverket som skapte en flaskehals for teglverkene ved å redusere deres inntjeningssevne og muligheter til større overskudd i en tid da etterspørselen etter teglstein var stor.

I *Aarsberetningen 1915*, skrevet i mars 1916, kommenterte disponent Christopher Magnus direkte behovet for teglstein til gjenoppbyggingen etter brannen i Bergen. Han regnet med et forbruk på 60-70 millioner murstein over en periode på 6-8 år. Han viste til at avisene hadde skrevet om mursteinsnød på Vestlandet og at en burde søke hjelp på Østlandet.

³⁶² Gjesdal 1984: 116f.

³⁶³ Chr. Magnus 13.02.1915, *Aarsberetning 1914*, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁶⁴ Ibid, Prisene for 1914 hadde vært: Klinker kr. 38,-, No.1. kr. 36,- og No. 2. Kr. 34,-. Prisene for 1915: Klinker: kr. 35,-, No. 1. kr. 35,-, No. 2. kr. 29,- alt pr. tusen murstein levert Bergen.

³⁶⁵ Jøssang et al. 2010: 227.

³⁶⁶ Eggebø og Frafjord 1987: 55, Bergen hadde også en bybrann i 1901.

³⁶⁷ Ibid.

Magnus avviste dette og mente at ”de Vestenfjeldske Teglværker” kunne klare å tilfredsstille behovet da de samlet produserte rundt 25 millioner årlig ved normal produksjon. Med til de ”*Vestenfjeldske teglværk*” regnet Magnus her både teglverkene med bergenske interesser og de i Sandnes.

Magnus viste videre også til kvalitetsforskjellen på teglstein fra Østlandet som han mente kun kunne brukes til innvendige murer. ”De Vestenfjelsk Teglværker maa nemlig - grundet leerens beskaffenhed – ved produktion gaa til en langt stærkere varmegrad end teglværkene paa Østlandet, og da man vestenfjelsk med vort fuktige og vekslende klima absolut bør og maa benytte mest mulig haarbrændt sten, formener vi at event, konkurance fra Østlandet har mindre betydning.”³⁶⁸ Kvaliteten på teglsteinen produsert på Vestlandet var en viktig aktant i konkurransen med både utenlandsk stein og teglstein fra Østlandet. Den var tilpasset klimaet på Vestlandet og var dermed bedre konkurransedyktig til bygging av utvendig murer slik det tidligere ble vist i kapittel 2.

I *Inberetning over arbeidet 1926* viste direksjonen til at for å holde prisene oppe hadde de fire Vestlandsverkene kommet overens om at leveransene til Bergen skulle fordeles mellom teglverkene. Da det viste seg at teglverkene i Sandnes derved fikk store leveranser til Bergen, sa Bø Teglværk opp overenskomsten for sin del fra 1. januar 1927.

Konkurransen mellom teglverkene var knivskarp i og med at Sandnes-teglverkene hadde kastet seg inn i leveransene til Bergen, da byggevirksomheten i Stavanger og omegn hadde vært minimale.³⁶⁹ Konkurransen med andre teglværk var hele tiden en aktant som ledelsen av teglverket måtte prøve å løse til sin fordel.

Det ble i løpet av 1926 ble det levert ca. 1 300 000 teglstein til Bergen fra Bø Teglværk, og Magnus hevdet at dette antagelig var mer enn fra de andre Vestlandsverkene. At nettopp Bø Teglværk hadde fått levert et så stort kvantum, mente han skyldtes at en av forhandlerne hadde særlig stor interesse for teglverket. Dette kan ha vært Rieber & Søn som tidligere nevnt også viste interesse som aksjeeier i teglverket, men det er ikke bekreftet.

Som ulike kilder ovenfor har vist, har vi avdekket et nettverk mellom teglverkene på Vestlandet. De fire Vestlandsverkene hadde gjennom et prissamarbeid satt et noe for høyt prisnivå i forhold til anbudene fra teglverkene i Sandnesregionen. Da valgte Bø Teglværk å

³⁶⁸ Chr. Magnus, 24.03.1916, *Aarsberetning 1915*, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglværk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁶⁹ Chr. Magnus, 08.03.1927, *Inberetning over Arbeidet 1926*, Forhandlingsprotokollen til Bø Teglværk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

melde seg ut av samarbeidet for å konkurrere bedre på pris. Nettverksbygging og avtaler var altså ikke alltid til fordel for teglverkene.

5.2.4 Den Norske Landsforeningen For Teglverker

Dannelsen av *Den Norske Landsforeningen For Teglverker* i 1917 var uttrykk for teglverksbransjens behov for legge tyngde bak sine krav overfor myndighetene. Dette ble en formalisering av det globale nettverket innen den norske teglverksindustrien. Men siden noen teglverkseiere ønsket prissamarbeid, mens andre ville stå fritt, svarte ikke Landsforeningen til forventningene de første årene. Særlig i de vanskelige årene mellom 1925-1935 var det dårlige forhold mellom teglverkene med mistillit og anklager om dumping av prisene. Landsforeningen ble dermed lagt ned mellom 1935-1938. På landsmøtet i 1939 var igjen nesten samtlige teglverk representert.³⁷⁰ Zakariassen hevder at under 2. verdenskrig stilnet virksomheten i foreningen av. Dette synes ikke å stemme, for det ble også avholdt generalforsamlinger under krigen. I 1941 var teglverk fra alle landets distrikter representert. Disponent Birger Magnus ble der valgt til viseformann.³⁷¹

Landsforeningen hadde under krigen også andre oppgaver enn vanlig. Blant annet fikk teglverkene meldeplikt etter at anvisninger på leveranser av teglstein ble godkjent av de tyske myndighetene. Disse anvisningene ble videresendt til Landsforeningen.

Næringsdepartementets Avdeling for Industriforsyning hadde flere annonser i avisene om dette med overskriften ”Midlertidig sperring av salget av murstein og takstein til byggearbeider”.³⁷² Dette gjaldt ikke levering av murstein og takstein til arbeider som ble utført av tyske myndigheter da disse hadde spesielle bestemmelser. Her ble Landsforeningen dratt med i et nettverk som var bestemt av de tyske myndighetene og som ikke var en del av det vanlige nettverket til foreningen. Kvoter for leveranser ble gitt gjennom Landsforeningen og denne ble også pålagt å føre kontroll med at teglverkene overholdt bestemmelsene.³⁷³ Disse oppgavene kunne lett bli problematiske for samarbeidet mellom teglverkene og Landsforeningen.

At Landsforeningen hadde andre betingelser under 2. verdenskrig enn til vanlig viser et referat fra generalforsamlingen etter krigens slutt i 1945 der det vises til at møtene i den forbindelse var ”rekonstruerende” og at etter ”utrensingen” i foreningen, besto styret av tidligere formann Habberstad og tidligere nestformann Magnus med flere . Begge

³⁷⁰ Zakariassen 1980: 219. Heretter kalles Den Norske Landsforeningen For Teglverker for Landsforeningen.

³⁷¹ Aftenposten 03.07.1941, Adresseavisen 05.07.1941.

³⁷² Folkebladet for Sogn og Fjordane 17.10.1944, 01.11.1944.

³⁷³ Folkebladet for Sogn og Fjordane 17.01.1945.

formennene fortsatte altså i styret etter krigens slutt.³⁷⁴ På denne måten tok Landsforeningen avstand fra sitt pålagde arbeid fra de tyske myndighetene under krigen. Dermed tok de fatt på nye oppgaver som ble aktuelle å arbeide med i etterkrigstida.

Teglverkskomitéens innstilling la lokk på innsynet av produksjonen ved teglverkene under krigen med disse ordene: ”Det foreligger også statiske oppgaver over produksjonen innen teglverksindustrien i krigsårene. Det har imidlertid liten interesse å gå nærmere inn på den utvikling som da fant sted. Forholdene var så ekstraordinære at det har liten verdi å drøfte dette”.³⁷⁵ Dermed er det vanskelig å få vite noe mer om produksjonen ved teglverkene under 2. verdenskrig.

Landsforeningen begynte utgivelsen av bransjebladet *Teglverksindustri* i mars 1930. På grunn av problemene i Landsforeningen på 1930-tallet ble bare tre årganger utgitt i dette tidsrommet. Tidsskriftet ble trykket i 500 eksemplarer og hadde 12 nummer i året. Det hadde hovedsakelig byggebransjen som målgruppe og ble distribuert til arkitekter, murmestere, entreprenører og offentlige og kommunale institusjoner samt teglverkene som var medlemmer av Landsforeningen. ”Tidsskriftet er et for teglverkene meget viktig våpen i propagandaen for teglvarer, idet det inneholder artikler der fremhever teglwarenes overlegenhet overfor andre byggevarer.”³⁷⁶ Tidsskriftet ble finansiert med reklame og teglverkene ble oppfordret på komme med et bidrag på kr. 50,- pr. ovn.

5.3 Flaskehalsar og løsninger 1914-1926

Verden gikk inn i en urolig periode med 1. verdenskrig og deretter en økonomisk depresjonsperiode noe som skapte mange flaskehalsar for teglverkene. I Forhandlingsprotokollen til Bø Teglverk dukker det fra 1914-1917 opp fire årsberetninger er skrevet på maskin og limt inn i Forhandlingsprotokollen. Dette er en unik kilde der disponent Christopher Magnus jr. beskrev produksjonen og de ulike vanskene som første verdenskrig førte med seg.³⁷⁷ Noe av innholdet er allerede referert ovenfor, men her undersøkes kilden for å finne hvilke opplysninger den kan gi om hvordan direksjonen - entreprenørene - i Bø Teglverk løste de mange flaskehalsene for driften av teglverket som 1. verdenskrig og tiden deretter førte med seg.

³⁷⁴ Aftenposten 12.06.1945.

³⁷⁵ Løken 1948: 5.

³⁷⁶ Teglverksindustri 1930 Nr. 6: 3, Teglverksindustri ble utgitt igjen i 1946.

³⁷⁷ Chr. Magnus 13.02.1915, *Aarsberetning 1914*, , 24.03.1916, *Aarsberetning 1915*, 31.12.1916, *Aarsberetning 1916*, 08.03.1918, *Aarsberetning 1917*, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

5.3.1 Kreativt entreprenørskap

For året 1914 skrev Magnus at det var godt håp om at produksjonen ville gå bra da 3 millioner teglstein allerede var solgt til Bergen og 1½ millioner til Haugesund, men ved slutten av juli måtte all utskiping av murstein stanses fordi de fleste prosjekter innen byggebransjen var blitt lammet på grunn av 1. verdenskrig. Heller ikke våget teglverket å ta inn ny kullforsyning da utsiktene til salg av teglstein fra høsten av syntes usikkert. De stoppet derfor brenningen, men fortsatte med halv arbeidsstyrke å forme råstein for å beholde de dyktigste arbeiderne.³⁷⁸ På denne måten prøvde direksjonen å holde det lokale nettverket i gang ved at de dyktigste teglverksarbeiderne ble ivaretatt og fikk beholde arbeidet. Transportproblemer og usikkerhet i markedet skapte flaskehalsen som begrenset produksjonen, men i september 1914 begynte utskiping av teglstein til Bergen igjen og beholdningen minket. De kunne dermed gå til innkjøp av kull og fyre opp ovnen igjen for å brenne mer teglstein.

I 1915 ble det produsert kun 3 millioner teglstein. I 1914 og 1915 ble mye fisk solgt til Tyskland. Selv om Norge var nøytralt, ble landet tvunget til å inngå en hemmelig fiskeriatvtale med Storbritannia i 1916 som gjorde at engelskmennene kjøpte 70-80% av den norske fiskeproduksjonen.³⁷⁹ Til gjengjeld fikk Norge kjøpe kull fra Storbritannia noe blant andre Bø Teglverk hadde bruk for til produksjonen. Det var et stort behov for arbeidskraft i fiskeriene. Dessuten kunne arbeiderne der tjene det dobbelte av det de tjente ved Bø Teglverk selv om teglverket hadde forhøyet sine lønnssetser.³⁸⁰ Dermed ble det vanskelig for Bø Teglverk å få tak i nok arbeidere. Selv om direksjonen hadde prøvd å kompensere dette med å forhøye lønningene klarte de ikke å løse denne flaskehalsen. I det globale nettverket ble Statens avtaler med Storbritannia en aktant som fikk følger for at annen industri i Norge gikk dårligere, slik som teglverksindustrien.

Magnus omtalte også en lockout våren og sommeren 1914 som gjorde at den beste utskipningstida av teglstein gikk tapt. Andre flaskehalsen skyldtes at frakteskibene var engasjert i fisket. Fraktsatsene til Bergen hadde økt fra kr. 6,- pr tusen teglstein til ca. kr. 12,-. Løsningen på denne flaskehalsen ble at ledelsen i Bø teglverk gikk til innkjøp av en mindre lekter for å kunne frakte teglsteinen de solgte. Gledelig for teglverket var at teglsteinsprisene steg fra en gjennomsnittspris på kr. 43,- til opp mot kr. 60,- pr. tusen

³⁷⁸ Chr. Magnus, 24.03.1916, *Aarsberetning 1915*, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁷⁹ Berg 1995: 198, http://snl.no/Norsk_historie_fra_1905_til_1939.

³⁸⁰ Chr. Magnus, 24.03.1916, *Aarsberetning 1915*, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

teglstein for å kompensere de økte kullprisene.³⁸¹ Her virket ulike aktanter både negativt og positivt på produksjonen ved teglverket.

Aarsberetning 1916 meldte om et overskudd på kun ca. kr. 25 000.-. Kullspørsmålet ble en flaskehals for produksjonen, men nå på en annen måte. Teglverket fikk et tilbud om billig kull. Da kullasten skulle hentes, fikk teglverkets ledelse telefon om at Bø Teglverk var blitt nektet lisens på kullet. Grunnen til dette skulle være det var lagret tysk kull på en tomt i nærheten av teglverket. Dette hadde ingenting med teglverket å gjøre. Det britiske konsulatet i Bergen ble kontaktet for å få oppklart misforståelsen, men verken de eller Utenriksdepartementet kunne hjelpe. Ovnene på teglverket måtte dermed slukkes. For å holde i gang maskineriet til produksjonen av råstein, fikk de tillatelse av det britiske konsulatet i Haugesund til å kjøpe et lite parti med kull.³⁸²

For å kompensere for denne flaskehalsen måtte teglverksledelsen finne alternative måter å tjene penger på. De leide dermed ut en del av området til lagring av sildetønner på engelsk regning for firmaet Johan C. Martens & Co. Jacob Magnus, som var med i direksjonen til Bø Teglverk, reiste til Oslo og kontaktet de britiske myndighetene der og redegjorde for lisenssaken. Ledelsen regnet da med at saken var brakt i orden, men ingen lisens kom. Det opplagrede sildepartiet vokste seg etter hvert større enn avtalt, og teglverksledelsen forlangte at leieavtalen måtte oppheves på grunn av kontraktbrudd, og at sildelageret på 35.000 tønner måtte fjernes innen 14 dager. Da kom plutselig kullisensen.

På grunn av alle disse vanskene, kom ikke produksjonen opp i mer enn 2 millioner teglstein dette året. Utsiktene til 1917 var også dårlige selv om prisene på teglstein var høy og etterspørselen var stor. Den største flaskehalsen utenom kullvanskene, var fortsatt å få nok arbeidskraft. Ledelsen hadde likevel klart å få noen ekstrainntekter gjennom sildetønnelagringen som hadde gitt kr. 25 000, fraktinntekter med lekteren kr. 4 000 og for salg av noen tidligere innkjøpte aksjer i A/S Kulltransport kr. 6 000.³⁸³

I 1917 var den økonomiske situasjonen til Bø Teglverk bedre selv om produksjonen bare var på 2 750 000 teglstein. Årsaken til dette var en ladning ekstra billig kull og at prisen på teglstein var høy. Da kullprisene igjen økte på grunn av høye frakter, prøvde ledelsen ved

³⁸¹ Ibid.

³⁸² Chr. Magnus, 31.12.1916, *Aarsberetning 1916*, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁸³ Chr. Magnus, 08.03.1918, *Aarsberetning 1917*, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

teglverket å ta i bruk alternativt brensel. Ved og torv ble forsøkt, men mest vellykket var koksgrus fra Gassverket i Bergen. Blandet med større kull ble brenningen billigere enn med bare småkull som var den vanlige kullsorten de brukte. For å sikre brensel hvis kulltransporten skulle stoppe opp kjøpte Bø Teglverk ei torvmyr på gården Vatneim i Tysvær.³⁸⁴ Ledelsen tenkte framover og planla på sikt.

Nye tiltak for å overkomme flaskehalsen med de høye fraktprisene ble at Bø teglverk kjøpte inn to båter til: galeasen ”Gloria” og motorgaleasen ”Bø Teglverk”³⁸⁵. Den første var beregnet til torvtransporten til og fra Tysvær i tillegg til transport av ferdig teglstein. Den siste til transport av teglstein til Bergen med brensel i retur. Den tidligere innkjøpte lekteren ”Trafik” hadde blitt reparert og bygget om til en motorskonnert med navn ”Klinker”. Fartøyet skulle settes inn i kysttrafikken, og det var særlig egnet til å frakte trelast. Ombyggingen var dyr, men ledelsen regnet med gode inntekter de neste årene.³⁸⁶

Disponenten og direksjonen viste godt entreprenørskap gjennom stor variasjon i å løse flaskehalsene for å skaffe inntekter til teglverket og for å redusere utgiftene til frakt av teglstein og brensel. Målet var å opprettholde og utvikle produksjonssystemet.

5.3.2 Var en avtale en avtale? Usikkerhet i markedet.

Usikkerhet i markedet og Bø Teglverks rykte skulle vise seg å bli en flaskehals i markedet. I Bergen Byarkiv lå noen brev fra 1920 som disponent Christopher Magnus ved Bø Teglverk hadde sendt til Statsarkitektkontoret i Bergen, samt et brev som ingeniør Gjestland hadde sendt til Bygningsdirektøren i Bergen.³⁸⁷ Brevene omhandlet et større kjøp av murstein som Bergen kommune hadde gjort hos Bø Teglverk. Bergen kommune var bekymret om de ville få den bestilte steinen om Bø Teglverk skulle gå konkurs. Disponent Magnus viste i brev av 01.12.1920 at det allerede i november var levert 371 100 teglstein og at det samme dag ble losset 75 000 stein på to ulike båter med kurs for Bergen. De resterende vel 50 000 murstein kunne hentes når som helst.³⁸⁸ I et av brevene nevnes at en representant fra Bergen kommune skulle ha vært på teglverket uten å tilkjenne seg til

³⁸⁴ Ibid, Dybdal-Holthe 1990: 68, Informasjon Stephen Knudtzon, Denne eiendommen på 34 342 kvadratmeter ble kjøpt av Haugaland Næringspark AS ved kjøpekontrakt datert 26.03.2004.

³⁸⁵ Norsk Kundgjørelsesetidende 13.03.1918, ”Bø Teglverk” betegnes her som en jakt med det tidligere navnet ”Laura”.

³⁸⁶ Chr. Magnus, 08.03.1918, *Aarsberetning 1917*, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁸⁷ Brev fra Bø Teglverk til Statsarkitektkontoret 27.10.1920 og 28.10.1920, brev fra Bergens bygningsdirektorat til formannen i bygningsrådet 10.11.1920, brev fra Bø Teglverk til Bygningsdirektoratet 01.12.1920 og 07.12.1920, Arkivet etter rådmann 4 i Bergen, Lokalhistorisk arkiv, Bergen Byarkiv.

³⁸⁸ Brev fra Bø Teglverk til Bygningsdirektoratet 01.12.1920, Arkivet etter rådmann 4 i Bergen, Lokalhistorisk arkiv, Bergen Byarkiv.

driftsbestyreren, noe disponent Magnus reagerte sterkt på.³⁸⁹ Usikkerheten i markedet ble en flaskehals for teglverket noe som vises gjennom at en del av det globale nettverket hadde nærmest spionert på teglverket for å få bekreftelse på at leveransene ville kunne bli utført i følge kontrakten.

5.4 Depresjonstida

Fram mot midten av 1920-tallet satte en depresjonsperiode inn i Norge noe som medførte liten byggevirksomhet og denne holdt seg helt til 1927. Da begynte teglsteinsproduksjonen å ta seg opp igjen. I 1931 ble det norske arbeidslivet rammet av en lockout som varte i 36 uker, og i 1933-34 kom en ny depresjonsperiode.³⁹⁰ Hvordan klarte ledelsen å drive teglverket videre i denne perioden?

5.4.1 Opprettelse av et nytt selskap

Selv om det i referatene fra generalforsamlingene for teglverket gis en viss oppsummering av regnskapet, er mye av økonomien til teglverket skjult. En del år refereres det bare at regnskapet ble gitt ”decharge”, altså at det ble godkjent, men uten at økonomien redegjøres for. For andre år står overskuddet spesifisert og det går an å følge utviklingen. I 1918 var overskuddet for Bø Teglverk på nærmere kr. 84 000 for så å avta til kr. 220 i 1928. En streik i 1925 var også en aktant som forverret teglverkets drift i og med at ovnen ikke hadde vært oppfyrt det året.³⁹¹

I Zakariassen sin bok om den norske teglverksindustrien står det at Bø Teglverk gikk konkurs i 1919 eller 1920.³⁹² Referatene i Forhandlingsprotokollen viser at overskuddet for 1919 ble fordelt etter styrets forslag. For 1920 ble det utbetalt et utbytte på 5% i tillegg til at midler ble avsatt til reservefondet. Det var dermed ingen konkurs i disse årene.

I mars 1921 derimot kom et varsel om at økonomien var dårlig, for i Forhandlingsprotokollen ble det referert at siden ”Bergen Kredittbank har yttret ønske om at faa Pantesikkerhet for sit tilgodehavende hos selskapet blev Bestyrelsen enstemmig bemyndiget til om fornødent at utskrive en Panteobligasjon til Banken.”³⁹³

³⁸⁹ Brev fra Bø Teglverk til Bygningsdirektoratet 07.12.1920, Arkivet etter rådmann 4 i Bergen, Lokalhistorisk arkiv, Bergen Byarkiv.

³⁹⁰ Løken 1948: 5

³⁹¹ Referater fra generalforsamlinger 1899-1925, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁹² Zakariassen 1980: 184.

³⁹³ 21.03.1921, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

I direksjonsmøtet i mai 1922 ble det vedtatt: ”Grundet uventede store tap paa endel debitorer samt stærk værdsforingelse paa vore fartøier har vi vanskelig for å kunne greie vore forpliktelser fuldt ut. Efter konference med vor Bankforbindelse har vi fundet at burde kunde søke vore kreditorer om en underhaandsakkord paa 50 % [...].”³⁹⁴ Andre selskapers manglende betalingsevne ble aktanter som påvirket teglverkets økonomi negativt. De tre innkjøpte båtene ble også aktanter som heller ikke svarte til forventningene i det de ikke førte til de inntjeningene som var forventet.

Sommeren 1922 refereres flere møter der det er på tale om å overlevere Bø Teglverk til konkursbehandling og likvidasjon.³⁹⁵ Men den 27. november samme år ble det vedtatt i et direksjonsmøte at likvidasjonen var avlyst. Etter oppfordring fra ulike aksjonærer hadde direksjonen klart å skaffe en preferansekapital på kr. 60 000. Her hadde aksjonærer i det globale nettverket som aktører gått direkte til ledelsen og oppfordret dem til å finne andre løsninger enn likvidasjon. Bergen Kredittbank hadde et pantelån på kr. 200 000 som de lot stå rentefritt i to år fra 1. januar 1923.³⁹⁶ Ny kapital og banken rentefrie lån hadde dermed løst en flaskehals i driften av teglverket ved at det ble gitt tillit til ledelsen om at de ville klare å få orden på økonomien i løpet av disse to årene.

I referatet fra neste direksjonsmøte omtaltes selskapet som rekonstruert og styret stilte sine stillinger til disposisjon. Oscar Mowinchel skulle tilbys stillingen som disponent, men dette ble omgjort på neste direksjonsmøte.³⁹⁷ Etter flere nye møter ble Hans Kr. Magnus valgt til disponent på en ekstraordinær generalforsamling i januar 1923. Han ”[...] hadde erklært sig villig til uten vederlag at overta selskapets forretningsmessige ledelse indtil det økonomiske stilling tillod en avlønning.”³⁹⁸ Gjennom en rekonstruksjon av selskapet gikk Bergens Kredittbank som en del av det globale nettverket inn og sikret teglverkets videre drift.

5.4.2 Nye bestyrere

Endringer ble det også i det lokale nettverket da direksjonen i februar 1924 ble meddelt at driftsbestyrer Lars Pettersen hadde sagt opp sin stilling etter 35 års tjeneste ved teglverket.

³⁹⁴ 05.05.1922, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁹⁵ 16.06.1922, 21.07.1922, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁹⁶ 27.11.1922, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

³⁹⁷ 27.12.1922, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Tidligere disponent Chr. Magnus jr. nevnes ikke i protokollen i den anledning.

³⁹⁸ 12.01.1923, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Disponentens fulle navn var Hans Krohn Magnus (1872-1936), Informasjon fra Stephen Knudtzon.

Den lokale nettverkets ledelse hadde vært stabil i lang tid, men Pettersen ønsket å pensjonere seg og hadde sin siste arbeidsdag ved Bø Teglverk den 31. april 1924.³⁹⁹

Det ble annonsert etter en ny driftsbestyrer, men det skulle vise seg å bli en problematisk prosess å få denne på plass. Først vedtok direksjonen ansettelse av en ny driftsbestyrer, der avgjørelsen ble trukket tilbake i det neste møtet. Neste bestyrer ble etter kort tid avslørt for økonomiske misligheter ved teglverket. Dermed ble den mangeårige formannen Lars Kaalaas bemyndiget inntil videre å overta jobben som bestyrer ved teglverket.⁴⁰⁰ Ingen formell ansettelse finnes senere i Forhandlingsprotokollen, men Kaalaas fortsatte som bestyrer til han døde i november 1927. Direksjonen ansatte da den 36-årige Lars Olsen Kaalaas som ny driftsbestyrer. Han var nevø av den tidligere bestyreren. Han fortsatte i stillingen sin til 1955.⁴⁰¹ I det meste av denne perioden fikk altså det lokale nettverket driftsbestyrere fra egne rekker.

5.4.3 ”Inberetning over Arbeidet 1926”

Gjennom mange år på 1920-tallet hadde den økonomiske situasjonen for Bø teglverk vært kritisk. I Forhandlingsprotokollen gis det i 1927 et glimt inn i denne vanskelige situasjonen gjennom disponent Magnus sin rapport *Inberetning over Arbeidet 1926*.⁴⁰² Direksjonen hadde oppnådd et avslag i akkordsatsene på ca. 15%, men selv om arbeiderne hadde gått med på å redusere akkordsatsene, var det vanskelige tider. Utover sommeren og høsten ble det formet ca. 1 600 000 stein, fortsatt kun med håndforming. All denne steinen ble brent og også i tillegg ca. 430 000 råstein som var hadde stått siden 1925. Det året var ikke ovnen blitt oppfyrt på grunn av streik.

Våren 1926 ble det kjøpt inn ca. 700 tonn kull til en pris av ca. kr. 25 pr. tonn. Det sto ca. 200 000 råstein ferdig til brenning i ovnen, men da teglverket igjen manglet kull senere på høsten, gjorde de høye prisene at det ikke vært regningssvarende å kjøpe nye forsyninger. Ved nyttår 1927 var det utsikter til at byggeaktiviteten skulle bli bedre og dermed var det et håp om bedre salg av teglstein, men prisen på teglstein hadde sunket med 6 kroner pr. tusen stein fra 1926 og var på nivå med prisene før første verdenskrig. Disse prisene ville ikke gi overskudd om en ikke fikk senket akkordsatsene ytterligere. Rapporten opplyste også om at der ikke var blitt brukt mye kapital på vedlikehold de siste to årene, og at ovnen

³⁹⁹ Haugesunds Avis 14.04.1924.

⁴⁰⁰ 10.10. 1924, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁰¹ 14.02.1928, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁰² Chr. Magnus 08.03.1927, *Inberetning over Arbeidet 1926*, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Prisene på teglstein hadde sunket fra 1926 til 1927 med kr. 6 til kr. 39, kr. 49 og kr. 59 pr. tusen stein for de ulike sorteringene med et tillegg på kr. 10 ekstra pr. kvalitet levert i Bergen.

måtte ha en større reparasjon før oppstart neste sesong.⁴⁰³ Høye kullpriser og streik var aktanter som skapte flaskehals for teglverket. I tillegg var der lave priser på teglsteinen og laber byggevirkosomhet.

5.4.4 Mulighet for sammenslåing av Vestlandsverkene

I juli 1927 refereres at direksjonen hadde fått en ”Anmodning fra Kreditbanken om at Disponenten vilde undersøke muligheten for sammenslutning med de fire Vestlandsverk.”⁴⁰⁴ Her var det muligheter for en sammenslutning av teglverkene på Vestlandet til ett selskap slik som ved Fredrikstad Forenede Fabrikker. Disponenten hadde konferert ”underhaanden” med de respektive lederne for de andre verk som hadde stillet seg forholdsvis velvillige til en slik ordning. Styret fant det dog på det daværende tidspunkt ikke å kunne slutte seg til denne tanke uten at deres aksjonærers interesser også ble tilgodesett.⁴⁰⁵ Bø Teglverk kunne her ha blitt en del av et nytt globalt nettverk gjennom en sammenslutningen av de Vestlandske teglverkene, men saken ble ikke tatt opp til drøftelse på neste generalforsamling, og Bø Teglverk gikk mot sin oppløsning.

5.4.5 Likvidasjon av Bø Teglverk

At den økonomiske situasjonen til Bø Teglverk var kritisk, viste regnskapet for 1927 og 1928 der overskuddene ble henholdsvis kr. 813,56 og kr. 220,64.⁴⁰⁶ I tillegg hadde teglverket det hengende over seg at Andersens og Bergens kreditbank ville selge pantobligasjonen på teglverket for kr. 150.000. Dette hadde teglverket ikke midler til å innløse.⁴⁰⁷

I juli 1929 vedtok en ekstraordinær generalforsamling: ”Da selskabets aktiekapital maa ansees tapt besluttet A/S Bø teglverk likvidert og oppløst.” Saken måtte opp på ny ekstraordinær generalforsamling den 31. juli samme år da et tilstrekkelig antall aksjer ikke var representert på det første møtet. Banken hadde gått med på frivillig likvidasjon uten å bringe inn skifteretten.⁴⁰⁸ En likvidasjon var en styrt konkurs. Stavanger Aftenblad opplyste om konkursen og skrev at Bø teglverk skulle drives videre på bankens regning.⁴⁰⁹

⁴⁰³ Ibid.

⁴⁰⁴ 27.07.1927, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁰⁵ 27.07.1927, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁰⁶ 14.02.1928 og 13.04.1929, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁰⁷ 09.07.1929, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁰⁸ Ibid og 31.07. 1929, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

Oppløsning av bedriften ble kunngjort i Norsk Kundgjørelsestidende i midten av august 1929.

⁴⁰⁹ Stavanger Aftenblad 02.08.1929.

5.4.6 Nygårds Teglverk + Bø Teglverk = A/S Bø Teglverk

I Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk dukker det opp et referat fra en ekstraordinær generalforsamling den 31. mars 1930 for naboverket Nygårds Teglverk. Referatet viser til et møte som ble holdt på Joh. C. Martens & Co sitt kontor i Bergen. To saker sto på dagsorden: Salg av Nygårds Teglverk og nedleggelse av det samme selskapet. Det "[...] besluttet enstemmig at selge A/S Nygaards Teglverks eiendomme til et opprettedes A/S og Herr disponent Hans Magnus for 170000." I tillegg ble det bestemt at Nygårds Teglverk gikk til avvikling.⁴¹⁰ Det gis ingen antydninger tidligere i Forhandlingsprotokollen at et nytt aksjeselskap var under planlegging der disponent Magnus ved Bø Teglverk skulle være involvert.

17.juli samme år refereres en ny ekstraordinær generalforsamling i Nygårds Teglverk i Forhandlingsprotokollen. Det ble vedtatt at "Siden selskapet på ekstraordinær generalforsamling den 31/3 d.a. besluttet at trø i likviditation, var der kommet forslag om en sammenslutning (gjennom) av Nygårds og Bø Teglverker på basis av foreliggende takster over de 2 anlegg. Sammenslutningen gjennomføres ved at nærværende selskap gjenoptar sin virksomhet og optar Bø Teglverkens eiendomme og anlegg." Tidligere vedtak om likvidasjon ble opphevet. Den 30. desember ble det holdt en ny ekstraordinær generalforsamling i det nye selskapet der de skiftet navn til A/S Bø Teglverk. Nygårds Teglverk ble dermed strøket i registrene. Det nye selskapets styre ble Hans Magnus. Bygningene og anlegget til Nygårds Teglverk lå der fortsatt, og teglverket ble i flere ganger seinere startet opp igjen for å dekke etterspørselen til Bø Teglverk.⁴¹¹ Gjennom en sammenslåing av de to teglverkene på Karmøy, ble disse drevet videre som et selskap under ledelse av Hans Magnus der banken også var representert på generalforsamlingene frem til 1936. Ledelsen hadde gjennom det globale nettverket klart å danne et nytt selskap av de to teglverkene på Karmøy, men nå med aksjer på færre hender.

5.4.7 Modernisering og stor produksjon

Haugesunds Avis meldte i juni 1931 at det arbeidet 40-50 mann ved Bø Teglverk og at det var blitt foretatt en modernisering av bedriften. Tidligere ble strykningen av steinen foretatt med hånd. Nå var det anskaffet en maskin til dette arbeide.⁴¹² Fra starten av teglverket i

⁴¹⁰ 31.03.1930 Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. I selve Forhandlingsprotokollen er det her på et tidspunkt blitt innbundet 7 sider av en annen papirkvalitet. En liten del av forhandlingsprotokollen må ha vært før i en annen protokoll for senere å bli innbundet i foreliggende protokollen.

⁴¹¹ Stavanger Aftenblad 14.01.1931.

⁴¹² Haugesunds Avis 09.06.1931, Zakariassen 1980: 185.

1875 var intensjonene allerede den gang å begynne med maskinell forming av teglsteinen, men de fikk ikke leira til å fungere i det innkjøpte maskineriet. Først 45 år senere ble det en realitet med maskinforming av råsteinen til deler av produksjonen.

I 1932 var ordretilgangen så stor hos Bø Teglverk at Nygårds Teglverk ble satt i produksjon igjen. Det arbeidet ca. 50 arbeidere ved hvert teglverk.⁴¹³ Nygårds Teglverk var en aktant som rundt århundreskiftet hadde vært en hard konkurrent, senere ble det en samarbeidspartner som et av de fire teglverkene i ”de Bergenske teglverkene”. Nå var det blitt en del av det samme selskapet.

Bø Teglverk måtte stanse produksjonen i august 1932 da det ble mye regn og hele området flommet over. Stavanger Aftenblad meldte om storflom på verksområdet og selv bruk av pumper hjalp ikke.⁴¹⁴ For en kort periode var været igjen en aktant som skapte en flaskehals for teglverket.

I 1934 ble verdien av aksjekapitalen ved Bø Teglverk nedskrevet til det halve da det ble oppdaget at leirforekomsten kun ville vare i fire år til. Leiren som hadde vært hovedaktanten for å kunne bygge opp teglverksdriften på Karmøy, synes nå å kunne hindre videre drift.⁴¹⁵

5.5 Økt aktivitet - 1935-1945

Det som to år tidligere så ut til å sette store begrensninger for Bø Teglverk sin videre virksomhet, viste seg å kunne løses lokalt ved at Bø Teglverk kjøpte et nytt leirjordstykke på 30 mål nært inntil teglverket. Prisen var 1000 kroner målet.⁴¹⁶ Ledelsen av teglverket hadde dermed sikret seg leire til mange års produksjon. Leirforekomsten ble igjen en aktant som sikret videre drift ved teglverket.

Samme året ble igjen etterspørselen etter teglstein igjen så stor at driften ved Nygårds Teglverk ble satt i gang. Nygårds hadde da stått stille siden 1932, men som reserveteglverk ble det en viktig aktant som kunne settes i drift når etterspørselen etter teglstein var høy. Dette året ble det produsert 4,5 millioner teglstein ved Bø Teglverk og 3.5 millioner ved

⁴¹³ Stavanger Aftenblad 04.06, 28.06 og 14.07.1932.

⁴¹⁴ Stavanger Aftenblad 09.08.1932.

⁴¹⁵ 17.09.1934 og 20.09.1934, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon. Aksjekapitalen ble nå på kr. 65000,- fordelt over 130 aksjer á kr. 500,-.

⁴¹⁶ Stavanger Aftenblad 23. 01.1936.

Nygårds Teglverk. Dette skal ha vært den største produksjonen selskapet til da hadde hatt med til sammen 8 millioner teglstein.⁴¹⁷

I 1938 ble det av 50-60 arbeidere ved Bø Teglverk produsert 3,3 millioner teglsteiner.⁴¹⁸ Teglverket fikk installert elektrisitet til sesongstart i 1939.⁴¹⁹ Dette var seint sammenlignet med blant annet Ganns i Sandnes som allerede hadde fått installert elektrisitet til lys og maskiner i 1909.⁴²⁰ Elektrisitet var en stor innovasjon som endret mye av driften av maskineriet ved teglverket i tillegg til mulighetene for å ha elektrisk lys til arbeidet.



Foto 13: Arbeidere ved Bø Teglverk mellom 1935-1939. Bestyrer Lars Kaalaas med en av sønnene foran seg.⁴²¹

5.5.1. Store byggeprosjekter: Haugesund Rådhus og Oslo Rådhus

Haugesund ble skilt ut fra Torvastad kommune og fikk status som ladested i 1854. Den hadde da under 1000 innbyggere. På grunn av det eventyrlige sildefisket i området, hadde

⁴¹⁷ Stavanger Aftenblad 21.12.1936.

⁴¹⁸ Stavanger Aftenblad 09.03.1939.

⁴¹⁹ Karmøy-Posten 10.04.1939.

⁴²⁰ Eggebø og Frafjord 1987: 56.

⁴²¹ Utlånt av Erling Nordbø. For flere navn se Alsvik 2002: 100. Der er stor usikkerhet ved navnsettingen.

Haugesund stor vekst. I 1900 hadde folketallet vokst til nærmere 8000, og Haugesund var blitt en småby.

At mange i Haugesund tjente gode penger, viser blant annet det vakre rosa Rådhuset som ble gitt til byen av skipsreder Knut Knutsen O.A.S. og hans kone Elisabeth i 1921.⁴²² Pengegaven på en million kroner ble plassert i to lokale banker for å fordele risikoen. Lite visste giverne at begge bankene ville få problemer som vanskeliggjorde byggeprosessen. Rådhuset ble ikke ferdigstilt og innviet før enn i 1931.⁴²³

Arkitektene Gudolf Blakstad og Herman Munthe-Kaas vant i 1922 konkurransen om utformingen av Rådhuset. Professor i kunsthistorie Kari Hoel viser til Haugesund Rådhus som et av nyklassismens hovedverker i Norge.⁴²⁴ Inspirasjonen til bygget hentet arkitektene både fra italienske palass og fra Stockholms Stadshus som var under oppføring i rød teglstein. Det opprinnelige ønsket til arkitektene var at Haugesund Rådhus også skulle oppføres i fuget rød teglstein, men materialet ble vurdert som for dristig. De valgte av hensyn til det harde klimaet at fasaden skulle pusses og males i rød mineralitt som grenset opp mot en rosa farge.⁴²⁵ Dermed fikk Rådhuset en helt annen karakter enn om det var blitt bygd i upusset rød teglstein. Til byggverket gikk det med 700 000 teglstein fra Bø Teglverk.⁴²⁶

Den røde teglsteinen er synlig i forhallen i inngangspartiet på Rådhuset der de upussede teglsteinsveggene er sju meter høye. I tillegg er golv og trappegang av teglstein.⁴²⁷ Arkitektene hadde egentlig tenkt å pusse veggene her, “[...] men da de fikk se den ualmindelige vakre teglsten veggene var opført av, syntes de det var synd å skjule den bak et lag puss, [...]”⁴²⁸

Ryktene begynte å gå i avisene i Rogaland i mai 1936 om at Bø Teglverk skulle ha hatt en avtale om å levere 3 millioner teglstein til Oslo.⁴²⁹ Mellom 1931-1950 ble Oslo Rådhus bygget og det omtalte salget ble nok av noen koblet til dette. “Bø Teglverk på Karmøy

⁴²² Vormedal 2006: 19ff.

⁴²³ Vormedal 2006: 67ff.

⁴²⁴ Hoel 2008: 240f.

⁴²⁵ Johnsen 2001: 95-115.

⁴²⁶ Jensen 2013: 16-18, Vormedal 2006: 73.

⁴²⁷ Johnsen 2001: 110f., egen observasjon 07.04.2014.

⁴²⁸ Teglverksindustri 1931,Nr. 10/11: 125

⁴²⁹ Stavanger Aftenblad 28.05.1936.

dementerer en melding til Aftenbladet om at verket skulde ha solgt 3 millioner murstein til Oslo. Det har heller ikke vært ført forhandlinger om et slikt kvantum.”⁴³⁰

Ryktene om at Bø Teglverk skulle ha levert teglstein til Oslo Rådhus lever fortsatt på Karmøy. I samtale med datter til siste driftsbestyrer mente hun at det skulle være tilfelle.⁴³¹ Frode Fyllingsnes og Martin Gjertsen har også skrevet det samme.⁴³² Forvaltningen ved Oslo Rådhus har ikke kunnet bekrefte at teglstein fra Bø Teglverk er brukt i bygget. Kun Hovind Teglverk i Oslo ble angitt som leverandør av teglsteinen. I tidsskriftet “*Tegel*” vises det også til Hovind Teglverk som leverandør av teglsteinen. Kravene til fasadesteinen ved byggingen var så strenge at andre teglverk som leverte inn teglsteinsprøver, ikke bestod testen. Teglsteinen hadde også et større format enn vanlig standard.⁴³³

Utfra styrken og formen på teglsteinen som Bø Teglverk produserte mener jeg at teglverket nok kunne ha levert teglstein til Oslo Rådhus. Bø Teglverk produserte blant annet hardt brent klinkerstein som egnet seg ypperlig som fasadestein. Den var frostsikker og hadde stor tetthet mot inntrenging av fuktighet. Et større format enn normalen kunne nok også teglverket produsere, men jevnheten i fargen som ble krevd for fasadestein, ville ha vært vanskeligere. Den var nesten umulig å få til ved brenning i en ringovn. Hvis arkitekene derimot vedsatte variasjonen i fargen slik Blakstad og Munthe-Kaas gjorde i forhallen til Haugesund Rådhus, kunne nok teglstein fra Bø Teglverk ha vært aktuell til Oslo Rådhus. Slik ble det derimot ikke.

5.5.2 Bø Teglverk under 2. verdenskrig

Årene mellom 1935 og 1945, var det en god periode for teglverksindustrien i Norge med en årsproduksjon på rundt 100 millioner enheter pr. år.⁴³⁴

Etterspørsel og produksjon gikk godt i 1939, men mye regn gjorde at råsteinen ikke fikk tørke fort nok. Bedre vær i begynnelsen på august satte tørkeprossessen i gang igjen.⁴³⁵ Været var en aktant som jevnlig forsinket produksjonen ved teglverket, men det var også den viktigste aktanten for å få tørket teglsteinen. Det ble produsert rundt 4,5 millioner teglstein dette året mot normalt mellom 2-3 millioner.⁴³⁶ Etterspørselen etter teglstein var

⁴³⁰ Stavanger aftenblad 09.05.1936.

⁴³¹ Informant Bjørg Vågen, 05.09.2013.

⁴³² Fyllingsnes 2012: 97, Gjertsen 1991: 7.

⁴³³ Tegel 1952, nr. 2: 21.

⁴³⁴ Løken 1948: 5.

⁴³⁵ Stavanger Aftenblad 07.08.1939.

⁴³⁶ Stavanger Aftenblad 09.10.1939.

så stor at Nygårds Teglverk skulle settes i gang igjen, men problemer med kulltilførselen da 2. verdenskrig begynte, forhindret dette. Bø Teglverk hadde dog gode lager av kull.

Til sesongen 1940 ble det anskaffet en ny bløtsteinspresse. Den kunne forme 15 000 - 17 000 stein daglig. Dette gav en stor rasjonaliseringsgevinst og kunne erstatte 3-4 arbeidere. For Bø Teglverk var dette en viktig aktant som førte til mindre lønnsutgifter og bedre inntjening. Siden teglverket hadde en slik teglsteinspresse fra før, ble det nå helt slutt på håndformingene.⁴³⁷ Stor etterspørsel også i 1941 gjorde at teglverket bare hadde ca. en halv million stein på lager mot normalt to millioner tidlig i sesongen.⁴³⁸ Det ble derfor satt i gang produksjon ved Nygård Teglverk, leirressursen ved verket var tom, leire ble transportert med lastebil fra leirtaket på Bø.⁴³⁹

Hvilke følger fikk så 2. verdenskrig for teglverket? I Forhandlingsprotokollen er referatene korte i denne perioden. Birger Magnus var blitt valgt til ny disponent etter at sin far, Hans Kr. Magnus, som døde i 1935. Disponent Magnus var den eneste representanten i styret, og det er kun generalforsamlinger som meget kort refereres.⁴⁴⁰

Formelt ble generalforsamlingene avholdt etter lovlig innkalling, og Birger Magnus ble valgt som styre hvert år. Fra 1936 var det kun hans underskrift som sto under referatene. Nytt var at regnskapene for 1944 og 1945 sto håndskrevet i protokollen. Teglverket gav disse to årene et utbytte til aksjonærene på henholdsvis 6% og 5%. Mangel på reservedeler og arbeidskraft preget krigsårene. Likevel var behovet for teglstein stort under hele andre verdenskrig og alt som ble produsert, gikk unna.⁴⁴¹

Ved begynnelsen av 2. verdenskrig skal teglverket ha kjøpt inn en større tysk gravemaskin som hadde vært brukt til å laste kull i Tyskland. Den var ikke brukbar til å ta ut leire som hadde så store innslag av stein som på Bø og ble raskt skiftet ut.⁴⁴² I stedet ble det kjøpt ny gravemaskin produsert fra Hamjern i 1942.⁴⁴³ Gravemaskinen var mekanisk med vaiere

⁴³⁷ Stavanger Aftenblad 11.03.1940.

⁴³⁸ Aftenposten 13.03.1940.

⁴³⁹ Stavanger Aftenblad 05.05.1941.

⁴⁴⁰ 05.03.1935, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁴¹ Børresen 2007: 23 ff.

⁴⁴² Informant Erling Vikshåland 31.01.2014 Det kan tenkes at dette var en kjedegravemaskin som var vanlig på flere teglverk, men dette er ikke dokumentert. I regnskapet for 1944 ble den nye avskrevet med 20.000 kr. og står oppført med en verdi på 66.500 kr., Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁴³ Haugesunds Avis 21.10.1992, Stormbull var leverandør av gravemaskinen. Hamar Jernstøperi og Mekaniske Verksted (HamJern) startet virksomheten i 1938.

som styrte gravearmen og graveskuffen.⁴⁴⁴ Den kunne i følge bestyrer Kaalaas gjøre 8-10 manns arbeid og rasjonaliserte dermed arbeidet med utgravingen av leira.⁴⁴⁵ I tillegg ble leira bedre blandet ved utgraving med gravemaskinen slik at den ble en viktig aktant for teglverkets videre produksjon. Den ble brukt helt til teglverket ble nedlagt i 1973. Den sto i leirtaket og rustet helt til Arve Jøsang tok til å restaurere den i 1992.⁴⁴⁶



Foto 14: Gravemaskinen ved Bø Teglverk. Foto: Johannes Woll.

Den 6. september 1945 brant Nygårds Teglverk ned til grunnen. To gutter hadde satt fyr på noe halm som lå igjen etter at tyskerne hadde benyttet teglverket som arbeidsplass for russisk fanger under krigen. I den sterke nordavinden spredte ilden seg, og teglverket sto raskt i lys lue. Rundt 100 tonn med kull ble også antent. Det var så vidt bestyrerboligen ble reddet da det tok fyr i mønet.⁴⁴⁷ Skadeerstatningen på ca. 300.000 kroner ble med departementets tillatelse brukt til å modernisere og bygge et større ovnshus på Bø teglverk.⁴⁴⁸

5.6 Arbeiderne

I dette avsnittet undersøkes teglverksarbeiderne hjemstedskommuner. Tilgangen på arbeiderne og deres kompetanse og arbeidsevne var en viktig aktant som i sterk grad

⁴⁴⁴ Informant Erling Vikshåland, 31.01.2014, Regnskap for 1944, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon, Det synes sannsynlig at gravemaskinen ble kjøpt i produksjonsåret 1942. Den er i hvert fall kjøpt før 1944 da regnskapene fra 1944 og 1945 viser til nedskrivninger av gravemaskinen.

⁴⁴⁵ Haugesunds Avis 04.08.1962.

⁴⁴⁶ Haugesunds Avis 21.10.1992.

⁴⁴⁷ Stavanger Aftenblad 07.09.1945.

⁴⁴⁸ 28.03.1946, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon, Informant Erling Vikshåland, 31.01.2014, Vikshåland fortalte at John Vikingstad sto for transporten med lastebilen sin.

påvirket produksjonen. Arbeidsmiljø og fagforeningsarbeid gjennomgås deretter. Var der noen endringer i velferdstiltakene ved teglverket?

5.6.1 Tilflytting – fra hvor?

Mange familienavn på Torvastad og Avaldsnes tyder på at forfedrene kom tilflyttende særlig fra områdene nord for Bergen. I samtale med informant Ingfrid Gaustad ble navn som Veland, Kaalaas, Hagesæther, Hjelmås, Alme, Sjursæth nevnt.⁴⁴⁹ De fleste av disse var tilknyttet teglverkene på Bø og på Nygård.

Grunnen for tilflyttingen til Karmøy ble tillagt nedleggelsen Hjelmås Teglverk i 1903. Folketellingen i 1891 viste at det allerede da var flere av teglverksarbeiderne som kom fra Hammer sogn der Hjelmås Teglverk lå. Dette gjaldt også driftsbestyreren. Var der en arbeidsvandring innen teglverksindustrien? Ble det ekstra stor tilflytting fra Hammer sogn etter 1903 da Hjelmås Teglverk ble nedlagt?

I Folketellingene i 1900 og 1910 (Vedlegg 1, 3 og 4) må teglverksarbeidene arbeiderne ved Bø og Nygårds Teglverk sees under ett, da arbeidssted sjelden er oppført. Antall arbeidere var nokså stabilt og økte fra ca. 80 til ca.90 i løpet av tiårsperioden. Antallet er likevel noe usikkert da tellingene ble gjort i desember mens de fleste av teglverksarbeidene ikke var ansatt ved teglverket. Noen arbeidere kan dermed ha oppgitt annet sesongarbeid som yrke. Det var stort sett vinterfiske og gårdsarbeid som ble angitt i tillegg til teglverksarbeide, men få har oppgitt annet sesongarbeid.

Av 80 teglverksarbeidere i 1900 var 13 arbeidere fra hjemkommunen Torvastad, 41 fra nabokommunen Avaldsnes og 5 fra andre kommuner i nærområdet. 16 arbeidere var fra Hordaland hvorav 9 arbeidere var fra Hammer sogn. Hjelmås Teglverk var fortsatt i drift der fram til 1903. 3 arbeidere var fra Trøndelag.

I 1910 var det av totalt 90 ansatte der 15 arbeidere var fra Torvastad, 35 fra Avaldsnes og 2 fra nærliggende kommuner. Den største forandringen var en nesten dobling til 17 arbeidere fra Hammer. Nesten 20% av arbeidsstokken kom nå herfra i tillegg til 15 andre arbeidere fra Hordaland. En del av disse kan ut fra nærheten til Hjelmås Teglverk nok også ha jobbet der. Det er få spesialstillinger innen teglverket som angis i folketellingene, men de som oppgis er maskinist, teglverksbestyrer, fyrer, bredar (håndforming av teglstein) og fyrbøter. Alle som var oppført med disse fagstillingene, var fra Hammer eller andre områder i

⁴⁴⁹ Informant Ingfrid Gaustad 29.08.2013.

Hordaland. De var altså fagarbeidere med erfaring. Vi ser dermed at Bø Teglverk fikk styrket det lokale nettverket med flere erfarne teglverksarbeidere med kompetanse innen teglverksdrift. Dette ble en viktig aktant i å styrke produksjonen ved teglverket.

Av arbeiderne var det 8 kvinner i 1900 og 7 kvinner i 1910. De står oppført som teglverksarbeider eller teglverksarbeiderske. Alderen varierte fra 14 til 47 år, men de fleste er i slutten av tenårene og i 20-årene. Ingen er nevnt i begge tellingene.

Målfrid Snørteland undersøkte arbeidsvandring i forhold til Visnes Kobbergruver (etablert 1865) i Avaldsnes kommune.⁴⁵⁰ Dette var den første industribedriften på Karmøy. Hun fant mange tilreisende arbeidere med erfaring fra annen gruvevirksomhet. Ved begge industribedriftene slo mange arbeidere seg ned i nærområdet.

Teglverksindustrien på Østlandet hadde også arbeidsvandring særlig fra Sverige. På grunn av dårlige tider i Sverige med befolkningsoverskudd og arbeidsløshet dro bondegutter, småbrukere og steinhoggere til teglverkene i Norge for å få seg arbeid.⁴⁵¹ Mange svensker slo seg ofte ned og giftet seg og ble værende i Norge.⁴⁵²

Det er vist til i flere omtaler av teglverksindustrien at sesongdriften var et problem i og med at arbeidskraften ble ustabil. Siden ledelsen hver sesong måtte hyre nye arbeidere som trengte opplæring, ble teglverksindustrien mindre effektiv.⁴⁵³ Likevel kunne sesongarbeid for mange tilreisende arbeidere være ideelt ved at de kunne reise hjem til familiene sine i vintersesongen. Andre lokale arbeidere kombinerte arbeid på teglverket med arbeid innen sildefiskeriene som foregikk i vintermånedene. Dermed hadde de fleste en mulighet til å skaffe seg arbeid også i vinterhalvåret da teglverksindustrien gikk med sterkt redusert bemanning. Da disse fiskeriene forsvant på slutten av 1950-tallet, var Bø Teglverk gått over til helårsdrift.

5.6.2 Arbeidsforhold og sikkerhet

Hvordan var det med arbeidsforholdene ved teglverket? Det var lange arbeidsdager. Dagen startet kl. 07.00 og varte til kl. 19.00. I løpet av dagen hadde arbeiderne frokostpause fra 9.00 - 9.30 og en times middagspause fra kl 12.00. De arbeiderne som bodde nærmest, dro hjem i middagspausen. Mellommat var fra kl. 16.00-16.30. Arbeiderne spiste oftest i

⁴⁵⁰ Snørteland 1984: 90ff.

⁴⁵¹ Bergsagel 2005, <http://www.forskning.no/artikler/2005/februar/1108737373.93>.

⁴⁵² Nygaard og Zakariassen 1978: 44f.

⁴⁵³ Løken 1948: 22f.

varmen i ovnen.⁴⁵⁴ Det ble etter hvert innredet spiserom i det maskinhuset etter at dampmaskineriet ble demontert. I tillegg ble det bygd et bad med vasker og en dusj som arbeiderne kunne benytte.⁴⁵⁵ Familiene til arbeiderne fikk benytte seg av denne goden.⁴⁵⁶ Dusj var enda ikke allemannseie på denne tida. Forholdene var det vi i dag vil kalle enkle, men sammenlignet med slik det hadde vært tidligere, var dette en stor forbedring.

For å undersøke om hvilke skader som var vanlige ved et teglverk, ble Arbeidsnemda sine postjournaler for Torvastad kommune undersøkt. Ved gjennomgangen viste journalen at det rundt en gang i året ble det innrapportert skader som støt mot kne, skade på brystet og knuste ribbein, skulder ut av ledd, slet i ryggen med mer. Det er typiske løfteulykker med eventuelle fall og klemskader som nevnes.

Teglverksarbeiderne ved Bø Teglverk hadde som andre teglverksarbeidere et tungt arbeid med mye løfting av steinen. Dette førte til at arbeiderne ble sterke fysisk og etterhvert kunne eventuelle slitasjeskader oppstå. Likevel ble mange arbeidere innen teglverksindustrien værende i sitt arbeid selv om andre lettere jobber var mulige. Det var også en del som prøvde seg på det tunge arbeidet som fort fant ut at det ble for hardt for dem.

Alvorlige ulykker var sjeldne, men i mars 1924 jobbet Ola Stokke og Wilhelm Mannsverk i ringovnen, mest sannsynlig med å kjøre ut ferdig teglstein. Med seg inn i ovnen hadde de lamper for å se inne det mørke ovnsrommet. En av lampene eksploderte, og Ola Stokke ble drept. Wilhelm Mannsverk ble skadet. I denne forbindelse ble det ført tilsyn med teglverket og ledelsen ble pålagt at det skulle brukes fetolje på lampene i stedet for petroleum.⁴⁵⁷

Det ble ikke meldt i om skader på grunn av støv selv om de som tok ut de ferdigbrente steinene var dekket av det røde teglstøvet som la seg på klærne, og som nok også ble pustet inn.⁴⁵⁸ I forbindelse med lossing og tilkjøring av kull var nok arbeidene også utsatt for noe kullstøv.

⁴⁵⁴ Intervju med Erling Severeide i Haugesunds Avis 29.12.1964.

⁴⁵⁵ Buch 1973, Topografisk arkiv, Karmsund Folkemuseum.

⁴⁵⁶ Informant Bjørg Vågen 05.09.2013

⁴⁵⁷ Arbeidsnemden, C-Postjournaler 1917-1967, C0001, Torvastad kommune, IKA-Stavanger.

⁴⁵⁸ Informant Edvard Nordbø 15.08.2013.

5.6.3 Fagforening dannes

I 1936 var arbeiderne misfornøyde med lønningene. En del arbeidere samlet seg på sjøhuset til Tormod Lindø på Dalen på Avaldsnes og dannet den første fagforeningen ved Bø Teglverk. Martin Kålås ble valgt til formann, Severin Nordbø til nestformann og Erling Severeide ble kasserer. Severeide viste også til at etter disponentskiftet i 1930 ble det bedre arbeidsvilkår ved teglverket. Mens arbeiderne før hadde drukket vann av øse, fikk de nå tilgang til vann fra springen. Trillebårene hadde fått gummihjul, og det var lagt asfalt til å kjøre på.⁴⁵⁹ Inne i ovnene fortsatte de med jernhjulene på grunn av varmen. Asbjørn Nygård viser også til at trillebårer med gummihjul og kulelager var den innovasjonen i norsk teglverksindustri som lettet arbeidet mest for teglverksarbeidene.⁴⁶⁰

5.7 Oppsummering

I gjennomgangen av denne turbulente perioden har det vist seg at ledelsen ved Bø Teglverk fikk store utfordringer som entreprenører for å finne løsninger på de mange flaskehalsene som oppsto. De måtte iverksette mange kreative tiltak for å få inntektene til teglverket. En av utfordringene var å få vervet nok investorer for å skaffe nye midler etter at tidligere aksjekapital var gått tapt.

Århundret begynte verst mulig med byggekrakket i Bergen og nedgang i økonomien. Investeringen i ny ringovn i 1898 viste seg å være mislykket, og investeringene der var gått tapt. Samtidig fikk teglverket tilgang til flere erfarne teglverksarbeidere særlig fra området rundt Hjelmås Teglverk da dette ble nedlagt i 1903. I 1910 var andelen arbeidere derfra steget til rundt 20%. Viktige fagarbeiderne som brennere og formere av teglsteinen kom også herfra og viste seg å være stabile ved teglverket.

Mangel på arbeidskraft ble en aktant som gjentatte ganger ble en flaskehals for teglverket. Særlig var problemet stort under 1. verdenskrig da fiskeriene kunne tilby mye høyere lønninger, noe ledelsen av teglverket ikke kunne konkurrere med.

Da bestyrer Pettersen gikk av med pensjon i 1924 ble ansettelsen av ny bestyrer problematisk, men etter en kort periode ble løsningen å ansette en av teglverkets egne arbeidere i bestyrerstillingen, noe som viste seg å være vellykket. Teglverket hadde nå arbeidere som gjennom lang praksis ved teglverket viste seg å være kompetente nok til å overta som bestyrere av det lokale nettverket.

⁴⁵⁹ Haugesunds Avis 29.12.1964.

⁴⁶⁰ Nygaard og Zakariassen 1978: 28.

Konkurransen til det nystartede Nygårds Teglverk ble etter hvert merkbar, men teglverket ble også etter hvert en samarbeidspartner. Jeg har gjennom ulike kilder funnet et nettverk mellom teglverkene på Vestlandet som ikke har vært omtalt tidligere i litteraturen om teglverksindustrien. Dette nettverket omfattet Bø og Nygårds Teglverk i Rogaland og Helle og Vårvik Teglverk i Sogn og Fjordane. Disse teglverkene ble kalt "Vestlandsverkene" og hadde prissamarbeid og ulike avtaler seg i mellom. Det synes ikke å ha vært avtaler mellom disse teglverkene og teglverksindustrien i Sandnes-området som i kildene mer opptrer som konkurrenter til teglverkene lenger nord.

Landsforeningen ble fra 1917 teglverkene viktigste formaliserte nettverk, men uenigheter i næringen førte til nedleggelse av denne på 1930-tallet. Foreningen ble startet på ny i 1939, og under andre verdenskrig fikk foreningen sterke føringer fra den tyske administrasjonen. Disponent Birger Magnus var i en periode en del av ledelsen i Landsforeningen.

Under 1. verdenskrig ble det ved Bø Teglverk som ved de andre teglverkene i landet, problemer med å skaffe kull. I tillegg økte utgiftene da kullprisene steg. Alternativt brensel som torv, koksgrus og lignende ble tatt i bruk, og på denne måten klarte ledelsen å redusere flaskehalsen med mangel på brensel. Bø Teglverk gikk også til innkjøp ei torvmyr i Tysvær. Transporten av kull og teglstein ble også vanskelig under 1. verdenskrig på grunn av mangel på frakteskibe, da disse var opptatt innen fiskeriene.

Ledelsen klarte under 1. verdenskrig og i depresjonstida å finne alternative inntektskilder ved utleie av teglverksområdet til lagerplass av sildetønner, kjøp av aksjer i andre selskaper og investering i tre frakteskibe som skulle sikre transporten av teglsteinen, brensel og brukes til fraktfart for andre. Ikke alle satsingene ble like regningssvarende for teglverket.

Selskapets dårlig økonomi i 1920-årene ble en flaskehals som skapte vansker med å holde teglverket i drift. To rekonstruksjoner av selskapet ble gjennomført i denne perioden. Det ble problemer med å skaffe ny kapital, men samtidig synes det globale nettverket å være interessert i at teglverket skulle holde fram med driften. Direksjonen ble oppfordret av aksjonærene om å skaffe nye midler selv etter de nærmest hadde gitt opp. Etableringen av avtaler om rentefritt lån viser tillit til ledelsen fra selskapets bankforbindelse. Dette synes å ha vært en viktig aktant i rekonstruksjonen av teglverket og i fusjoneringen av Bø og Nygårds teglverk. Teglverket var ønsket i markedet. Magnus-familien var sterkt involvert i

det nye selskapet, og medlemmer av familien fortsatte gjennom flere ledd som disponenter helt til teglverket ble nedlagt. Globale aktører var viktige for å løse de økonomiske flaskehalsene ved teglverket.

Med oppsvinget på midten av 1930-tallet kom igjen Bø Teglverk i momentum med en god organisering både i det globale og det lokale nettverket, og alle leddene i produksjonssystemet hadde positiv innvirkning på hverandre. Dette fortsatte også under 2. verdenskrig selv om det da var en spesiell situasjon for den norske teglverksindustrien med sterke føringer og reguleringer fra de tyske myndighetene. All teglstein som ble produsert, ble likevel solgt under krigen Gjenopptakelsen av driften ved Nygårds Teglverk gav også ekstrainntekter i noen sesonger, men mangel på leire førte til endelig nedleggelse i 1942.

Teknologisk iverksatte teglverket flere store forbedringer i denne perioden. I 1939 ble det innlagt strøm til lys og maskindrift. Ved begynnelsen av perioden var graden av mekanisering og effektivisering liten i teglverksindustrien i Norge. De fleste teglverk drev fortsatt med håndforming av teglstein, men i løpet av perioden ble det en overgang til maskinformet teglstein slik det også ble ved Bø Teglverk. Første råsteinspresse ble innkjøpt i 1931 og en ny presse var på plass i 1940. Dette gav en stor rasjonaliseringsgevinst og også kvalitetsforbedring når det gjaldt å produsere en mer ensartet teglstein.

Forbedringer for arbeiderne ble det også gjennom overgang til gummihjul på trillebårene som var en stor innovasjon i teglverksbransjen. Arbeidernes fysiske arbeidsforhold ved teglverk ble også oppjustert i denne perioden. Dette bidro til et stabilt lokalt nettverk.

Ledelsen i det nye selskapet hadde foretatt teknologiske forbedringer som økte produksjonskapasiteten av teglstein opp mot 4,5 millioner teglstein i året. Her var gravemaskinen, som ble innkjøpt i 1942, en viktig aktant i hevingen av kvaliteten på råstoffet ved mer sammenblanding av leira, men viktig var også den store rasjonaliseringsgevinsten i og med at gravemaskinen gjorde mange manns arbeid.

6 Det går så det suser eller? – Bø Teglverk 1945 -1973

Siste periode begynner med stor aktivitet i teglverksindustrien på grunn av en enorm etterspørsel etter teglstein til gjenoppbyggingen av landet etter 2. verdenskrig, men slutter med en nesten total nedleggelse av den norske teglverksindustrien. Her drøftes det globale nettverket gjennom å studere hvordan statens rasjonerings- og prispolitikk etter 2. verdenskrig påvirket driften til Bø Teglverk. Videre undersøkes aktører og aktanter i

teglverksbransjens formelle nettverk. Deltok ledelsen av Bø Teglverk i dette nettverket? I kapittel 5 ble Bø Teglverk beskrevet som en aktør i nettverket ”Vestlandsverkene”.

Hvordan var forholdene i dette nettverket i denne perioden? Det lokale nettverket ved teglverket redegjøres for ved å undersøke arbeidernes arbeidsforhold, bestyrerjobben og problemer med leirforekomsten.

I tillegg undersøkes konkurransen fra alternative murprodukter, og hvilke konsekvenser det fikk for bruken av teglstein. Diskusjonen av den sterke tilbakegangen i antall teglverk i Norge blir sentral for å forstå siste periode og den endelige nedleggelsen av Bø Teglverk i 1973. Hvordan kunne en industri som i 1945 omfattet 47 teglverk være redusert til rundt 18 verk i 1973 og til kun ett teglverk igjen i Norge i dag?

6.1 Det globale nettverket i teglverksindustrien etter 2. verdenskrig

I dette delkapitlet drøftes ulike aktører og aktanter i det globale nettverket. Statens rasjonerings- og prispolitikk etter 2. verdenskrig ble en viktig aktant som påvirket teglverksindustriens virksomhet på ulike måter. Den statlige *Teglverkskomitéen* -1946 og *Bransjerådet for teglverksindustrien* spilte en sentral rolle gjennom sine kartlegginger av tilstanden til teglverksindustrien ved krigens slutt og med sine anbefalinger for hvordan teglverksindustrien kunne moderniseres for å øke teglsteinsproduksjonen i Norge. Hvilke muligheter og begrensninger skapte de ulike statlige utvalg sine forslag og bestemmelser for driften til Bø Teglverk, og hvilke flaskehalsen som oppsto slik at teglverket ikke klarte å produsere maksimalt til tross for stor etterspørsel?

Teglverksindustrien selv fortsatte etter krigen sitt bransjesamarbeid gjennom *Den Norske Landsforening For Teglverker* for å fremme teglverksindustriens interesser overfor staten.⁴⁶¹ Det ble også dannet også nye organ for å promotere teglprodukter i byggebransjen.

6.1.1 Teglverkskomitéen - 1946

Etter andre verdenskrig var gjenoppbyggingsoppgavene i Norge enorme. Per R. Børresen beskriver mangelen på teglprodukter som nærmest fortvilet.⁴⁶² Samlingsregjeringen fra 1945-1946 og Arbeiderpartiregjeringen fra 1946 styrte etter en stram pris- og rasjoneringspolitikk av en rekke varer noe som preget hverdagen i etterkrigstida. For å

⁴⁶¹ Zakariassen 1980: 220.

⁴⁶² Børresen 2007: 32.

undersøke tilstanden i den norske teglverksindustrien satte Handelsdepartementet i 1946 ned en *Teglverkskomité* med representanter for staten og teglverksindustrien.⁴⁶³

Teglverkskomitéen hadde til mandat å gi et overslag over behovet for teglprodukter til Norge til gjenoppbyggingen og ved senere normal byggevirksomhet i landet. Deretter skulle den gi en oversikt over tilstanden til teglverksindustrien, dens geografiske fordeling, dens produksjonsevne og behov for arbeidskraft ved full utnyttelse av kapasiteten. Til slutt skulle den legge fram forslag for modernisering og rasjonalisering av teglverksindustrien for å øke anleggenes effektivitet og om mulig en forlengelse av produksjonssesongen.⁴⁶⁴

Komiteen gav sin innstilling i november 1947.

“På grunnlag av de foregående behovsanslag antar komiteen at det ikke er nødvendig å gå til reising av nye verk for å komme opp i en produksjon som skulle dekke behovet. Dog vil nybygging av verk muligens være nødvendig for:

1. Å sikre en bedre geografisk fordeling av produksjonen.
2. Å fremme en spesialisering av produksjonen.
3. Å erstatte gamle verk som enten ikke lønner seg å modernisere eller hvor leirfeltene er så begrensede at drift på lang sikt ikke kan påregnes. [...].

Hovedvekten må innen teglindustrien i de nærmeste år framover være å modernisere de anlegg som er i drift i den utstrekning forholdene ligger til rette for det. [...].”⁴⁶⁵

Mange arbeidere var sysselsatt med håndforming av teglstein og å forflytte denne innen teglverket, noe som både var tungt og tidkrevende. En modernisering skulle først og fremst omfatte mekanisering og rasjonalisering av disse prosessene. Et annet sentralt punkt var også å modernisere og å bygge ut tørkeanleggene ved teglverkene. Dette ville gi økt produktivitet, føre til redusert behov for arbeidskraft, lette arbeidet og gi jevnere sysselsetting med helårsdrift.⁴⁶⁶

Teglverkskomiteen la vekt på at staten måtte tre støttende til med lån. Komiteen viste også til at NTH hadde testet teglstein fra alle teglverkene for at resultatene skulle vurderes i Norges Standardiseringsforbund for å komme frem til en felles standard for norske

⁴⁶³ Løken 1948. Det ble også satt ned en Teglverkskomité i 1956, men den drøftes ikke i oppgaven. Rapporten har ikke vært tilgjengelig og er muligens ikke offentliggjort.
<http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/teglverkskomiteen1956>

⁴⁶⁴ Løken 1948: 26f.

⁴⁶⁵ Ibid.

⁴⁶⁶ Løken 1948: 15ff.

teglprodukter. Ellers var det ønskelig med fagutdanning for ansatte innen teglverksbransjen og å bygge ut velferdsanlegg ved teglverkene.⁴⁶⁷

6.1.2 Bransjerådet for teglverksindustrien

Det ble dannet mange ulike Bransjeråd etter krigen som skulle ivareta kontakten mellom styresmaktene og de ulike bransjene. *Bransjerådet for teglverksindustrien* la Teglverkskomitéen sin rapport til grunn for sitt arbeide, men gjorde i tillegg sine egne undersøkelser gjennom spørreskjemaer til alle teglverk i landet.⁴⁶⁸ Rådet arbeidet for å fremme yrkesopplæring og modernisering av teglverksindustrien med mer effektivisering av produksjonen. I tillegg ble det planlagt et forskningsinstitutt der det kunne drives med materialundersøkelser av råstoffet, undersøke den ferdige teglsteinens egenskaper og vurdere alternative murprodukter.⁴⁶⁹

Disponent Birger Magnus ved Bø Teglverk ble valgt til varamann i Bransjerådet for teglverksindustrien ved opprettelsen i 1947.⁴⁷⁰ Han sto også oppført som varamann 1952-1954.⁴⁷¹ Fra 1970-1979 hadde disponent Hans Petter Magnus samme vervet.⁴⁷²

Bransjerådet hadde stor betydning i tida rett etter krigen, men Børresen hevder at det på 1970-tallet nærmest hadde utspilt sin rolle. Rådets oppgave besto da bare av registrering av teglverksvirksomheten og ble nedlagt i 1979. Med færre teglverk ble det lettere med direkte kontakt mellom myndighetene og de enkelte teglverk.⁴⁷³

6.1.3 Statens rasjoneringspolitikk

Under 2. verdenskrig var det vareknapphet, og for å sikre spredning av ulike varer ble mange vareslag rasjonert. Dette fortsatte også etter krigen. Teglsteinen ble rasjonert for å sikre nok tilgang teglstein for å bygge skorsteiner og brannmurer i hus og til bygging av større boligblokker.⁴⁷⁴ Rasjoneringen fortsatte utover 1950-tallet, og teglverksindustrien

⁴⁶⁷ Løken 1948: 30f.

⁴⁶⁸ Børresen 2007: 42f. Bransjerådet for teglverksindustrien ble opprettet ved kongelig resolusjon av 30. oktober 1947.

⁴⁶⁹ <http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/bransjeradet>.

⁴⁷⁰ Aftenposten 01.11.1947.

⁴⁷¹ Innst. O. IV E. (1951): 25. Jeg har ikke fått undersøkt om Birger Magnus var varamedlem i hele perioden mellom 1947-1954 eller i perioden 1954-1970.

⁴⁷² Stortingsforhandlinger 1952, 1970-1979.

file:///Users/Evy/Desktop/Arbeidsmappe%20protokollen%20til%20Bøteglverk/Søk%20-

%20Nasjonalbiblioteket%20bø%20teglverk%201970.webarchive. Hans Petter Magnus var dermed varamann også etter at teglverket ble nedlagt i 1973.

⁴⁷³ Børresen 2007: 170.

⁴⁷⁴ Mellbye 1953: 4.

ble mer og mer misfornøyd med situasjonen.⁴⁷⁵ Selv ikke Landsforeningens direkte henvendelser til Kommunal- og Arbeidsdepartementet i 1953 førte til endringer.⁴⁷⁶ Statens rasjoneringspolitikk ble en aktant som førte til en stor flaskehals for teglverksindustrien. Danckert Mellbye, formann i Landsforeningen, understreket på generalforsamlingen i Stavanger i 1954 den sterke motstanden fra teglverksindustrien mot rasjneringen av teglstein, særlig på grunn av at flere andre murprodukter, blant annet betongblokker, var frigitt.⁴⁷⁷ Teglverksindustrien fryktet at teglsteinen ble konkurrert ut av markedet. Disponent Magnus ved Bø Teglverk kommenterte også at rasjneringen var uønsket i *Forhandlingsprotokollen*.⁴⁷⁸ Teglverksindustrien måtte vente helt til 1957 før teglsteinen ble frigitt.

En annen side av rasjneringen var at teglverksindustrien på landsbygda ble sittende med store lager fordi det ikke var tillatt å bruke teglstein mindre bygg, selv om det ble en åpning for dette i 1953. I byene der byggevirksomheten med større boligenheter foregikk, ble teglsteinen solgt umiddelbart.⁴⁷⁹

6.1.4 Den Norske Landsforeningen For Teglverker

Som nevnt i kapittel 5 ble det en rekonstruksjon av *Den Norske Landsforening For Teglverker* etter krigen. Disponent Birger Magnus ved Bø Teglverk ble valgt til viseformann i det nye styret.⁴⁸⁰ Han fortsatte dermed i det formelle nettverket innen teglverksindustrien.

En viktig sak for Landsforeningen i etterkrigstida var å få øket prisene på teglsteinen. Teglindustrien hadde mange ansatte og lønnsoppgjør førte til høyere lønninger, noe som fikk stor betydning for driften til teglverkene som hadde mange ansatte. Landsforeningen mente dermed at dette måtte gi grunnlag for økte priser på teglstein.⁴⁸¹ Foreningen jobbet også for å få økt tilleggsprisene for teglstein som ble gitt til de teglverkene som utvidet produksjonssesongen. Prisen på teglstein ble for øvrig ikke frigitt før enn i 1958.⁴⁸²

⁴⁷⁵ Stavanger Aftenblad 11.08.1954.

⁴⁷⁶ Mellbye 1953: 4ff.

⁴⁷⁷ 06.04.1948, 29.04.1949 Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon, Stavanger Aftenblad 11.08.1954.

⁴⁷⁸ 10.04.1947, 06.04.1948, 29.04.1949 Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁴⁷⁹ Fylkestidende for sogn og Fjordane 07.08.1953.

⁴⁸⁰ Aftenposten 19.06.1945.

⁴⁸¹ Fylkestidende for Sogn og Fjordane 13.04.1951.

⁴⁸² Børresen 2007: 86.

På grunn av utarbeidelse av nye bygningsforskrifter, ble det i 1946 fra Landsforeningen utarbeidet et forslag til merking av teglsteinen med to kjenningsbokstaver for de enkelte teglverk.⁴⁸³ Bø Teglverk sin teglstein ble merket med BT.⁴⁸⁴ Tidligere skal teglsteinen ha vært merket med tre sirkler.⁴⁸⁵

Staten importerte teglstein fra Belgia for å dekke etterspørselen av teglstein. Reaksjonene på dette var sterke i den norske teglverksbransjen, og bransjens skepsisen til kvaliteten var stor.⁴⁸⁶ Landsforeningen fant det nødvendig å gå ut og dementere at de skulle ha tatt initiativet til dette innkjøpet, noe som var blitt hevdet i en tidligere artikkel i Dagbladet. Foreningen understreket at de ikke var interesserte å stimulere til import av konkurrerende varer.⁴⁸⁷

I forbindelse med Landsforeningens generalforsamlinger og møter ble der ofte arrangert ekskursions til ulike teglverk.⁴⁸⁸ Deres møtevirksomhet ble brukt til å dele kunnskap om ny teknologi og derigjennom spredning av ideer til videre rasjonalisering og forbedringer ved de ulike teglverk. Landsforeningen var en møteplass også for å diskutere aktuelle saker innen teglverksbransjen.⁴⁸⁹ En slik arena var også bransjebladet "*Teglverksindustri*" som igjen ble utgitt fra 1946.⁴⁹⁰

6.1.5 Teglverkernes Forskningsinstitutt

Ytterligere en del av det globale nettverket var Teglverkernes Forskningsinstitutt som ble opprettet i 1952 som en avdeling av Landsforeningen.⁴⁹¹ Før Forskningsinstituttet ble grunnlagt, var det blitt utført leirprøver og produktkontroll ved blant andre Oslo Materialprøveanstalt, Råstofflaboratoriet og ved Norges Tekniske Høgskole i Trondheim.⁴⁹²

Teglverkernes Forskningsinstitutt sin oppgave var todelt gjennom forskning og å fremme bruk av teglprodukter. Ved å utføre undersøkelser for teglverkene gjennom driftskontroll,

⁴⁸³ Teglverksindustri 1946 Nr. 5: 4.

⁴⁸⁴ Teglverksindustri 1946 Nr. 5: 8, Se også foto på forsiden.

⁴⁸⁵ Informant Bjørg Vågen 05.09.2013.

⁴⁸⁶ Bergens Tidende 21.07.1947

⁴⁸⁷ Dagbladet 19.09.1947 .

⁴⁸⁸ Stavanger Aftenblad 12.08.1954, 27.08.1954. I forbindelse med Landsforeningens generalforsamling i Stavanger i 1954, var det besøk ved Graverens og Ganns nye teglverk med elektrisk tunnelovn og også ved Bø Teglverk på Karmøy.

⁴⁸⁹ Zakariassen 1980: 219ff.

⁴⁹⁰ Tidsskriftet *Teglverksindustri* hadde ikke blitt utgitt siden 1932. Tidsskriftet skiftet navn til *Tegl* i perioden 1958-1962 og senere til *Mur* fra 1976.

⁴⁹¹ Børresen 2007: 171.

⁴⁹² <http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/tfi>.

råstoffanalyser, kvalitetskontroll av ferdige produkter, kunne kvaliteten forbedres og nye teglsteinsprodukter utvikles. Viktig var også arbeidet med å fremme anvendelsen av ulike teglprodukter gjennom markedsføring overfor byggebransjen særlig gjennom bransjebladet "Teglverksindustri".⁴⁹³

Forskningsinstituttet ble drevet med midler fra teglverkene som var medlemmer der de bidro med 0.9-1.2% av årets omsetning, i tillegg til inntekter for konsulenttjenester og offentlige bidrag. Fra 1956 fikk Forskningsinstituttet lokaler i det nye forskningscenteret på Blindern, og de fikk selvstendig drift året etter med eget styre. De ble etter hvert teglverksbransjens viktigste samarbeidsorgan.⁴⁹⁴

Bø Teglverk brukte dette nettverket til å få veiledning i forbedringer av teglsteinen. Fra august 1951 er der flere ganger bokført utgifter til Landsforeningens forskning.⁴⁹⁵

Teglverket sto også på flere av *Teglverkernes Forskningsinstitutt*s medlemsfortegnelser i "Tegl" på 1960-tallet.⁴⁹⁶ Informant Bjørg Vågen understreket også at forskning og testing av murstein fra Bø Teglverk ved Blindern i Oslo var viktig i perioden da faren var bestyrer ved verket.⁴⁹⁷ Ny kunnskap og forskning ble en aktant som kunne føre til bedre kvalitet og større salg.



Foto 15: Annonse i "Tegl" 1963 Nr. 4.

⁴⁹³ Børresen 2007: 171, <http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/tfi>.

⁴⁹⁴ Børresen 2007: 172ff. Teglverkernes Forskningsinstitutt sin informasjonsvirksomhet ble drevet gjennom "Teglkontoret". Da Mur-Senteret ble etablert 14. mai 1975, ble informasjonsvirksomheten overført dit. Mer om Mur-Senteret hos Børresen 2007.

⁴⁹⁵ 14.08.1951 Regnskapsbok for Bø Teglverk 1951-1965, Privatarkiv Stephen Knudzon. Landsforeningen forskning kr. 1925,-, 06.12.1952: Forskningsavg. kr. 1798,58. Teglverket kan ha brukt penger til forskning tidligere ved andre institusjoner, men regnskapsbøkene for perioden 1890 til og med juli 1951 er ikke funnet.

⁴⁹⁶ Tegl 1960 Nr. 1: 18, Tegl 1964 Nr. 3: 26. Teglverksindustri skiftet navn til Tegl i 1958

⁴⁹⁷ Informant Bjørg Vågen 05.09.2013.

6.1.6 Nordisk og Europeisk samarbeid

Allerede på Landsforeningen sin generalforsamlingen i 1947 ble det opprettet et nordisk samarbeidsorgan, *Nordens Samvirkende Teglföreningar (NST)*.⁴⁹⁸ Norge som en liten ”tegl nasjon” kunne gjennom dette nettverket knytte kontakter og lære av de større tegl nasjonene.⁴⁹⁹

NST skulle arbeide med opprettelsen av et felles nordisk forsknings senter for utvikling av teglprodukter. Rasjonalisering av teglverksdriften var også en prioritert sak, sammen med faglige utvekslinger angående bedre tørkemetoder av teglprodukter.⁵⁰⁰ NST ble også tilsluttet *Tiles & Bricks Europe (TBE)* som var foreningen for den europeiske teglunionen.⁵⁰¹

6.2 Bø Teglverk etter 2. verdenskrig

Produksjonen ved Bø Teglverk var høy etter 2. verdenskrig, men mange flaskehalsar hindret maksimal produksjon. Et eksempel på dette var stor mangel på arbeidskraft. At behovet for teglstein var stort i området viser et initiativ fra ordfører Nilsen i Haugesund kommune.

6.2.1 Stor produksjon

Til tross for stor etterspørsel opplyste disponent Birger Magnus i august 1945 at lagrene ved teglverkene på Vestlandet er fulle, og at de hadde vansker med å sette ovnene i brann fordi det ikke var plass til mer nybrent teglstein. Hva var årsaken til denne flaskehalsen? En statlig bestemmelse om salg av maksimum 2 000 teglstein til hver forbruker hindret salg av teglstein. En ny bestemmelse fra departementet, kunngjort gjennom Landsforeningen senere i august, gav Fylkesforsyningsnemdene og Materialkontoret i Bergen kjøps- og brukstillatelse på inntil 10 000 murstein til hver forbruker. Magnus mente at dette i praksis gav bøndene muligheter til å bygge nye fjøs og reparere skorsteiner og lignende. Nå ville det bli fart på gjenreisingsarbeidet.⁵⁰² De nye bestemmelsene ble altså en positiv aktant som fikk unna lageret av ferdig teglstein og satte fart i produksjonen av ny stein.

⁴⁹⁸ Teglverksindustri 1947 Nr. 6: 4, På svensk het foreningen Nordens Samverkande Tegelföreningar.

⁴⁹⁹ Børresen 2007: 151, Børresen ledet Nordens Samvirkende Teglinstriföreningar i to perioder.

⁵⁰⁰ Teglverksindustri nr. 9 1947: 9f.

⁵⁰¹ <http://www.tiles-bricks.eu>, TBE har 21 medlemsland i EU i tillegg til Norge, Russland og Sveits. Mer informasjon om dannelsen og målsettingen til TBE i *Tegel* 1954 nr. 3: 37-38.

⁵⁰² Aftenposten 10.08.1945.

En oversikt fra 1946 over årsproduksjonen til ulike teglverk i Norge viser at Bø Teglverk hadde en høy produksjon med 5 millioner stein. Bare Graverns Teglverk i Sandnes hadde like høy produksjon i Rogaland. På landsbasis var det kun Hovind Teglverk som produserte mer med 6.5 millioner teglstein i året. Fire teglverk lå på mellom 4 og 4,7 millioner i året.⁵⁰³ Mens noen få teglverk gikk i gang med nybygging etter krigen, ofte i forbindelse med branner, synes Bø Teglverk å ha fulgt Teglverkskomiteens råd om modernisering og rasjonalisering av eksisterende teglverk.

I 1946 var det 35 ansatte ved teglverket, og det ble bygd flere tørkehus. Dette året kjøpte de også et diesellokomotiv til dra leirvaggene fra leirtaket til teglverket.⁵⁰⁴ Dette medførte en stor rasjonaliseringsgevinst. Disponent Birger Magnus viste til god avsetning på de 5 millioner teglstein som var blitt produsert. En del av teglsteinen var gjennom rasjoneringen blitt distribuert til de krigsrammede områdene.⁵⁰⁵

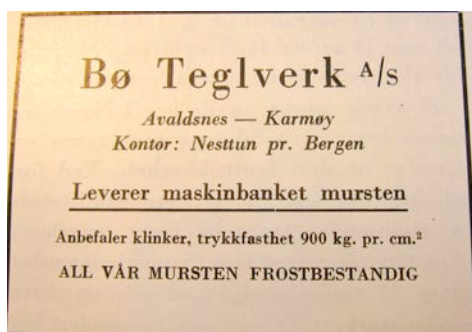


Foto 16: Bø Teglverk hadde annonse om sine varer i de 6 første numrene av *Teglverksindustri* til og med nr. 6 i juni 1946.⁵⁰⁶

For 1947 skulle Bø Teglverk gjennom rasjoneringsbestemmelsene levere 55% av produksjonen til Bergen, 22% til ellers i Hordaland, 11% til Rogaland og 12% til Finnmark.⁵⁰⁷ Senere i 1951 leverte Bø Teglverk 200 000 murstein til Finnmark som en del av et større parti teglstein som teglverkene på Vestlandet ble pålagt å levere.⁵⁰⁸

Etter at Nygårds Teglverk hadde brent ned i 1945, ble forsikringspengene brukt til å modernisere Bø Teglverk. Torvastad kommunestyre godkjente i 1946 byggesøknaden om byggingen av et nytt ovnshus, men byggeprosessen startet ikke før 2 år senere. Ovnshuset skulle også fungere som et tørkehus der det kunne tørkes og lagres 2 millioner teglstein

⁵⁰³ Teglverksindustri Nr. 5 1946: 8f.

⁵⁰⁴ Stavanger Aftenblad 05.10.1946.

⁵⁰⁵ 10.04.1947, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁵⁰⁶ Tegl 1946 Nr. 1-6, informasjon fra Tore Moen, NTNU, Gunnerusbiblioteket.

⁵⁰⁷ Bergens Tidende 21.07.1947.

⁵⁰⁸ Stavanger Aftenblad 27.08.1951.

innendørs, og som maskinhus der en del av produksjonen av teglstein skulle foregå. Det ble regnet med at produksjonen ville bli på over 5 millioner stein denne sesongen. Men slik ble det ikke.⁵⁰⁹

Selv om etterspørselen var stor, meldte Stavanger Aftenblad i 1947 at Bø Teglverk igjen hadde fulle lagre.⁵¹⁰ Den daglige produksjonen var på 30 000 råstein og 18 000 - 20 000 ferdig brent teglstein. Teglsteinen ble vanligvis fra juni av solgt fortløpende, men på lager denne sommeren hadde verket i alt nærmere 800 000 murstein. Hva var årsaken til dette? Det hadde oppstått en flaskehals i transportnettverket som hindret distribusjon av teglsteinen. Aktanten var problemer å skaffe tonnasje som kunne frakte mursteinen til Bergen og andre deler av Hordaland. På grunn av dette økte lagrene og nesten alle lagerhus var fulle. Dette ble medvirkende til at det bare produsert 4,5 millioner teglstein, men hovedaktanten var mangel på arbeidsfolk.⁵¹¹

6.2.2 Stadig mangel på arbeidere

To uker før påske begynte produksjonen i 1948 og i begynnelsen på mai var det allerede produsert en halv million råstein. På grunn av varmt vær ble ovnen raskt tent og teglverket kunne å levere teglstein igjen.⁵¹² I følge Forhandlingsprotokollen ble vanskelighetene med å skaffe nok arbeidere så stor at ovnsarbeiderne ble satt til maskinformingen av teglsteinen i stedet for brenning av den ferdig tørkede råsteinen.⁵¹³ Flaskehalsen var nok en gang mangel på arbeidere, og dette ble en gjenganger videre i driften av teglverket.

Produksjonen ble derfor på kun 3 millioner teglstein dette året. Rasjoneringen ble en av flere aktanter som skapte en flaskehals for teglsteinsindustrien, men for Bø synes mangel på arbeidere å ha vært den største. Statens prisfastsettelse på teglstein var en annen aktant som også ble en flaskehals som hindret større inntjening for teglverket, særlig når produksjonen var lav.

I 1949 ble det ikke produsert mer enn 4 millioner teglstein selv om de også da kunne ha solgt adskillig mer. Det var fortsatt vanskene med å få tak i nok arbeidere til teglverket som var flaskehalsen, og ledelsen fryktet for det samme også påfølgende år.⁵¹⁴ Det var full

⁵⁰⁹ Stavanger Aftenblad 31.03.1949.

⁵¹⁰ Stavanger Aftenblad 06.06.1947.

⁵¹¹ Stavanger Aftenblad 21.01.1948

⁵¹² Haugesunds Avis 06.05.1949.

⁵¹³ 29.04.1949, Generalforsamlings referat med kommentarer fra året 1948, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁵¹⁴ Stavanger Aftenblad 04.01.1950.

sysselsetting i Norge etter krigen. Mange arbeidere valgte bort teglverket på grunn av det tunge arbeidet. Fortsatt ble nesten all transport av teglstein innen teglverket utført manuelt.

Teglverkskomitéen viste til at sesongdrift i teglverksindustrien var en avgjørende faktor for mannskapsmangelen.⁵¹⁵ Rundt 1951 bedret likevel tilgangen på arbeidere seg ved Bø Teglverk, og arbeidsstokken lå på 45-50 arbeidere. Produksjon kom nå opp på maksimalt nivå med 5 millioner teglstein dette året.⁵¹⁶ Årsaken kan ha vært muligheten for arbeiderne til å ha fast arbeid året rundt i forbindelse med byggingen av det nye ovnshuset. Helårsdrift i det nye ovnshuset ble en positiv aktant for teglverksdriften.

For 1953 viser regnskapet til Bø Teglverk et produksjonstillegg.⁵¹⁷ Det står ikke spesifisert, men staten gav støtte til de teglverkene som kunne forlenge produksjonssesongen og produsere råstein også i vintersesongen. Det er sannsynlig at det er et slikt produksjonstillegg det er snakk om. Forholdene på Vestlandet var gode for helårsdrift, med milde vintre med lite frost. Flere av teglverkene satte i gang forsøk med dette rett etter krigen. De tre teglverkene i Sandnes utvidet sesongen i 1946 og kunne produsere 1 – 2 millioner flere teglstein. I oktober samme år fyrte Sann Teglverk med spon mellom tørkehusene slik at jorda ved tørkeområdet ble oppvarmet og steinen kunne tørkes fortere slik at produksjonen kunne økes.⁵¹⁸ Naturen var en aktant som regelmessig satte en stopper for produksjonen siden leira ikke kunne graves ut i harde frostperioder, og fordi man ikke hadde bygt leirsiloer for frostfri lagring av leira. Teglsteinen kunne heller ikke utsettes for frost under tørkingen. Kun noen få teglverk, slik som Bø Teglverk, hadde muligheter til kunstig tørking innendørs.

I juli 1956 skrev Haugesunds Dagblad at Bø Teglverk hadde eksperimentert med oljebrenning i ringovnen.⁵¹⁹ Allerede i 1947 ble det hevdet at problemer med oljefyring av ringovner var løst og at danske teglverk hadde tatt i bruk den nye fyringsmetoden.⁵²⁰ Haugesunds Dagblad hevdet at forsøket ved Bø Teglverk var vellykket, men dette stemmer ikke, for de fortsatte å fyre med kull helt til nedleggelsen i 1973. Eksperimentet varte bare et halvt års tid.⁵²¹

⁵¹⁵ Løken 1948: 22f.

⁵¹⁶ Stavanger Aftenblad 27.08.1951.

⁵¹⁷ 09.03.1953, 02.05.1953 Regnskapsbok for Bø Teglverk 1951-1970, Privatarkiv Stephen Knudtzon.

⁵¹⁸ Teglverksindustri 1946 Nr. 12: 13.

⁵¹⁹ Haugesunds Dagblad 14.07.1956.

⁵²⁰ Teglverksindustri 1947 Nr. 4: 13.

⁵²¹ Zakariassen 1980: 185.

6.2.3 Et initiativ fra ordfører Nilsen i Haugesund

At teglsteinsmangelen etter krigen bekymret mange, viser et brev fra 1947 med overskriften ”*Ad. økning av mursteinsproduksjon i fylket*” som ordfører Nils E. Nilsen i Haugesund kommune, skrev til Fylkesmannen i Rogaland og Forsynings- og Gjenreisningsdepartementet i 1947. Ordfører Nilsen han informerte om at ovnen ved Nygårds Teglverk fortsatt skulle være inntakt etter brannen i 1945 og at Bø Teglverk også hadde en ekstra ovn som burde kunne tas i bruk og produsere to millioner teglstein. Samlet kunne produksjonen bli 5 millioner teglstein noe som ville være kjærkomment i arbeidet med gjenreisningen.⁵²²

Ordfører Nilsen var likevel ikke helt orientert om at Bø Teglverk alene, om de bare hadde hatt arbeidere nok, allerede kunne produsere 5 millioner teglstein uten igangsetting av Nygårds Teglverk. Å sette i drift ovn nummer to ved Bø Teglverk var noe ledelsen ved Bø Teglverk selv hadde tenkt på, for de hadde planer om å gjøre dette senere sommeren 1947.⁵²³ Om forsøket ble gjennomført har det ikke vært mulig å finne ut av. Der er heller ingen opplysninger om videre bruk av denne ovnen til brenning av teglstein.

Det ordføreren var ikke klar over var at at leirforekomsten på Nygård var gått tom.⁵²⁴ I lengden ville det ikke ha vært regningsvarende med biltransport av leire fra Bø. Eierne av Bø Teglverk var dermed mer interessert i å bruke forsikringspengene til forbedringer ved Bø Teglverk.⁵²⁵ Initiativet til ordføreren i Haugesund understreket hvor stort behovet for teglstein i Nord-Rogaland må ha vært.

6.3 Det lokale nettverket

I dette avsnittet drøftes det lokale nettverket. Hvilke endringer av arbeidsforholdene var der i denne perioden? Hvordan løste bestyrer flaskehalsen med å skaffe arbeidere til teglverket? Arbeidet der for eksempel fortsatt kvinner ved teglverket?

Arbeidslagene hadde fortsatt akkord. En konflikt med arbeidsgivernes foreninger medførte streik ved teglverkene i 3 måneder i 1952. Uenigheten gjaldt nettopp lønnsatser og akkorder. En voldgiftsrett måtte til før konflikten var løst.⁵²⁶ Til tross for streiken

⁵²² Brev fra ordfører Nils E. Nilsen, 21.01.1947, Fylkesforsyningsnemda, Forsyningsvesen, Fylkesmannen for Rogaland, 316.C1, Statsarkivet i Stavanger, Mottatt av Nils Olav Østrem. *Haugesund Byarkiv* har ikke svart på forespørsel om de hadde svarene på ordføreren's brev.

⁵²³ Teglverksindustri 1947 Nr. 2: 13.

⁵²⁴ Informant Erling Vikshåland 31.01.2014.

⁵²⁵ Informant Stephen Knudtzon 13.02.2014.

⁵²⁶ Arbeidernes faglige landsforening, Beretning 1952, Oslo, 1953.

produserte de 40 arbeiderne rundt 5 millioner teglstein.⁵²⁷ I forbindelse med denne konflikten fikk Bø Teglverk 20 584 kroner i streikeerstatning.⁵²⁸

Teglverket hadde et eget pensjonsfond for arbeiderne der pensjonistene fikk kr. 200 pr. år i tillegg til den offentlige alderstrygden. At en del av arbeiderne var særs stabil arbeidskraft, viste utdeling av Kongens fortjenestemedalje til de to arbeiderne Erik Stokke og Erling Severeide for 50 års tjeneste ved Bø Teglverk.⁵²⁹ (Vedlegg 5) Severeide var en av brennerne ved teglverket og dette ble regnet som en svært ansvarsfull stilling. Brennerne var ofte de eldste arbeiderne med lengst erfaring. Andre spesialarbeidere var snekkeren og mekanikeren som reparerte trillebårer og maskineri og holdt bygningsmassen i orden. Leiren gav stor slitasje på både treverk og maskiner.⁵³⁰

Fra 1952 hadde teglverket rasjonalisert forflyttingen og lastingen av teglsteinen ved å ta i bruk både paller og gaffeltruck for å lette transporten av de ferdige teglsteinene.⁵³¹ På denne tida ble halvparten av produksjonen skipet ut med bil, resten ble fortsatt transportert med båt. Gjennom året ble produksjonen ivaretatt av 35 arbeidere, men med rundt 50 ansatte i sommersesongen da begge steinpressene var i funksjon. Om vinteren ble dette redusert til en presse. Det ble stanset ut 2 000 murstein i timen, noe som tilsvarte rundt 17 000 murstein pr. dag. Det ble regnet med at 4-5% av den ferdige steinen ble ødelagt under brenningen. Det kunne være sammensmeltinger eller kull som hadde brent seg fast i selve steinen. Disse teglsteinene ble brukt til fyllmasse, og en del ble solgt billig for å få dem bort fra teglverket.⁵³² Dette må regnes som en lav svinnprosent, siden Bratsberg Teglverk, som hadde ved byggingen av et nytt teglverk i 1958, hadde redusert sin svinnprosent fra 16% til 4% i løpet av det første året.⁵³³ Lav svinnprosent var en aktant som gav en stor prosent av salgbar teglstein i forhold til problemene med dette i teglverkets startfase.

De fleste arbeiderne bodde som tidligere ofte på de nærliggende gårdene, men en del av disse bygde seg eneboliger i en nordre delen av teglverksområdet. Minst fire boliger ble bygd i 1937 og flere kom til senere fra rundt 1950 slik at det ble et eget arbeiderstrøk.

⁵²⁷ Stavanger Aftenblad 04.12.1952.

⁵²⁸ 27.06.1952, 07.10.1952, Regnskapsbok for Bø Teglverk 1951-1970, Privatarkiv, Stephen Knudtzon. Erstatningen var på henholdsvis kr. 10 292 og kr. 10292.

⁵²⁹ Haugesunds Avis 04.08.1962.

⁵³⁰ Informant Edvard Nordbø 15.08.2013.

⁵³¹ Zakariassen 1980: 185.

⁵³² Haugesunds Dagblad 15.01.1966.

⁵³³ Børresen 2007: 98.

Bestyrer Kaalaas bodde i et av disse husene.⁵³⁴ Teglverket hadde fortsatt eget hus med losji for tilreisende arbeidere.

Også i denne perioden var det kvinner som arbeidet ved teglverket. Moren til informant Bjørg Vågen jobbet der på begynnelsen av 1930-tallet før hun var 19 år. Hun ble kalt buksedama fordi hun sydde skjørtet sitt sammen til bukse så hun skulle kunne klatre fritt og plassere råsteinen på hyllene i tørkehusene. Som konfirmant arbeidet Vågen selv ved teglverket helt på slutten av 1940-tallet. Det store behovet for arbeidskraft gjorde at hun ble ansatt på samme vilkår som mennene hadde. Hun sto ved transportbåndet som førte de ferdige steinene bort fra råsteinpressen. Det var god tone mellom arbeiderne ved teglverket, og hun selv ble godt tatt imot av de andre arbeiderne.⁵³⁵ Også på 1960-tallet var der noen få kvinner ved teglverket. Som regel arbeidet ektemennene deres der også.⁵³⁶

Mens bestefaren til Vågen, Lars Kaalaas, var bestyrer ved teglverket, fortalte han at ut på vinteren da sildefisket sto for døra, kom oppsynsmenn fra sildesalteriene og sildoljefabrikkene til teglverket for å plukke ut arbeidere til å jobbe i silda. En del av teglverksarbeiderne fikk arbeid der mens teglverket gikk med noe redusert bemanning i vintersesongen, men om våren var det bestyrer Kaalaas sin tur til å velge blant sildearbeiderne for å plukke ut arbeidere til årets teglverkssesong.⁵³⁷

I 1955 ble Lars Kaalaas drept i en trafikkulykke i nærheten av teglverket. Sønnen, Leif Kaalaas, overtok som bestyrer; en jobb han fortsatte i frem til teglverket ble nedlagt i 1973. Leif Kaalaas dro til Sala i Sverige og tok ett års utdanning i teglverksdrift.⁵³⁸ Norge hadde ingen utdanning for teglverksarbeidere, men Kaalaas brukte det nordiske nettverket innen teglverksbransjen for å øke sin kompetanse som bestyrer.

Bestyrerjobben besto av å ha oppsyn med arbeidsprosessene ved teglverket i tillegg til å føre regnskapsbøkene og ta hånd om det lokale salget av teglstein. I tillegg var det overvåking og kontroll av levering av større partier med teglstein, enten med båt eller lastebil. Ansvar for arbeiderne, ansettelse og utbetaling av lønninger lå også under hans arbeid.⁵³⁹

⁵³⁴ Norges Bebyggelse, Torvastad 1959: 1010f., Informant Bjørg Vågen, 05.09.2013.

⁵³⁵ Informant Bjørg Vågen, 05.09.2013.

⁵³⁶ Informant Edvard Nordbø 15.08.2013.

⁵³⁷ Informant Bjørg Vågen 05.09.2013.

⁵³⁸ Ibid.

⁵³⁹ Informant Bjørg Vågen 05.09.2013.

6.4 Disponentene

I dette avsnittet undersøkes om det var endringer i organiseringen av selskapet ved overgangen fra å være et aksjeselskap fordelt på mange hender til et aksjeselskap samlet innen Magnus-familien. Hvilken kontakt hadde disponentene med til det globale nettverket innen teglverksindustrien i Norge og til det lokale nettverket?

6.4.1 Organisering av selskapet

Fra selskapets opprettelse besto ledelsen av Bø Teglverk av en direksjonen med to eller tre medlemmer. I tillegg var der ansatt en forretningsfører som etter hvert ble kalt disponent. Selskapet var da et aksjeselskap med mange aksjeeiere. Ved sammenslåingen av Nygårds og Bø Teglverk i 1930 fikk Hans Magnus eneansvar som disponent av teglverket og direksjonen falt bort. Teglverkets bankforbindelse hadde en representant på de videre generalforsamlingene sammen med et av medlemmene fra Nygårds teglverks tidligere ledelse. Birger Magnus overtok stillingen som disponent etter sin fars død i 1935 og overtok kontoret på Hop på Nesttun ved Bergen.⁵⁴⁰

Magnus var jevnlig på Bø Teglverk. Ved sjøen sør på teglverkstomta ble det på begynnelsen av 1960-tallet bygget et lite sommerhus i upusset klinkerstein som disponent Magnus benyttet under besøkene på teglverket og som familien også brukte til feriebolig om sommeren.⁵⁴¹

Informant Erling Vikshåland har beskrevet Birger Magnus som en meget nøktern mann som helst ville at alt skulle repareres og utbedres med eksisterende materialer og utstyr ved teglverket.⁵⁴² Det ble foretatt flere moderniseringer i hans tid og det var som vist ovenfor høy produksjonen i forhold til grad av rasjonalisering og automatisering.

Fra 1937 satt Birger Magnus satt alene i styret for Bø Teglverk, men i 1965 ble Hans Petter Magnus også en del av ledelsen. Hans Petter Magnus forpliktet selskapet på lik linje med sin far.⁵⁴³ Da disponent Birger Magnus døde 12. juni 1970, overtok han som disponent for selskapet.

⁵⁴⁰ 02.03.931 til 15.03.1937, Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon, Agnus Magnus, mor til Birger, skrev også under referatene i 1939 og 1940. Fra 1937 underskrev Birger Magnus alene referatene fra generalforsamlingene.

⁵⁴¹ Informant Stephen Knudtzon 13.02.2014.

⁵⁴² Informant Erling Vikshåland 31.01.2014.

⁵⁴³ 23.03.1965 Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk, Privatarkiv Stephen Knudtzon.



Foto 17: Disponent Birger Magnus.



Foto 18: Disponent Hans Petter Magnus⁵⁴⁴

Disponentene av Bø Teglverk må kunne regnes for gründere også i den siste perioden slik vi også så det i ledelsen for teglverket i de to andre periodene. Disponentene spredte sine interesser på flere selskaper blant annet produksjon av blonder og plastski.⁵⁴⁵ Flere selskaper fordelte risikoen om noen av produktene skulle gå dårlig.⁵⁴⁶ Ledelsen klarte som jeg har beskrevet, å overvinne de mange flaskehalsene som oppsto i teglverksdriften ved Bø Teglverk frem mot 1973. Da skapte den lave etterspørselen av teglstein en så stor flaskehals at den ikke lot seg løse fordi inntjeningen ble for lav. En avvikling av teglverksdriften ble derfor løsningen, mens firmanavnet og selskapet fortsatte med interesser i aksjer og etterhvert i eiendom. Fortsatt driver Bø Teglverk AS sin virksomhet på Paradis i Bergen.⁵⁴⁷

6.4.2 Kontakter til teglverksbransjen

Det er tidligere vist til at både Hans Petter Magnus og hans far, Birger Magnus var varamedlemmer i *Bransjerådet for Teglverker*. I tillegg var Birger Magnus medlem av styret i *Landsforeningen* fra 1939 til rundt 1954.⁵⁴⁸ Ut fra disse opplysningene var disponenten altså aktivt tilknyttet det globale nettverket i teglverksindustrien, noe som

⁵⁴⁴ Foto av Birger Magnus, mottatt av Stephen Knudtzon, Foto av Hans Petter Magnus fra Aftenposten 01.02.1979

⁵⁴⁵ Informant Stephen Knudtzon 27.01.2014, Magnus overtok Bergen Blondeveveri AS etter sin far. Der ble det produsert blonder og trikotstoff. Senere opprettet han Magnus & Co A/S som laget dameundertøy under merket "Ballett". Hans Petter Magnus overtok driften av selskapene, men la ned undertøyproduksjonen i 1973. Han produserte senere blant annet nylonstoffer som ble solgt til Marks & Spencer i London. Med sin erfaring med kunststoffer ble det også startet opp produksjon av plastski under merket "Magnus". Produksjonen av plastski ble avsluttet etter et par sesonger, Aftenposten 01.02.1979.

⁵⁴⁶ Firmaet Magnus & Co. A/S, <http://magnusco.no/om-magnus-co/historien>. Et eksempel på dette er at mens teglverket gav gode inntekter under 2. verdenskrig, gikk undertøybedriften dårlig i samme periode.

⁵⁴⁷ <http://1890.no/id/Bø-Teglverk-AS>.

⁵⁴⁸ Teglverksindustri 1950 Nr. 3: 6, Teglverksindustri 1954 Nr. 9: 8.

også var vanlig for ledere ved andre teglverk. Per R. Børresen, tidligere daglig leder ved Bratsberg Teglverk, begrunnet sin deltakelse teglbransjens utvalg slik: ”Vi så på disse organisasjonene som viktige organer for å fremme våre næringsinteresser og utvikle bransjen. Det var et nødvendig, men tidkrevende arbeid. En viktig sekundær effekt, var det nettverk av kontakter som fulgte av virksomheten, med møter, reiser m.v.”⁵⁴⁹

Disponent Birger Magnus skrev artikkelen ”*Arbeidsstudier ved teglverkene*” i *Teglverksindustri* i 1946. Det var en utfordring til Landsforeningen om å ansette en arbeidsstudieingeniør som kunne ambulere mellom teglverkene for å kartlegge muligheter for effektivisering i arbeidsprosessene, og også være rådgiver til nyanskaffelser av nytt teknisk utstyr.⁵⁵⁰ Modernisering av teglverkene var Teglverkskomiteens løsning på hvordan en kunne øke teglsteinsproduksjonen i Norge etter krigen, og Magnus viste interesse og engasjement for denne prosessen.

En portrettartikkel i *Teglverksindustri* i mars 1950 i anledning Birger Magnus sin 50-årsdag, betegnet han som leder for et av landets mest tidsmessige teglverk. Det ble fremhevet at Bø Teglverk var et av de få teglverkene i Norge som på den tida var bygget ut til helårsdrift.⁵⁵¹ Etter hvert utover 1960-tallet moderniserte og automatiserte Ganns Teglverk og Graverns Teglverk i Sør-Rogaland i så stor grad at Bø Teglverk på dette senere tidspunkt ble regnet som ”gammeldags” og nærmest oversett som en konkurrent.⁵⁵² Likevel drev Bø Teglverk i store deler av etterkrigstida med en produksjon opp mot det maksimale på 5 millioner teglstein i året.

6.5 Fra bakmurstein til fasadestein

I 1956 skriver Børresen at det for første gang etter krigen kunne merkes en svikt i etterspørselen etter teglstein. Fra å være et ”skrikende behov” etter murstein var nå kapasiteten på landsbasis høy nok selv om det enda var mange teglverk som ikke hadde modernisert og mekanisert driften i større grad. Tilbakegangen gjaldt dog helst bakmursteinen som var beregnet til pussing.⁵⁵³

⁵⁴⁹ Børresen 2007: 151.

⁵⁵⁰ Magnus 1946: 4f.

⁵⁵¹ *Teglverksindustri* 1950 Nr. 3: 6.

⁵⁵² Intervju med Jakob Wiig Hanssen 06.02.2014. Han var tidligere administrerende direktør ved Ganns-Gravern Teglverk i Sandnes.

⁵⁵³ Børresen 2007: 83, Topproduksjonen for den norske teglverksindustrien lå på 130 millioner teglstein årlig. I 1947 var de opp på en produksjon på 120 millioner teglstein. *Bergens Tidende* 09.07.1947

I løpet av 1960-årene hadde Bø Teglverk redusert produksjonen med halvannen million teglstein, og antall arbeidere redusert med 6-7 mann. Nye krav ble stilt til mursteinen som ikke lenger skulle gjemmes bak puss og sement. Betong-elementer overtok som bygningsmateriale landbruksbygg. Bruken av teglstein ble redusert også fordi det var vanskelig å få fagfolk til å sette opp mursteinsmurer.⁵⁵⁴ Etterspørselen etter fasadestein var stor, og de moderniserte teglverkene prøvde å produsere mest mulig av denne sorteringen for å få bedre pris.⁵⁵⁵ Dermed ble de fullmoderniserte teglverkene en aktant som skapte flaskehals for de eldre teglverkene ved at disse fikk mindre avsetning for teglsteinen sin og også lavere pris fordi det ble det mer enn nok bakmurstein. Prisene ble derfor presset ned. På begynnelsen av 1960-tallet ble det bygd opp et tankanlegg på teglverkets grunn for oljeselskapet Fina. Dette ble en aktant som gav alternative inntekter.

En sammenligning som Bransjerådet gjorde angående teglsteinsproduksjonen i Norge og Sverige, viste at mellom 1946-1962 hadde produksjon av fasadestein økt fra 12% til 50% i Sverige. De hadde møtt utfordringene med nye bygningsmaterialer med denne økningen. I 1962 var de oppe i 60% fasadestein, mens en i Norge bare produserte 14% fasadestein.⁵⁵⁶ I 1969 var andelen av fasadestein i Norge på 29%, Finland 45%, Danmark 70% og Sverige 64%.⁵⁵⁷ Hvorfor denne forskjellen var så stor er usikkert, men den sterke dominansen av trehusbebyggelsen i Norge kan ha vært en aktant som gjorde at teglstein aldri overtok treets plass slik det i stor grad gjorde for eksempel i Danmark. Uten å kunne produsere mer tidsriktig fasadeteglstein synes de eldre teglverkene mer og mer ut felle av markedet.

6.6 Vestlandsverkene

I kapittel 5 ble det vist til et utstrakt samarbeid mellom Vestlandsverkene. Samarbeidet fortsatte også i etter 2. verdenskrig. I dette avsnittet undersøkes samarbeidet mellom Vestlandsverkene gjennom denne siste perioden.

I mai 1947 innbød Bø Teglverk, Helle Teglverk og Vårdal Teglverk til generalforsamling for Landsforeningen i Bergen. Landsforeningen hadde dette året 30-års jubileum. Teglverkene understreket viktigheten av samholdet og samarbeid gjennom

⁵⁵⁴ Jærbladet 26.01.1971.

⁵⁵⁵ Børresen 2007: 83.

⁵⁵⁶ Børresen 2007: 144.

⁵⁵⁷ Børresen 2007: 148.

Landsforeningen for å ivareta felles interesser. Til møtet var det også invitert representanter fra teglverksindustrien i det øvrige Norden.⁵⁵⁸

De tre teglverkene tok i 1956 initiativ til en del inngående forsøk med teglstein ved Norges Tekniske Høyskole i Trondheim der et prøvehus ble bygget for å teste ut om nye konstruksjoner av teglsteinsvegger og isolasjonsmaterialer tålte det harde vestlandsklimaet. Etter to års studier ble flere veggkonstruksjoner anbefalt, deriblant skallmur som var oppført i to lag teglstein med mineralull som isolasjon mellom lagene.⁵⁵⁹ Denne konstruksjonen ble brukt i Norges Byggforskningsinstitutt nybygg og ulike boligblokker og større bygg i Trondheim og Oslo. På grunnlag av undersøkelsene i Trondheim ble det også utarbeidet to typehus med samme prisnivå som tilsvarende hus i tre eller betong.⁵⁶⁰ Kunnskap om teglsteinen som materiale og vitenskapelige fakta ble en aktant i møte overfor kunder for å overbevise dem om teglets gode kvaliteter.

I desember i 1960 gjennomførte Bø, Helle og Vårdal Teglverk en felles opplysningskampanje i Bergen om bruk av teglstein i moderne, værbestandige veggkonstruksjoner rettet mot byggebransjen. Grunnlaget for kampanjen var forskningen som ble redegjort for ovenfor samt et foredrag av sivilingeniør A. Disch, lederen ved Teglverkernes Forskningsinstitutt. Forskningsinstituttets ledelse sammen med tidligere forskning ble brukt som en aktant for å underbygge teglsteinens kvaliteter og bruksmuligheter. I Oslo hadde det også samme år vært en større brukskunstutstilling der det var bygget et helt teglhus som viste også teglsteinens interiørmessige kvaliteter.⁵⁶¹ Teglbransjen brukte aktivt reklame for teglstein som en aktant for å fremme bruken av teglstein i større og mindre boliger. Særlig var det fasadesteinen som det ble reklamert for både til utendørs og innendørs bruk.

6.7 Konkurrerende murprodukter, men nye muligheter

Andre byggematerialer begynte å konkurrere om teglsteinens plass i markedet. Hvilke murprodukter var dette?

⁵⁵⁸ Teglverksindustri 1947 Nr. 6: 3f.

⁵⁵⁹ Børresen 2007: 85.

⁵⁶⁰ Avisartikler fra hjemmesida til Helle teglverk: <http://hellekulturverk.wordpress.com/2013/02/>, Morgenavisen 08.12.1960, Bergens Arbeiderblad 09.12.1960, Dagen 09.12.1960, Morgenavisen 03.09.1960, Nationen 05.09.1960.

⁵⁶¹ Nationen 05.09.1960.

6.7.1 Alternative murprodukter

Det var kommet en rekke nye murprodukter på markedet i etterkrigstida som ble produsert i elementer eller blokker slik som: y tong, siporex, bimsbetong. Disse var alle på ulikt vis luftfylte betongblokker (gassbetong) slik at de ble lettere enn vanlige teglstein og betongblokker. Alternativene innbefattet også blokker av vanlig betong og trebetong. Produktene kunne også inneholde ekspandert leire blandet med betong (leire brent ved høy temperatur slik at de ligner på popkorn) slik som i Lecablokker, som kanskje ble den største konkurrenten. Disse blokkene hadde et større format enn teglsteinen, noe som bidro til raskere muring og dermed lavere lønnsutgifter.⁵⁶² Lønningene steg utover 1960-tallet og ble derfor den største utgiften ved muring av teglstein. Bygging i armert betong ble også en aktant i markedet ved at vegger kunne bygges tynnere. I tillegg til at byggeprosessen gikk raskt hadde disse også god motstand mot fuktighet, men i teglverksbransjen var der skepsis til om en del av produktene var like holdbare i lengden som teglstein.⁵⁶³

De fleste teglverkene gikk også i løpet av 1960-tallet over til å produsere hullstein. Disse perforerte teglsteinene gav mange fordeler. Den ble lettere å håndtere og med et lavere forbruk av leire, var de billigere å produsere. I tillegg hadde den større trykkfasthet enn massiv teglstein og større isolasjonsevne. Den isolerte også bedre mot lyd.⁵⁶⁴ Bø Teglverk produserte kun kompakt teglstein i hele produksjonsperioden.⁵⁶⁵

Produksjon av skorsteinselementer i Leca ble en aktant som kom til å dominere denne delen av markedet totalt slik at bruken av teglstein til dette formål nesten ble borte.⁵⁶⁶ De nye murproduktene fikk ulik popularitet og en del ble bare et blaff i markedet, men noen ble aktanter som gjorde at etterspørselen etter teglstein sank drastisk. Gjennom myndighetenes rasjoneringspolitikk hadde disse materialene, som ble frigitt tidligere enn teglsteinen, også gjennom dette hatt fordeler i markedet.

6.7.2 Nye muligheter for Bø Teglverk

Kanskje det var optimismen rundt dette nettverket mellom Vestlandsverkene og samarbeidet med Teglverkens Forskningsinstitutt som gjorde at Bø Teglverk i 1961 gikk til innkjøp av et nytt leirfelt på ca. 34 mål i grensa til det eksisterende feltet. Bestyreren for

⁵⁶² Børresen 2007: 83f.

⁵⁶³ Teglverksindustri 1955 Nr. 4: 1ff.

⁵⁶⁴ Børresen 2007: 132.

⁵⁶⁵ Informant Edvard Nordbø 15.08.2013.

⁵⁶⁶ Børresen 2007: 132.

Bø Teglverk, Leif Kaalaas, regnet dermed å ha nok leire for 50 års videre produksjon.⁵⁶⁷ Naturen var igjen blitt en aktant som skapte vansker ved at tilgjengeligheten på leire minket, men dette løste ledelsen ved å kjøpe et nytt leirfelt som gav muligheter for fortsatt produksjon i lang tid fremover.

I 1964 kom likevel de første signalene i avisene om at etterspørselen etter vanlig teglstein fra Bø Teglverk, gikk noe tregere. Bestyrer Kaalaas begrunnet dette med at murstein ikke var det billigste bygningsmaterialet. Det var også blitt populært med gul fasadestein importert fra Danmark.⁵⁶⁸ Det ble likevel produsert 5 millioner teglstein dette året, og bestyreren regnet med at på grunn av den store boligbyggingen på Karmøy og ellers i Nord-Rogaland, ville de ikke ville merke konkurransen fra den danske teglsteinen.⁵⁶⁹ Bø Teglverk kunne ikke produsere denne gule teglstein da stedets naturlige leire fikk en dyp rødfarge. Samtidig ble den store byggvirksomheten en viktig aktant som gav grunn til optimisme om fortsatt stor etterspørsel, særlig i forbindelse med boligbygging som følge av etableringen av et stort aluminiumsverk på Karmøy. Tidligere hadde 80% av produksjonen gått til Bergen, men nå gikk 50 % til Karmøy og Haugesunds-området.⁵⁷⁰ Under anleggsperioden til aluminiumsverket i årene 1963-1967 og etter ferdigstillingen ble det også vanskelig å skaffe nok arbeidere, da flere av disse fikk seg arbeid ved aluminiumsverket. Dette ble en aktant som skapte en flaskehals for teglverket. Nye kvalifiserte teglverksarbeidere var vanskelig å få tak i.⁵⁷¹

6.8 Stagnasjon og nedleggelse

Bø Teglverk foretok kun mindre moderniseringer utover 1950- og 1960-tallet. Mens flere andre teglverk satset stort og investerte i tunnelovner og full automasjon av produksjonen uten bruk av arbeidere til annet enn å trykke på knapper, fortsatte det manuelle arbeidet ved teglverket. Bestyreren så heller ikke mer mekanisering av driften som en løsning, da leira det i det nye leirfeltet fortsatt hadde mye innslag av stein.

6.8.1 Nedleggelse

Det ble etter hvert tydelige tegn på at Bø Teglverk slet med avsetningen. Oppsigelser og endelig nedleggelse ble etter hvert uunngåelig. Det samme skjedde også for resten av

⁵⁶⁷ Haugesunds Dagblad 22.04.1962. Prisen var 12 kr. kvadratmeteren, totalt 400 200 kr.

⁵⁶⁸ Stavanger Aftenblad 18.08.1964. Om det var Bø Teglverk selv eller andre distributører av murstein som sto for denne importen, gis det ikke informasjon om her.

⁵⁶⁹ Stavanger Aftenblad 05.01.1965.

⁵⁷⁰ Haugesunds Dagblad 22.04.1962

⁵⁷¹ Haugesunds Dagblad 15.01.1966.

Vestlandsverkene. Hvorfor kom disse nedleggelsene? Hva skjedde med det fysiske teglverket etter 1973 og med selskapet Bø Teglverk? Hvor finnes det spor etter industriminnet Bø teglverk i dag?

I 1971 ble de sagt opp fem arbeidere ved Bø Teglverk i oktober, mens de resterende 16 ansatte fryktet permisjonsvarsel fram til årsskiftet. Arbeidsstokken var altså nå kraftig redusert fra de 30-50 arbeiderne som teglverket tidligere hadde sysselsatt. Bestyrer Kaalaas viste til de vanskelige avsetningsforholdene, og det var ikke økonomisk forsvarlig å holde produksjonen i gang. Etterspørselen hadde sunket katastrofalt, og teglverket hadde halvannen million stein på lager. Driftsunderskuddet ble også stadig større. De fleste arbeiderne ved teglverket var mellom 50 og 60 år så bestyreren var bekymret for om disse ville kunne skaffe seg nytt arbeid.⁵⁷²

I 1972 ble det solgt ca. 1,8 millioner teglstein.⁵⁷³ Sammenlignet med tidligere produksjon av 5 millioner teglstein årlig, viste dette tydelig at teglverket var i vanskeligheter. Meldingen om endelig nedleggelse av Bø Teglverket kom i januar i 1973. Produksjonen av teglstein skulle avsluttes i februar og 14 av de 16 arbeiderne ville bli ledige. Årsaken til nedleggelsen ble begrunnet med en sterk nedgang i forbruket av murstein og at lagrene var fulle.⁵⁷⁴

Våren 1973 hadde også Helle Teglverk i Sogn permittert de fleste av sine ansatte.⁵⁷⁵ Etter en styrt konkurs i 1966 av Vårdal Teglverk ble dette drevet av Helle Teglverk til produksjonen ved Vårdal ble stanset i 1971. Endelig nedleggelse av Helle Teglverk ble det i 1978.⁵⁷⁶ Det siste av de Vestlandske teglverkene var dermed også nedlagt.

6.8.2 Hvorfor nedleggelse?

Hovedaktanten for nedleggelsen av Bø Teglverk og den norske teglverksindustrien var at markedet for teglstein nærmest forsvant. Andre aktanter var økte lønningene til murere, den sterke norske tradisjonen med trehusbebyggelse, andre bygningsmaterialer som på grunn av større format enn teglsteinen reduserte arbeidsutgiftene og til slutt bruk av

⁵⁷² Stavanger Aftenblad 17.09.1971.

⁵⁷³ Haugesunds Avis 15.01.1973.

⁵⁷⁴ Stavanger Aftenblad 15.01.1973.

⁵⁷⁵ Haugesunds Avis 15.01.1973.

⁵⁷⁶ <https://www.askvoll.kommune.no/Artikkel.aspx?AId=1037&back=1&MIId1=16&MIId2=264&MIId3=&> Det var Helle teglverk som drev Vårdal etter en styrt konkurs fra 1967 til nedleggelsen i 1971. Verket ble revet i 1990. Ingen av teglverkene hadde investert i tunnelovn, men begge teglverkene i Sogn hadde investert i tunneltørker og mekanisering av borttransportering av den formede råsteinen. Selv om dette gav mer rasjonell drift, fikk de så store utgifter til tørkene at produksjonen ble stanset.

betongkonstruksjoner. Jeg har også vist at statens rasjoneringsbestemmelser skapte store flaskehals for teglverksindustrien.

Nye trender som den gule teglsteinen og murelementer til skorsteiner blir også oppgitt som årsaker til de dårlige tidene for teglverkene på Vestlandet og nedleggelsen av Bø Teglverk.⁵⁷⁷ Disponent Jakob Wiig Hanssen ved Gravens Teglverk A/S i Sandnes vektla at de teglverkene som produserte fasadesteinen fikk høyere pris, klarte seg, mens de som kun produserte bakmurstein, kom i vanskeligheter.⁵⁷⁸

Forholdene under 2. verdenskrig gav små muligheter til reparasjoner og vedlikehold. Sammen med lave priser på teglstein etter krigen, hadde de fleste teglverkene ikke grunnlag for større investeringer i tunnelovner og tørkeanlegg. De som satset stort, var de som overlevde lengst, men noen gikk også konkurs i denne prosessen. At teglverkene i byene lå på verdifull eiendom ofte midt i bykjernen var en annen aktant som disponent Jakob Wiig Hanssen hevdet spilte en stor rolle for nedleggelsen av disse teglverkene. Noen teglverk ble oppkjøpt av andre selskaper som straks etter avviklet dem da det var mer økonomi i å bruke områdene til eiendomsutvikling og annen virksomhet, slik det ble gjort i Sandnes. Wiig mente også at Husbanken hadde bestemmelser som hindret bygging av teglsteinshus.⁵⁷⁹

Hvorfor klarte Bratsberg Teglverk seg som det eneste i Norge? Claas Lampi vektlegger at ledelsen av teglverket var risikovillig og bygde helt nytt, tok i bruk toppmoderne metoder og utstyr, ikke minst et forsumpingsanlegg til flere millioner kroner for å bedre leirkvaliteten. De drev med aktiv markedsføring også til andre landsdeler og kom dermed inn på andre teglverks markedsområder, i tillegg hadde de effektiv transport av teglsteinen til byggeplassene. De satset kun på fasadestein og hadde tillit til det nye produktet Poroton, som var en lett hullteglstein i blokkformat.⁵⁸⁰ Lampi hevdet at resten av teglverksbransjen mistolket markedet, mens Bratsberg som hadde satset på en ny, utradisjonell ledelse, klarte å tilpasse seg.⁵⁸¹ Moderniseringen av den norske teglverksbransjen kom for sent.

⁵⁷⁷ Haugesunds Avis 15.01.1973.

⁵⁷⁸ Stavanger Aftenblad 17.01.1973.

⁵⁷⁹ Informant Jakob Wiig Hanssen, 06.02.2014. Husbankens bestemmelser er ikke undersøkt nærmere.⁵⁷⁹

⁵⁸⁰ Poroton var hullteglstein i blokkformat med små kuler av plast som ble fordampet under brenning. Det ble dermed et veldig lett teglprodukt med isolasjon. I dag selges denne under navnet Porotherm, teglblokker, http://www.wienerberger.no/porotherm-teglblokker_1132852273641_1276533702331.html.

⁵⁸¹ Lampi 2014, "Hvor ble det av de norske teglverkene?" Foredrag ved Teknisk Museum 26.02.2014, Forklaringen er gitt med bakgrunn i Per R. Børresen sin bok om Bratsberg Teglverk og bransjens utvikling.

Bratsberg Teglverk gikk likevel konkurs der en av grunnene var liten interesse for Poroton i Norge. Bratsberg Teglverk ble oppkjøpt av den tidligere konkurrenten i byggebransjen, As Norsk Leca i 1984 og solgt videre til Wienerberger AS i 2001.⁵⁸²

6.8.3 Bø Teglverk AS i dag

Ved nedleggelsen ble bestyrer Kaalaas og Bernhard Hjelmås de eneste to gjenværende arbeiderne på teglverket for å selge ut lageret av teglsteinen. Etter bestyrer Kaalaas døde i desember i 1973, ble Hjelmås den eneste igjen på teglverket og var ansatt i flere år med å ivareta bygningene.⁵⁸³

Selv om Bø Teglverk ble nedlagt i 1973, fortsatte dog regnskaper og referater fra generalforsamlinger for Bø Teglverk i Forhandlingsprotokollen fram til 1980. Selskapet fortsatte som foretak og dreide virksomheten inn på eiendomsforvaltning. I følge regnskapene investerte eierne også i aksjer, noe de også hadde gjort tidligere under driften av Bø Teglverk. I dag eksisterer fortsatt Bø Teglverk A/S som et eiendomsselskap i Bergen.⁵⁸⁴

6.9 Nok et industriminne revet

For å følge industriminneperspektivet i masteroppgaven min, har jeg også undersøkt hva som skjedde med teglverket etter nedleggelsen. I 1980 hadde Karmøy kommune forhandlet med eierne av Bø Teglverk om å overta eiendommen for å legge det ut til industrifelt. Kjøpssummen ble satt ved skjønn, men formannskapet anket fastsettelsen, og saken havnet i Lagmannsretten. Lagmannsretten opprettholdt summen på 4 millioner kroner for eiendommen.⁵⁸⁵ Interessen for industriområdet viste seg ikke å være så stor som kommunen hadde forventet. De som hadde vært interessert i tomtene trakk seg etter hvert.⁵⁸⁶

Bygningene ble stående å forfalle, og først i februar i 1982 begynte rivingen av taket på ovnshuset på teglverket. En del av tørkehusene ble revet tidligere. Under rivingen ble arbeidet stanset. Ordføreren valgte å ta opp saken på ny i Formannskapet. Det hadde meldt seg en interessent som ville kjøpe bygningene og deler av området. De gamle murveggene var i god stand, men kommunen hadde satt en pris på 110 kroner for kvadratmeteren for

⁵⁸² Børresen 2007: 246f. Se Børresen for nærmere beskrivelse av prosessen.

⁵⁸³ Informant Stephen Knudtzon 13.02.2014.

⁵⁸⁴ Informant Stephen Knudtzon 13.02.2014.

⁵⁸⁵ Gulating lagmannsrett, domsavsigelse 21.12.1979.

⁵⁸⁶ Stavanger Aftenblad 19.03.1980.

grunnen, og dette skremte bort andre interessenter. Det ble hevdet bygningene måtte kunne brukes til annen virksomhet og at det var vandalisme å rive resten av bygget.⁵⁸⁷

Den interesserte bedriften tilbød en million for ti dekar av tomte med bygningene, men kommunen takket nei. Bygningene var taksert til fem millioner slik de sto før rivingen. Formannskapet i Karmøy kommune vedtok å fortsette rivingen. Restene av bygningene skulle brukes til utfylling av industriområdet. Den lille innsjøen, Leirdammen, skulle fylles igjen med tilkjørt fyllmasse fra et annet av kommunens prosjekter.⁵⁸⁸ Verken kommunen eller museene tok vare på noen gjenstander etter teglverket, men bygningene ble som nevnt i kapittel 3, tegnet inn på kart og en del av bygningsmassen ble fotografert.

På samme måte som det aller fleste teglverk i Norge, ble altså Bø Teglverk jevnet med jorda. Det samme skjedde med Vårdal Teglverk i Sogn som var i dårlig forfatning, men det var interesse å verne Helle Teglverk etter nedleggelsen i 1978. Teglverket ble fredet som et industrimuseum, men i mai 1993 brant teglverket ned til grunnen.⁵⁸⁹ Dermed står Vestlandet med få spor igjen i landskapet etter sin teglverksindustrien. Den samme skjebne fikk mange teglverk i Sandnesområdet. I teglindustrisamlingen ved Vitenfabrikken på Sandnes er det tatt vare på en del gjenstander og utstyr som kan gi kunnskap om denne engang så viktige industrien. Utstillingen ble opprettet i Sandnes i 1990.⁵⁹⁰

6.9.1 Spor i landskapet

I dag er det som tidligere nevnt få spor i landskapet på Karmøy etter Bø Teglverk. Tydeligst er nedsenkningen i landskapet etter leiruttaket, men en må ha kunnskapen om teglverksdrift og hvordan den former et landskap for å kunne tolke dette.

Under hovedvegen står fortsatt tunnelen igjen som ble bygget i 1936 som en hvelvbro i tegl og gråstein. Tunnelen er farbar i dag selv om skinnene er borte, men bunnen er delvis fullt av leire slik at den ikke har full høyde. Det er lite gjort for å vise frem industriminnet. Heller ikke noe informasjonsskilt finnes på stedet.

⁵⁸⁷ Haugesunds Avis 02.02.1982.

⁵⁸⁸ Haugesunds Avis 10.02.1982.

⁵⁸⁹ <http://hellekulturverk.wordpress.com/?s=k+eikemo&submit=Search>.

⁵⁹⁰ Samtale med Målfrid Grimstvedt under besøk på Vitenfabrikken 03.02.2014.



Foto 19: Tunnelen under veien til skinnegangen under hovedvegen. Bygget i 1936. Foto. Evy Vikingstad

Nede ved Karmsundet står disponentboligen i tegl. Den brukes som trimrom av et av de nye firmaene på teglverkstomta. Industribygget skjuler hele huset, men utsynet er åpent mot Karmsundet. Huset bærer preg av setninger i grunnen som har ført til sprekkdannelser i murverket.



Foto 20: Disponentboligen ved Bø Teglverk. Foto: Evy Vikingstad.

Arbeiderstrøket på begge sider av Bøvågvegen er intakt, men husene har fått mange tilbygg med årene. I tillegg er der kommet en ny rundkjøring i området slik at minst 3 av husene er revet. De tre husene nærmest riksvegen er i dag nesten skjult bak høye støyskjermvegger. Bestyrer Kaalaas sitt private beboelseshus står fortsatt.



Foto 21: Et av arbeiderboligene ved Bø teglverk i Bøvågvegen. Bygget av Håkon Hagesæther i 1937. Foto: Evy Vikingstad

Av inventar, maskiner eller redskaper fra teglverket er ingenting bevart, men i industribygget til Norrøna Sild A/S på Hasseløy i Haugesund er deler av veggene til kontoret dekket av settefjølene som teglsteinen ble lagt til tørk på. Disse er blitt tilpasset i lengde til interiøret.⁵⁹¹



Foto 22: Settefjøler som ble brukt til tørking av råstein ved Bø teglverk. En del av interiør i Norrøna Sild AS i Haugesund. Foto: Evy Vikingstad.

⁵⁹¹ Informasjon fra Tor Kyvik, egen befarng. Settefjølene er sandblåste. Interiøret er slik det var da Norrøna Sild AS bygde nytt produksjonslokale i 1973.

6.10 Oppsummering

I dette kapitlet drøftes hvordan ulike aktører i det globale nettverket har hatt påvirkning på Bø Teglverk og teglverksindustrien i etterkrigstiden i Norge. Statens rasjonerings- og prispolitikk skapte mange flaskehalsar for teglverkene slik at de ikke kunne produsere optimalt samt at prisene ble holdt kunstig lave, noe som gav for liten inntjening til å gå i gang med større nyinvesteringar. Teglverkskomiteen av 1946 la grunnlaget for moderniseringsprosessen av den norske teglverksindustrien. Bransjens eget organ, Landsforeningen, arbeidet hardt langt utover 1950-tallet for å få avviklet rasjoneringsbestemmelsene og for å få høgere priser på teglproduktene, både gjennom Bransjerådet og gjennom direkte kontakt med departementene.

Markedsføring og informasjon om teglprodukter til sentrale aktører var viktig gjennom tidsskriftet Teglverksindustri (Tegl) i tillegg til forskningsresultater og informasjon fra Teglverkene Forskningsinstitutt. De fleste teglverkene var medlemmer av begge. Mens teglsteinen var rasjonert overtok andre murprodukter mange av teglsteinens bruksområder, særlig betongkonstruksjoner og Leca-produkter da disse ble frigitt tidligere enn teglsteinen. Statens reguleringar satte sterke føringer for teglverksindustrien etter krigen. Alle disse ulike aktører i det globale nettverket påvirket Bø Teglverk.

Den største flaskehalsen ble mangel på arbeidskraft for mange teglverk i hele den siste perioden, grunnet full sysselsetting i landet under gjenreisningsarbeidet etter krigen.

Nye trender i farger og etterspørsel etter fasadeteglstein førte til flaskehalsar for de gamle teglverkene som produserte mest bakmurstein. Denne var det liten etterspørsel etter og den hadde lav pris.

Ved Bø Teglverk fortsatte disponent Birger Magnus med eneansvar for teglverket til sønnen også kom inn i styret i 1965. Disponentene var en del av det globale nettverket som medlemmer av Bransjerådet og Landsforeningen. Den lokale ledelsen hadde tillit hos disponenten slik at bestyreren hadde det daglige ansvaret ved teglverk. Noen av arbeiderne hadde mange års tjeneste ved teglverket og også i denne perioden arbeidet det noen kvinner ved teglverket.

Bø Teglverk ble frem til 1950-tallet regnet som et moderne teglverk, ikke minst på grunn av muligheter til tørking av råstein innendørs og dermed muligheter til helårsdrift. Utover 1960-tallet ble det nærmest et "gammeldags" teglverk. De teglverkene som satset på

bygging av tunnelovner, kunstig tørking av råsteinen og automatisering av transporten av teglsteinen, klarte å drive lengst. Det krevde store økonomiske satsinger å bygge nytt, og en del teglverk gikk derfor konkurs i denne moderniseringsfasen. De teglverkene som fulgte Teglkomiteens råd om modernisering av eksisterende teglverk, men i liten grad nybygg, kunne drive meget effektivt og med god økonomi slik som Bø Teglverk med en produksjon opp mot 5 millioner stein. Den synkende etterspørselen av bakmurstein førte etterhvert til nedleggelse av disse teglverkene. Ledelsen hadde mange flaskehalsene de måtte løse for å opprettholde driften, men den store markedssvikten utover 1960-tallet lot seg ikke løse.

Jeg har i kapitlet diskutert en rekke årsaker til teglverksindustriens nedleggelse. Hovedaktanten var markedssvikt med sterk reduksjon i etterspørselen etter teglstein i tillegg til høye murerlønninger som følge av lønnsveksten i Norge under framveksten av oljeindustrien. Andre alternative murprodukter overtok mange av teglsteinens bruksområder. Totalt sett mener jeg at teglets plass i den norske byggekulturen med stor grad av trehusbebyggelse ikke var sterk nok til å overleve når andre alternative murprodukter overtok store deler av markedet.

De eldre teglverkene drev så lenge de klarte, mens de som satset på nybygging kunne fortsette produksjonen et par tiår til, men så var det slutt også for disse. Bratsberg Teglverk overlevde, men først gjennom konkurs og oppkjøp av utenlandske interessenter som i dag eier store deler av den europeiske teglverksindustrien. Mens bruken av tegl i dag er liten i Norge, er den derimot stor i de fleste andre land i Europa. Campbell mener som nevnt i kapittel 2 at teglsteinens betydning som byggemateriale fortsatt er sterkt til tross for nyere bygningsmaterialer, men dette synes derimot ikke å stemme for Norge.⁵⁹²

Som de aller fleste andre teglverk i landet ble Bø teglverk revet og jevnet med jorden slik at få spor er igjen etter den norske teglverksindustrien. Kulturminnevern av industriminne kom seint, og for teglverksindustrien så seint at så å si ingenting er bevart. Nettopp derfor har det vært viktig å prøve å rekonstruere Bø Teglverks historie også for å bringe mer kunnskap frem om den norske teglverksindustrien generelt.

⁵⁹² Campbell 2004: 301ff.

7 Oppsummering og konklusjon

7.1 Oppsummering

Med grunnlag i de ulike perspektivene gjennomgått i kapittel 1, bygges oppsummeringen om Bø Teglverk opp tematisk. Først ut fra et industriminneperspektiv for å vise hvordan dette har gitt retning for arbeidet med å rekonstruere et glemt teglverk. Videre drøftes det hva en mikrohistorisk synsvinkel har tilført undersøkelsen. Til sist vurderes hvordan det å studere Bø Teglverk som et sosio-teknisk system har gjort det mulig å undersøke teglverkets tilknytninger til ulike nettverk. Gjennom studiet av disse nettverkene har det vært mulig å kartlegge ulike aktører og aktanter som har påvirket teglverksbedriften gjennom nesten 100 år. Til slutt presenteres igjen forskningsoppgaven og ut fra svarene på problemstillingene dras en konklusjon.

7.1.1 Industriminneforskningsperspektiv

Hovedbygningene til Bø Teglverk er i dag borte, og det har derfor vært nødvendig å bruke noen redskaper fra industriminneforskningen for å prøve å visualisere selve bygningsmassen og utformingen av resten av teglverksområdet. Gjennom kildemateriale med beskrivelser og foto, intervjuer med ulike informanter og med egen befarings på teglverksområdet, har det vært mulig å få en forståelse for hvordan det fysiske teglverket var oppbygd.

Denne kunnskapen er viktig med henblikk på videreformidling av teglverkets historie. For å skape et møte med og en forståelse av et glemt industriminne, her teglverket, er det vesentlig å kunne presentere de fysiske bygninger og endringer i landskapet. Det har også vært viktig å få frem en forståelse av de ulike arbeidsoperasjonene og deres plassering i produksjonsprosessen i forhold til bygningene.

For bedre å kunne analysere historien til Bø Teglverk, har det også vært nødvendig å plassere teglverket i en kontekst som omfatter den norske teglverksindustriens historie. Da kan vi studere det lille i forhold til det store og om mulig få ny kunnskap også om den norske teglverksindustrien generelt. Gjennom å lokalisere nettverk innen teglverksindustrien i Norge har det vært mulig å studere hvordan aktører og aktanter i dette var med og påvirket driften ved Bø Teglverk og hvordan teglverket deltok i dette nettverket.

Industriminnevernet kom forholdsvis sent med i kulturminnevernet i Norge.

Kulturminneloven av 1978 omfattet ikke industriminne. Så sent som i 2005 ble det

kommentert i stortingsmeldingen "*Leve med kulturminner*" at en av hovedutfordringene innen kulturminnevernet var at kulturminner knyttet til næringer som industri og håndverk var svakt representert blant den fredete bygningsmassen.⁵⁹³ En større satsing på området ble det i 2009 da ti store industriminne ble valgt ut for å representere viktige deler av Norges industrihistorie. Miljø- og utviklingsminister Erik Solheim uttalte da i en pressemending at: "De tekniske og industrielle kulturminnene forteller oss historien om den industrielle revolusjonen i Norge og har stor allmenn interesse. Vi må styrke denne delen av kulturhistorien, og budsjettøkningen bidrar til at vi raskere kan få satt i stand denne viktige delen av kulturarven vår."⁵⁹⁴

Kunsthistoriker Kari Hoel undersøkte i 1983 deler av teglindustrien i Norge for Riksantikvaren med tanke på bevaring og vern - uten at denne rapporten synes å ha ført til direkte tiltak.⁵⁹⁵ Dilemmaet med industriminne er som industriminneforsker Marie Nisser påpeker: "Det industrielle samhällets miljöer kan dock inte bevaras utifrån estetiska värderingar. Fabriker är inga tilltalande miljöer, ej heller det industriella genombrottskedets arbetarbaracker."⁵⁹⁶ Industriminne bryter tildels med våre estetiske verdier. Dette kan gi bakgrunn for å forstå hvorfor så få bygninger og lite utstyr fra teglverksindustrien på Karmøy og i landet for øvrig, er tatt vare på. Claes Lampi oppgir at det i Norge skal være bare en ringovn inntakt med originalt ovnshus over ved tidligere Kristiania Teglverk i Oslo. Ringovnen skal ikke være vernet.⁵⁹⁷

Industriminneperspektivet mener jeg har ført til en mer konkret utforskning av bygningsmassen og landskapet enn jeg ellers ville ha gjort. Det som likevel er det største industriminnet etter Bø Teglverk er likevel ikke blitt undersøkt. Under arbeidet med oppgaven er jeg mer og mer blitt oppmerksom på bruken av teglstein generelt i landskapet både her i Norge og i utlandet. Ved studier på hjemplassen min Vikingstad har det ved hvert gårdsbruk vært mulig å finne deler av bygninger bygd av teglstein. Avstanden til Nygårds Teglverk er større enn til Bø Teglverk, så teglsteinene er mest sannsynlig fra sistnevnte teglverk. Teglsteinen er brukt i skorsteiner, grunnmurer, deler av fjøsbygninger og også til hele hus. Noen steder er det mulig å finne løs stein med teglverkets merke BT.

⁵⁹³ *Leve med Kulturminner* - St.meld. nr. 16 (2004-2005).

⁵⁹⁴ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressester/pressemeldinger/2009/tolv-millioner-ekstra-til-a-ta-vare-pa-i.html?id=581690>

⁵⁹⁵ Hoel 1983. Ringovnen ved Trondheim Aktieteglverk ble dog bevart, men i et sterkt ombygd leilighets- og restaurantbygg. Informasjon Claes Lampi mail 03.05.2014.

⁵⁹⁶ Nisser 1979: 12

⁵⁹⁷ Lampi, Claes, Foredrag "Hvor ble det av de norske teglverkene?", Norsk Teknisk Museum 26.02.2014. Denne skal ligge på Alna Bru i Oslo. I tillegg skal det ligge en ringovn i Buskerus som ikke er stedfestet.

Noe registreringsarbeid av dette er ikke blitt gjort i denne oppgaven. Som deler av bygninger i landskapet på Karmøy og store deler av Vestlandet og Nord-Norge er ikke Bø Teglverk gjemt og glemt for vi har det i vår hverdag rundt oss hele tiden.



Foto 23: Løe på Vikingstad, Karmøy, 2014, Foto Evy Vikingstad.

Det mektigste industriminnet etter Bø Teglverk mener jeg finnes i inngangshallen til Haugesunds Rådhus. Utvendig er teglsteinen dekket av puss og rosa maling, men i inngangshallen får en et inntrykk av fargevariasjonene teglsteinen, og de estetiske verdiene den har som bygningsmateriale.



Foto 24:
Inngangshallen til
Haugesund Rådhus.
Tegl fra Bø
Teglverk,

Foto: Evy
Vikingstad

7.1.2 Mikrohistorisk Perspektiv

Mikrohistorie fremstilles gjerne som å studere det lille i det store. Bø Teglverk mener jeg har vært en avgrenset og oversiktlig enhet som det har vært mulig å studere i hvert fall visse områder av driften i et mikrohistorisk perspektiv. Gjenfinningen og tilgjengeligheten til Forhandlingsprotokollen fra hele driftsperioden har gjort det mulig enkelte ganger å kikke ledelsen i kortene. Bruk av disse kildene har gitt en utvidet kunnskap om forholdene ved teglverket, og også gitt informasjon av teglverksindustrien generelt.

Forhandlingsprotokollen har klare mangler som kilde. I startfasen ble en del detaljavgjørelser referert sammen med større vedtak, og også enkeltepisoder der uenighet i ledelsen ble protokollført. Etter hvert blir det en referatbok i kortformat kun for generalforsamlinger og sier lite om det daglige livet ved teglverket. Dermed ble det nødvendig å lete bredt gjennom søk i aviser sammen med folketellingene, slektsbøker og andre kilder som har kunnet gitt et innblikk i hvem aktørene i teglverkets ledelse i Bergen og på Karmøy var. Digitalt søk har lettet jobben særlig med tilgangen til ulike aviser som ellers ville blitt utilgjengelige på grunn av den store arbeidsmengde det ville vært å gå gjennom de ulike årgangene.

Gjennom et mikrohistorisk perspektiv mener jeg at undersøkelsene av Bø Teglverk har gitt innsikt i sider av teglverksindustrien i Norge som ikke har vært belyst tidligere. Ved å gå inn i Bø Teglverks nettverk, har det vært mulig å lokalisere et nettverk som ble betegnet som Vestlandsverkene. Disse hadde alle i stor grad bergenske interesser.

På Vestlandet er det fremfor alt teglverksindustrien i Sandnes-området som vært undersøkt; senest i den nye *Sandneshistorien*,⁵⁹⁸ men det er blitt drevet lite eller ingen forskning av de resterende teglverkene i landsdelen. En mikrohistorisk studie av Bø Teglverks virksomhet har utvidet kunnskapen om disse. Gjennom studier av annonsekampanjer og mindre avisnotiser som er en del av mikrohistorisk perspektiv har kunnskapen om teglverksindustrien på Vestlandet blitt utvidet. Ved å studere hele driftsperioden til Bø Teglverk, har det vært mulig å studere dette nettverket også over tid.

7.1.3 Sosio-tekniske systemer

Teorien om sosio-tekniske systemer har som tidligere nevnt i stor grad blitt brukt om større nettverk. Jeg var i tvil om dette ville fungere på en så liten enhet som et teglverk. Likevel mener jeg at teoriene har vært godt egnet til å studere også mindre enheter. Både gjennom

⁵⁹⁸ Jøssang et al. 2010.

begrepsapparatet og ved å fokusere på nettverk med aktanter og aktører som ANT-teorien vektlegger, har det blitt mulig å finne ut hvordan ledelsen ved teglverk løste mange av de flaskehalsene som oppsto i løpet av driftsperioden. Å jakte på entreprenører og ingeniører har kunnet gi innsikt i ulike aktanter og aktører som også manglet for at virksomheten kunne drives optimalt.

Teglverksindustrien var en sterkt konkurranseutsatt næring. Dermed var den svært sårbar og i enkelte perioder nyttet det ikke bare å ha innovative ledere, for økonomiske kriser ble aktanter som hindret produksjonssystemet å fungere. Teknologiske innovasjoner i seg selv var heller ikke det som alltid skulle til for at teglverket ble godt drevet.

Gjennom rekonstruksjonen av historien om Bø Teglverk har vi kunnet se at kunnskap og kompetanse sammen med oppfinnsomhet og også vågemot har vært viktig for å opprettholde virksomheten. På den ene siden var arbeiderne med deres forutsetninger og kompetanse viktige aktører og aktanter for driften, og på den andre siden var det viktig med tillit til ledelsen av selskapet fra ulike kredittinstanser.

Teknologiske utvikling i samspill med de ulike aktører og aktanter knyttet til teglverket har vært bestemmende for driften, men også lover og vedtak som både stengte og åpnet for teglverkets virksomhet. Gode intensjoner for eksempel om fordeling av teglprodukter gjennom rasjonering etter krigen viste seg å skape store flaskehalsene slik at de ikke fikk produsert maksimalt. Etterspørselen var enorm, men manglende oversikt i hvordan slike bestemmelser ville slå ut ulikt for eksempel mellom teglverk i byer og på landsbygda gav i en periode utilsiktede resultater med overfylte lager i stedet for stor avsetning.

Thomas P. Hughes har vektlagt det å studere en bedrifts teknologisk stil. Har det vært mulig å beskrive denne hos Bø Teglverk? I startfasen skapte leira vansker for det innkjøpte maskineriet, og det som skulle være et helt moderne teglverk etter standarden i 1876, måtte redusere på de teknologiske ambisjonene og bruke håndforming av teglstein i stedet. Stilen ble å produsere med enklere teknologi gjennom håndforming av teglsteinen for å kunne produsere salgbar teglstein, og det tok tid å oppnå kompetanse nok til å få alle arbeidsprosessene i produksjonssystemet til å fungere god sammen.

Stadige oppjusteringer og moderniseringer på 1900-tallet gjennom elektrifisering og etter hvert mekanisk forming av teglsteinen, gjorde at den teknologiske stilen var å være et moderne teglverk slik det ble regnet som på 1950-tallet. Men så kom innovasjonen med overgang til tunnelovner og videre mekanisering og automatisering av produksjonen ved

flere teglverk blant annet i Sandnes-området. I stedet for å ta opp store lån og foreta større utbygginger valgte ledelsen å drive teglverket slik det var med moderate oppjusteringer. Ville en større oppgradering teknologisk, slik som teglverkene i Sandnes, ha ført til lenger driftsperiode? Leirressursene var sikret, så mulighetene var der. Spørsmålet er om hvor mange flere år de kunne ha drevet med den nedgangen i markedet som det etterhvert ble. Bø Teglverk synes i dette tidsrommet å ha hatt en effektiv produksjon med lavere grad av mekanisering. Nøkternt entreprenørskap uten større nysatsinger kan karakterisere den teknologiske stilen i denne siste perioden. Noen ville nok kalle det ”gammeldags” drift, men ut fra slik forholdene ble, kan dette likevel ha vært det mest regningssvarende for eierne.

Teorien om sosio-tekniske systemer har gitt et begrepsapparat og inndelinger i ulike faser i utviklingen av produksjonssystemet slik at det har vært et godt redskap for å kunne presentere empirien om teglverket slik at jeg har kunnet finne svar på min forskningsoppgave og problemstillinger. Aktør-nettverkteorien er i konklusjonen den sentrale når jeg går gjennom svaret på mine problemstillinger. Gjennom valg av perspektiv, teori og metode har disse ulike perspektivene referert ovenfor komplettert hverandre. Gjennom studiet av Bø Teglverk har jeg kunnet vise at det ikke bare er teknologiske forbedringer som har påvirket teglverksdriften, men i høyeste sosiale faktorer sammen med lover og også natur som har vært gjeldende for driften ved teglverket.

7.4 Konklusjon

I denne masteroppgaven har jeg valgt som min forskningsoppgave å kunne besvare spørsmålet:

- Hvordan kan historien om et glemt industriminne som Bø Teglverk rekonstrueres, fortolkes, fortelles og forstås?

Forskningsoppgaven er vid og omfattende og for å avgrense innsamlingsarbeidet og videre tolkninger av dette, har jeg forsøkt, gjennom rekonstruksjonen av Bø Teglverk, å svare på følgende problemstillinger:

- Hvordan var det globale nettverket rundt Bø Teglverk bygd opp og hvordan påvirket nettverkens ulike aktører og aktanter virksomheten ved teglverket?
- Hvordan påvirket ulike aktører og aktanter i det lokale nettverket virksomheten ved Bø Teglverk?
- Hvordan løste ledelsen for Bø Teglverk ulike flaskehalsers som oppsto, slik at driften varte i nesten 100 år?

Jeg mener at de ulike perspektivene, som er referert ovenfor, sammen har gitt struktur for både det å kunne rekonstruere historien om Bø Teglverk og også til oppbygningen av selve fortellingen om verket. I tillegg har de vært til hjelp under fortolkningen av virksomheten og vært viktige for å kunne utvide forståelsen av teglverksdriften.

Den første problemstillingen omfatter det globale nettverket som Bø Teglverk var knyttet til, og gjennom rekonstruksjonen av teglverkets historie, mener jeg å ha kunnet stadfeste at dette kan deles i fire ulike grupperinger av aktørere og aktanter:

- Den første omfatter myndighetenes bestemmelser og lover, historiske hendelser og varierende økonomiske konjunkturer som påvirket teglverkets drift.
- Den neste innbefatter teglverksindustrien i Norge sitt eget formelle nettverk gjennom sine egne foreninger.
- En annen del av det globale nettverket bestod av kontakten mellom teglverkene, regionale nettverk som Vestlandsverkene, og også kontakten med handelsforbindelser gjennom kjøp og salg.
- En viktig gruppe i det globale nettverket var de aktørene som gav grunnlaget for den økonomiske finansieringen av det første teglverket og senere økonomiske rekonstruksjoner av selskapet.

Statens innvirkning på teglverksdriften til Bø Teglverk blir særlig belyst i siste periode etter 2. verdenskrig da statens strenge rasjoneringspolitikk og prisreguleringer dannet mange flaskehalsar som det tok lang tid å få løst. Den Norske Landsforeningen For Teglverker var den overordnede samarbeidsorganisasjonen i teglverksbransjen og var aktiv overfor norsk myndigheter for å fremme teglverksindustriens interesser. Kontakten med staten gikk både gjennom Bransjerådet, men også i direkte henvendelser til de aktuelle instanser. Landsforeningen promoterte gjennom sitt bransjeblad teglverksindustriens ulike teglprodukter og opprettet også et forskningsinstitutt for testing, kvalitetssikring av de ulike teglverkernes produkter og utviklingen av nye teglprodukter.

Flere kilder har vist at det i hvert fall i de to siste periodene av teglverkets drift, eksisterte et nettverk mellom Bø Teglverk, Nygårds Teglverk, Helle Teglverk og Vårvik Teglverk. Dette nettverket er ikke omtalt i tidligere litteratur innen teglverksindustrien i Norge. Nettverket omfattet både et prissamarbeid og et felles forskningsprosjekt i tillegg til samarbeid med reklame.

Bø Teglverk ble drevet i nesten 100 år og ved flere rekonstruksjoner av selskapet viste ulike banker og aksjeeiere tillit til ledelsen av teglverket ved på ulike måter å støtte finansieringen slik at teglverksdriften kunne fortsette. Behovet for tegl var stort i Bergensområdet i alle periodene, og teglverket var ønsket i markedet.

Min andre problemstilling angår det lokale nettverket ved selve teglverket på Torvastad. Ledelsen av Bø Teglverk holdt til i Bergen og var avhengig av et stabilt lokalt nettverk for å få driften til å fungere. Bestyreren ved teglverket var den som til enhver tid som hadde det overordnede ansvaret for den daglige driften. I de første årene av driften var ikke dette leddet i nettverket på plass og når en bestyrer ble ansatt, hadde denne for liten kompetanse til å løse de flaskehalsene som oppsto ved teglverket. Det var også vanskelig å få tak i arbeidere med kompetanse nok til å få kontroll på leira slik at det kunne produseres teglstein som kunne selges. Senere viste det seg at god kompetanse hos bestyreren resulterte i økt produksjonen av salgbar teglstein. Dette var også et resultat av at arbeiderne hadde opparbeidet kompetanse gjennom erfaring fra et annet teglverk eller ved eget teglverk.

Jeg har vist at tilflytting av arbeidere fra området rundt tidligere Hjelmås Teglverk nord for Bergen, førte til økt kompetanse ved Bø Teglverk og dermed også høyere produksjon. Folketellingene i 1900 og 1910 viste at ”fagarbeidene” ved begynnelsen av 1900-tallet kom derfra og var stabile arbeidere ved teglverket. Mangel på arbeidere var periodevis en stor flaskehals for teglverket slik at teglverket i perioder ikke produserte maksimalt. Det at teglverket var en sesongpreget arbeidsplass i store deler av produksjonsperioden, var også en flaskehals for å kunne å skaffe stabil arbeidskraft. Samtidig hadde også teglverket flere arbeidere med 30-40 års tjenestetid ved verket.

Jeg har i min studie av Bø Teglverk ovenfor vist hvordan de mange nettverkens aktører og aktanter påvirket driften. I henhold til den tredje problemstillingen kan det understrekes at det ikke var en ren teknologisk utvikling som gav grunnlag for driften av teglverket. Det var i høyeste grad en kombinasjon av både teknologiske innovasjoner i tillegg til de materielle forhold slik som leirressursen og også personavhengige avgjørelser til en hver tid, altså et sosio-teknisk system med mange aktører og aktanter, som til ulik tid spilte en viktig rolle for teglverkets drift.

Det som i etterkant kan sees på som limet i fortellingen om Bø Teglverk, er ledelsens forsøk på å løse alle de uendelige mange flaskehalsene av sosio-teknisk karakter som til

enhver tid oppsto. Gjennom et å kartlegge disse flaskehalsene og løse dem, klarte ledelsen av selskapet ved hjelp av aktører og aktanter i både det lokale og globale nettverket, også i perioder med dårlig økonomi, igjen å skape tillit i kreditmarkedet som gav teglverket muligheter til videre drift. Gjennom å finne alternative inntjeningsmuligheter som for eksempel å utleie av teglverksområdet til lagerplass, å gå til innkjøp av båter til frakt av egen teglstein og andres varer, å finne alternativt brennstoff i tider med kullmangel, å kjøpe aksjer i andre selskaper, å ta i bruk ny teknologi og andre endringer som gav rasjonaliseringsgevinst og å opprette flere ulike selskap for å fordele økonomisk risiko, skapte ledelsen inntjeningsmuligheter når selve teglverksdriften gikk dårlig. Alternative byggematerialer og nye moter og trender var aktanter som overtok store andeler av teglsteines tidligere marked Likevel ble det en nedleggelse i 1973 slik det etter hvert ble for de fleste av de andre teglverkene i Norge. Noen flaskehalsen lot seg ikke løse.

Som en avslutning vil jeg hevde at bruken av tre tilsynelatende svært ulike teoretiske og metodiske perspektiver, har gitt meg en god mulighet til å utforske driften ved Bø Teglverk fra ulike vinkler og dermed rekonstruere teglverkets historie. Gjennom å studere hele den nesten 100-årige driften til teglverket, og ved å fokusere på kontinuitet i stedet for brudd ved dannelsen av nye rekonstruksjoner av selskapet, mener jeg å ha fått frem en annen slags kunnskap enn om jeg hadde kun hadde undersøkt deler av driftsperioden Det å studere et selskap i både dårlige og gode økonomiske perioder mener jeg også har gitt en bredere forståelse for hvordan ulike utviklingsnivåer og kjennetegn på disse har kunnet gitt i det sosio-tekniske systemet var med og påvirket teglverkets drift .

Kilder og litteratur

Statsarkivet i Stavanger

Fylkesmannen i Rogaland
Forsyningsvesen
Fylkesforsyningsnemnda

Interkommunalt Arkiv i Rogaland

Torvastad kommune
Formannskapet møtebøker og register
Arbeidsnemden for Torvastad kommune 1929-1954

Statsarkivet i Bergen

Bergen Byfogd og Byskriver IV.C1,
Firma- og handelsregister,
Fortegnelse over styremedlemmer. Alfabetisk 1891-,

Bergen Byarkiv

Lokalhistorisk Arkiv
Arkivet etter rådmann 4 i Bergen

Digitalarkivet

Folketelling 1891, 1900, 1910

Haugalandsmuseene

Topografisk arkiv

Privatarkiv

Knudtzon, Stephen
.....Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk 1875-1980
.....Regnskapsbok for Bø Teglverk omfatter perioden 01.08.1951 til 23.02.1980
.....Domsavgjørelse fra Karmsund herredsrett 04.07.1978 og Gulating
lagmannsretten 21.12.1979

Nord-Karmøy Historielag

Kjetland, Birger: Avskrift av deler av Forhandlingsprotokollen for Bø Teglverk 1875-1980
Maanedes Regnskab for Bø Teglverk 1879-1889

Upublisert rapport:

Hoel, Kari: *Norske teglverker på 1800 og 1900-tallet*. Forskningsrapport for
Riksantikvaren 01.01-01.05.1983

Informanter

Gaustad, Ingfrid 29.08.2013
Nordbø, Edvard 15.08.2013
Vikshåland, Erling 31.01.2014
Vågen, Bjørg 05.09.2013

Grimstvedt, Målfrid: samtale og omvisning i Byhistorisk samling på Vitensenteret,
14.01.2014.

Hanssen, Jakob Wiig: telefonsamtale 06.02.2014.

Hoel, Kari: mail 26.01, 27.01.2014.

Knudtzon, Stephen: mail og samtale 27.02.2014, 05.05.2014.

Lampi, Claes, mail 03.05.2014.

Aviser og tidsskrifter

Adresseavisen

Aftenposten

Bergens Adressecontours Efterretninger

Bergen Arbeiderblad

Bergens Tidende

Dagen

Fedraheimen

Folkebladet for Sogn og Fjordane

Gård & Torp. För oss som älskar gamla hus. Om att vårda, bevara och inreda.

Haugesunds Avis

Haugesunds Dagblad

Karmøy-Posten

Jærbladet

Morgenavisen

Nationen

Norsk Kundgjørelsestidende

Stavanger Aftenblad

Tegl

Teglverksindustri. Organ For Den Norske Landsforening For Teglverker

Tegel. Organ för Sveriges tegelverksindustriförening

Trykte kilder og referanser

Alsvik, Marit Karin og Alsvik, Jan: *Torvastad, Gamle glimt Bind 1*, Stavanger 2000.

Alsvik, Marit Karin og Alsvik, Jan: *Torvastad, Gamle glimt Bind 2*, Stavanger 2002.

Anderson, Henrik O.: *Industriminne*, Stockholm 1978.

A/S Trengereid fabrik. A/S Trengereid fabrikker. 60 år: 1895-10. Nov.-1955, Bergen 1955.

Assman, Aleida: *Canon and Archive*, i *A Companion to Cultural memory Studies*, Erll, Astrid og Nünning, Ansgar (red.), Berlin 2010.

Avango, Dag: "Aktanter i ingenmanslandet. Den svenska gipsbrytningen på Svalbard" i *Industrins avtryck. Perspektiv på ett forskningsfält*, Avango, Dag og Lundström, Brita (red.), Stockholm, 2003.

Avango, Dag: *Sveagruvan: svensk gruvhantering mellan industri, diplomati och geovetenskap: 1910-1934*, Stockholm 2005.

Berg, Roald: *Norsk utenrikspolitisk historie. Norge på Egenhånd 1905-1920*, Oslo 1995.

Bergens Borgerbog. B. 2 Hefte 2: 1752-1865 1801-1865, Bergen 1919.

Bijker, Wiebe E., Hughes, Thomas P. og Pinch, Trevor (red.): *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge Mass. 1994 [1989].

Bjerke, Thor og Holom, Finn: *Banedata 2004. Data om infrastrukturen til jernbanene i Norge*, Oslo 2004.

Bjorli, Trond: "Østlandets siste teglverk. Alna tegl på Haga i Nes" i *Årbok 1990, Arbeiderbevegelsens Historielag i Akerhus* 1990.

Blomkvist, Pär og Kaiser, Arne: *Den konstruerade världen. Tekniska system i historiskt perspektiv*, Stockholm 1998.

Brekke, Arnstein: "Kulturarven i forvandling" s. 22-28 i *Årbok 2007*.

Fortidsminneforeningen. Kulturminner ute av bruk, Balto, Jan Arne (red.) Kulturminneforeningen 2007.

- Børresen, Per R.: *Brattsberg teglverk og bransjens utvikling. Med vekt på tiden etter 2. verdenskrig*, Telemark 2007.
- Campbell, James W. P.: *Brick: A World History*, London 2003.
- Dietrichson, Brynjulf: *Undersøkelser over Norske lerer II. S. R. K. NGU Publ. nr 16*, Kristiania 1923.
- Dybdal-Holthe Nils: *Tysvær Gard og ætt. 1. Tysvær sokn*, Tysvær 1990.
- Eggebo, Aksel og Frafjord, Daniel: *Det begynte med leir: leirindustriens historie på Sandnes gjennom 200 år*, Stavanger 1987.
- Falk, Carl: *Tegl I. Fremstilling*, København 1972, [1960].
- Falkeid, Kolbein: "Bø Teglverk, blant de største i landet", i *Haugesunds Avis* 04.08.1962.
- Fyllingsnes, Frode: "Bø Teglverk" i *Haugalendingen 2011-2012. Årbok for Haugalandsmuseene*, Haugesund 2012.
- Gabrielsen, Einar: "Sjøtransport av teglstein", i *Tegl*, 1963 Nr. 2 s. 26-27.
- Gjerpe, Kristin: "Det store i det lille", i *Prosa 5:6 -13. Litterært tidsskrift for sakprosa*. Per Olav Solberg (red.) 2013.
- Gjertsen, Martin: *Spor dei sette II "Form og farge"*, Åkrehamn 1991.
- Gjesdal, Carl O. Gram: *Historien om en bedrift - Rieber & Søn A.S - Bergen*, Bergen 1984.
- Grenness, Johs.: "Litt om norske lerer", i *Teglverksindustri*, 1931 Nr. 2 17-18, Nr. 3 32-33.
- Grimstvedt, Målfrid: "På Leirgrunn. Tegl og potteri i Rogaland", i *Sjå Jæren. Årbok for Jærmuseet 1991*, Nærbø 1991.
- Gustavsson, Tomas: *Moderna tegeldetaljer: med teglets materialitet som utgangspunkt*, Stockholm 2012 [2008].
- Haaland, Anders: "By og tettsted etter 1800", i *Vestlandets historie. Samfunn*, Helle, Knut (red.). Bergen 2006.
- Harbsmeier, Michael: Mikrohistorie – et plaidoyer, i *Den jyske Historiker*, 1999 Nr. 85 s. 7-19
- Halbwachs, Maurice: *On Collective Memory*, Chicago 1992 [1925].
- Hauge, Alfred: "Øya med gruver og fiskarflåte – kyrkjer og sagaminne", i *Stavanger Aftenblad* 27.01.1962.
- Haugland, Anders: *Skånevikssoga VI. I gode og vonde dagar. Frå 1750-1965*, Skånevik Bygdeboknemd 1998.
- Helland-Jensen, Lars: *Norsk biografisk leksikon B. 6*, Oslo 1934.
- Hoel, Kari: *Monumentalarkitektur i Oslo*, Oslo 2008.
- Hodne, Fritz: *Norges økonomiske historie 1815-1970*, Oslo 1981.
- Hughes, Thomas P. : "The Evolution of Large Technological Systems", i *The Social Construction of Technological Systems*. Bijker, Wiebe E., Hughes, Thomas P., Pinch, Trevor (red.), Cambridge Mass. 1987.
- Hughes, Thomas P.: *Networks of Power: electrification in western society, 1880- 1930*, Baltimore 1983.
- Industriminnen i Norden : kunskaper, teorier och metoder i industriminnesvårdsarbeidet : nordisk kurs 1995*, Stockholm 1995.
- Ingstad, O.; *Slekten Greve*, Bergen 1943.
- Innst.O IV E. (1951)
- Isacson, Maths og Nisser, Marie. *Industrisamhällets omvandling – en utmaning*. Bebyggelsehistorisk tidsskrift 36, 1998, s. 21-40.
- Jakobsson, Eva: *Industrialisering av älvar, Studier kring svensk vattenkraftutbyggnad 1900-1918*, Göteborg 1996.
- Jensen, Erling: "Norges peneste rådhus", i *Gatemagasinet Asfalt, Rogaland*, Nr.5 Årgang 5 s. 16-18, Aasland, Helle (red.), Stavanger 2013.

- Johnson, David: "Friedrich Edouard Hoffmann and the Invention Of Continuous Kiln Technology: The archaeology of the Hoffmann lime kiln and 19th-century industrial development (Part 2)", i *Industrial Archaeology Review*, 25(1), 2003 s.15-29.
- Johnsen, Espen: "Haugesund Rådhus – monument over den progressive nyklassisismen", i *Rådhus som monument*, Lending, Mari (red.), Oslo 2001.
- Jøssang, Lars Gaute: "Nyskaping i Kvelluren", *Sandneshistorien: 1. Fra husklynge-*, Jøssang, Lars Gaute, Langhelle, Svein Ivar og Tysdal, Olav, Bergen 2010.
- Kjeldstadli, Knut: *Jerntid. Fabrikkssystem og arbeidere ved Christiania Spigerverk og Kværner Brug fra om lag 1890 til 1940*, Oslo 1989.
- Kjeldstadli, Knut: "Nytten av å sammenlikne", i *Tidsskrift for Samfunnsforskning*, 1988, s. 435-448.
- Kjeldstadli, Knut: *Fortida er ikke hva den en gang var. En innføring i historiefaget*. Oslo 2010 [1992].
- Kaldal, Ingar: *Historisk forskning, forståing og forteljing*, Oslo 2011 [2003].
- Kjelland, Arnfinn: "Norsk lokalhistorie og "nyere" mikrohistorie", i *Heimen*, 46, 2009 hefte 3 s. 237-254.
- Kjetland, Birger mfl.: "Torvastad", i *Norges bebyggelse, Torvastad*, Fiskaa, H. M. og Myckland, H. Falck (red.), Karmøy, 1997 [1959].
- Kjetland, Birger og Lillehammer, Arnvid: *Bygdebok for Karmøy, Torvastad*, Karmøy 1979.
- Kolderup, Carl Fredrik: "Bergensfeltet og de tilstøtende trakter i senglacial og postglacial tid", i *Bergens Museums årbok 1907*, Bergen 1907.
- Kulturminner i Karmøy 2008-2012*. Kulturminneplan for Karmøy, Kopervik 2009.
- Lampi, Claes: *Hvor ble det av teglverkene i Norge?*, Foredrag i Teknisk Museum 26.02.2014.
- Lange, Bernt C. *Norske teglovner fra middelalderen*, Oslo 1956.
- Langhelle, Svein Ivar; "En ny leirtid", i *Sandneshistorien: 1. Fra husklynge-*, Jøssang, Lars Gaute, Langhelle, Svein Ivar og Tysdal, Olav: Bergen 2010.
- Lanton, H. red.: *Karmøy i tekst og bilder. Utgitt i anledning Karmøy-utstillingen i Kopervik 30. August – 13. Sept 1936*, Kopervik 1936.
- Latour, Bruno: *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford 2008 [2005].
- Law, John og Callon, Michael: "The Life and Death of an Aircraft: A Network Analysis of Technical Change", i *Shaping Technology/Building Society*, Bijker, Wiebe E, og Law, John (red.), Cambridge Mass. 1992.
- Law, John: "Technology and Heterogeneous Engineering: The Case of Portuguese Expansion", i *The Social Construction of Technological Systems*, Bijker, Wiebe E., Hughes, Thomas P., Pinch, Trevor (red.), Cambridge Mass. 1987.
- Leve med Kulturminner - St.meld. nr. 16 (2004-2005)*, Norge, Miljødepartementet.
- Lewis, C. S.: "Nature" i *Studies in Words*, Cambridge 1960.
- Lindquist, Svante: "Changes in the Technological Landscape. The Temporal Dimension in the Growth and decline of Large Technological Systems", i *Economics of Technology*, Ove Granstrand (red.), Amsterdam 1994.
- Lundberg, Anders: *Karmøys flora. Biologisk mangfald i eit kystlandskap*, Bergen 1998.
- Løken, Halvard: *Innstilling om modernisering av teglverksindustrien: avgitt av en komité oppnevnt av Handelsdepartementet 8. september 1946*, Oslo 1948.
- Madsø, F. E.: *Tegl som bygningsmateriale. Fremstilling og egenskaper, Forelesingsnotat våren 1979 ved Institutt ved bygningslære, NTH*, Mursenteret, Oslo 1979.
- Magnus, Birger: "Arbeidsstudier ved teglverkene", i *Teglverksindustri* 1946 Nr. 3: 4f.

- Malm, Jonatan: ”Tegel i tiden” i *Gård & Torp. För oss som älskar gamla hus. Om att vårda, bevara och inreda*. nr. 1 2014.
- Mellbye, Danckert: ”Rasjoneringsbestemmelser for teglstein” i *Teglverksindustri* Nr. 7 1953: 4-6.
- Monstad, Helge: *Murbygg i generasjoner. Stavanger og Sandnes Murmesterforening 100 år 1906-2006*, Stavanger 2006.
- Nerheim, Gunnar: ”Industri i et jordbruksmiljø”, i *Penger spar, penger tjent: Sparebanker og økonomisk utvikling på Sør-Vestlandet fra 1839 til 1989*, Nordvik, Helge W., Nerheim Gunnar og Brandal, Trygve, Stavanger 1989.
- Neubert, Poul J.: *Gode råd om Mur og puss*, Fortidsminneforeningen, Oslo 2002.
- Nisser, Marie (red.): *Industriminnen: En bok om industri- og teknikhistoriska bebyggelsemiljøer*, Stockholm 1979.
- Norges Bebyggelse, Sørlige seksjon, Rogaland, Torvastad/Utsira*, Fiskaa, H. M. og Myckland, H. Falck (red.), 1959.
- Nygaard, Asbjørn og Zakariassen, Hans: *Glimt fra teglverksindustrien ved Glommas munning*, Fredrikstad og Omegns Historielags skrifter nr. 1 1978, Bodø 1978.
- Olafsson, Davið: Community based microhistories and related scholarly approaches within humanities and social sciences. Paper presentert ved Microhistory Network: Theory and Practise of Microhistory. A Workshop in Budapest, 19. June 2009.
- Olsson, Lars Erik: *Tegelbruk i Sverige*, Stockholm 1987.
- Pavía, Sara og Bolton, Jason: *Stone, Brick & Motar: Historical use, Decay and Conservation of Building Materials in Ireland*, Bray 2000.
- Pihl, O: *Anviisning til, paa en ny og forbedret Maade, at anlægge og drive Teglverk*, København 1802.
- Ringén, Edvard: Om drumliner og Skagerakmorene på Karmøy, i *Norsk Geologisk Tidsskrift*, XIX, 205-228, 1964.
- Rose, Hans: *Tegl i Danmarks Middelalder*. Tegl 19, temanummer, København 1993.
- Sjunnesson, Helene: ”Ark efter ark”. i *Industrins avtryck. Perspektiv på ett forskningsfält*. Avango, Dag & Lundström Brita (red.). Stockholm 2003.
- Skre, H. R. (red.): *Avaldsnes. Skrift til kommunejubileet 1837-1937*, Stavanger 1937.
- Snørteland, Målfrid: *Dei kalte oss Visnesslusk. Ein studie av rekruttering, sosial organisasjon og sosialt liv i gruvesamfunnet Visnes 1865-1940*, Magisteravhandling i etnologi, Universitetet i Bergen, Etno-folkloristisk institutt 1984.
- Sogner, Sølvi og Lottum, Jelle Van: ”Magnus og Barbara. Mikrohistorie i Nordsjø-regionen på 1600-tallet”, i *Historisk tidsskrift*, 2006 Nr. 03.
- Staaf, Bjørn Magnusson: ”Introduksjon”, i *Modernismens Tegelfasader*, Tägil, Tomas, Gustavsson, Tomas, Bergkvist, Kristina og Staaf, Bjørn Magnusson: Riksantikvarieämbetet 2011.
- Stenseth, Bodil: *Nr. 13 – en vestkantfortelling*, Oslo, 2010.
- Stenseth, Bodil: *Wergelandsveien fra Grotten til Litteraturhuset*, Oslo, 2013.
- Storesund, Siv: Teglverket på Bø i *Kyrkjebladet for Torvastad og Utsira* 2002. Nr. 3
- Storhaug, Stine Bjørk: *Hjelmelandsgaten 1. Liv og levekår 1900-1950*, Master i historiedidaktikk våren 2011. Universitetet i Stavanger. Institutt for kultur- og språkvitenskap, 2011.
- Strand, Odd : *Byens beste bakst. Bergens Baker- og Konditorlaug 1596-1996*. Bergen: 1996
- Stortingsforhandlinger. 1977 Del 3b.
- Stortingsmelding nr. 18. 1979, s. 65 Bransjerådsmedlemmer.

- Summerton, Jane: ”Stora tekniska system. En introduktion till forskningsfältet”, i *Den konstruerade världen*, Blomkvist, Pär & Kaijser, Arne (red.), Stockholm/Stehag 1998.
- Schwach, Vera og Stråth, Bo: *Evaluering av norsk historiefaglig forskning: bortenfor nasjonen i tid og rom: fortidens mant og fremtidens muligheter i norsk historieforskning*, Norges forskningsråd, 2008.
- Sætherskar, Johs. (red.): *Det Norske Næringsliv. Rogaland Fylkesleksikon*, Bergen 1950.
- Tägil, Tomas: ”De svenska tegelbruken”, i *Modernismens tegelfasader*, Gustavsson, Tomas, Bergkvist, Kristina og Staaf, Bjørn Magnusson, Riksantikvarieämbetet 2011.
- Torkelsen, Arne: *Geologien på Karmøy*, Skudeneshavn 1999.
- Vormedal, Tor Inge: *Haugesund Rådhus. Den italienske drømmen*, Haugesund 2006.
- Zakariassen, Hans: *Teglindustriens historie*, Oslo 1980.
- Østrem, Nils Olav: *Karmøys historie - Mot havet du deg vender- Fra 1800-1900*, bind 4., Kopervik 2010.

Digitale kilder og litteratur

- Bergens Adressecontours Efterretninger,
[http://snl.no/Bergens Adressecontours Efterretninger](http://snl.no/Bergens_Adressecontours_Efterretninger). (Hentet 12.05.2014)
- Bergsagel, Ingvald: *Svensker i grenseland, 23.02.2005*. (Hentet 12.05.2014)
<http://www.forskning.no/artikler/2005/februar/1108737373.93>. (Hentet 12.05.2014)
- Byhistorisk- Utstilling, Vitenfabrikken, <http://www.jaermuseet.no/anlegga-vare/vitenfabrikken/utstillinger/359-byhistorisk-utstilling>. (Hentet 12.05.2014)
- Bransjerådet, <http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/bransjeradet>. (Hentet 12.05.2014)
- Bø Teglverk, http://www.n-kh.no/fro/FrO-bladet-2011-2_bw.pdf. (Hentet 12.05.2014)
http://www.geocaching.com/geocache/GC434XD_minner-fra-bo-teglverk?guid=fee9497e-f9a7-4f28-959f-62d6b11c3742. (Hentet 12.05.2014)
- Bø Teglverk AS, <http://io.no/info/bø-teglverk-as-567831>. (Hentet 12.05.2014)
- Cressman, Darryl. *A Brief Overview of Actor-Network Theory: Punctualization, Heterogenous Engineering & Translation* 2009.
blogs.sfu.ca/departments/cprost/wp.../0901.pdf. (Hentet 7.9.2013)
- Den Norske Landsforeningen For Teglverker, Landsforeningen,
<http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/landsforeningen>. (Hentet 12.05.2014)
- Friele, Herman,
<http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~kielland/slekt/per01145.htm#0>. (Hentet 12.05.2014)
- Ganns Potteri- og Teglverk, <http://teglverk.no/component/k2/item/172-ganns>. (Hentet 12.05.2014)
- Hafslo Teglverk, <http://www.teglverk.no/component/k2/item/190-hafslo>. (Hentet 12.05.2014)
- Helle Teglverk, <http://hellekulturverk.wordpress.com/2013/02/> (Hentet 12.05.2014)
<http://teglverk.no/component/k2/item/204-helle>. (Hentet 12.05.2014)
- Hille, Wollert Ludvig,
<http://axanoweb1.lantmannen.episerverhotell.net/Produkter/Frokost/Historien-om-Bjorn/>. (Hentet 12.05.2014)

- <http://www.wikitree.com/wiki/Hille-38#Occupation>. (Hentet 12.05.2014)
- http://www.nrk.no/sf/leksikon/index.php/Kjende_personar_i_Vik_foedde_aar_1800-1850. (Hentet 12.05.2014)
- Hjelmaas Teglverk. <http://www.teglverk.no/component/k2/item/206-hjelmaas> (hentet 26.5.2013), <http://bibelsenter.no/distriktet/lokalhistorie/>. (Hentet 12.05.2014).
- Kaldal, Ingar: 1999. *Om "Den Jyske Historiker Nr 85, august 1999, Mikrohistorie. Bokmelding i Nyhedsbrev for Nættverk for Historieteori & Historigrافي nr 6, oktober 1999* http://www.kaldal.net/ingar/bm_Mikrohist.htm (Hentet 26.5.2013)
- <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/regpubl/stmeld/20042005/stmeld-nr-16-2004-2005-.html?id=406291> (hentet 27.4.2013)
- Kalkstein, <http://steinriketbomlo.no/marmor/>, (Hentet 12.05.2014)
- http://www.sffarkiv.no/sffbasar/style_hordaland.asp?p=result&db=dbatlas_leks&art_id=107581&spraak_id=1&ptype=single&lang=eng&paging=yes (Hentet 12.05.2014)
- Lokalhistoriewiki.no: *Metode: Mikrohistorie*
<http://lokalhistoriewiki.no/index.php/Metode:Mikrohistorie> (hentet 26.5.2013)
- Klein, Kerwin Lee: *On the Emergence of Memory in Historical Discourse*. Representations, winter 2000.
<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2902903?uid=3738744&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21102105800921> (hentet 27.4.2013)
- Magnus & Co. A/S, <http://magnusco.no/om-magnus-co/historien>. (Hentet 12.05.2014)
- Magnusson, Sigurdur Gylfi 2006. *What is Microhistory?* George Manson University's History News Network. <http://hnn.us/articles/23720.html> (Hentet 26.5.2013)
- M/S Heimnes, (samme båt som M/S Morild)
<http://www.warsailors.com/homefleet/shipsm.html>. (Hentet 12.05.2014)
- Nord-Karmøy Historielag, hjemmeside <http://www.n-kh.no> (Hentet 6.6.2013)
- Norsk historisk teglverksbase, <http://www.teglverk.no>. (Hentet 12.05.2014)
- Nygårds Teglverk, <http://teglverk.no/component/k2/item/280-nygaard-karmoy>. (Hentet 12.05.2014)
- Pettersen, Lars, <http://www.n-kh.no/index.php?s=artikkel&artid=189>. (Hentet 12.05.2014)
- http://www.pdf.karmoykirken.no/pdf/norheim/Norheim_2_2003.pdf.
<http://familytreemaker.genealogy.com/users/l/a/r/Otto-H-Larsen-Haugesund/WEBSITE-0001/UHP-0062.html>. (Hentet 12.05.2014)
- Poroton, Porotherm <http://www.wienerberger.hr>. (Hentet 12.05.2014)
- Ranheim Teglverk,
http://www.strindahistorielag.no/wiki/index.php?title=Ranheim_Teglverk. (Hentet 15.05.2014).
- Stubbeloftsleire, <http://www.ifi.no/hva-gjor-vi-med-stubbeloftsleire>. (Hentet 12.05.2014)
- Tegel nr. 2 1952 ,Organ för Sveriges tegelindustriförening
http://www.spef.org/bibliotek/tegel/nummer/Tegel_1952_2.pdf. (Hentet 12.05.2014)
- Teglverk.no. <http://www.teglverk.no> (Hentet 26.5.2013)
- Teglverk på Vestlandet, <http://www.teglverk.no/tegl-distrikter/landet-forovrig/vestlandet>. (Hentet 12.05.2014)
- Teglverkskomitéen – 56
<http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/teglverkskomiteen1956>. (Hentet 12.05.2014)
- Teglverksindustri. *Tidsskrift: 2-1956*,
<http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/landsforeningen>. (Hentet 12.05.2014)

Teglverksorganisasjoner, <http://www.teglverk.no/teglorganisasjoner/tfi>. (Hentet 12.05.2014).

Tiles & Bricks Europe, (TBE) <http://www.tiles-bricks.eu>. (Hentet 12.05.2014)

Tvedt, Knut Are: Norsk historie fra 2005 til 1939. Store Norske Leksikon, 23.10.2013 [http://snl.no/Norsk historie fra 1905 til 1939](http://snl.no/Norsk_historie_fra_1905_til_1939). (Hentet 12.05.2014)

Vindenes Teglverk, http://www.sffarkiv.no/sffbasar/style_hordaland.asp?p=result&db=dbatlas_leks&art_id=108621&spraak_id=1&ptype=single. (Hentet 12.05.2014)
<http://www.teglverk.no/component/k2/item/372-vindenes>. (Hentet 12.05.2014)
http://visitfusa.no/opplev/vindenes_teglverk/. (Hentet 12.05.2014)

Vittinge Teglverk, <http://www.monier.se/takprodukter/vittinge.html>. (Hentet 12.05.2014)

Vårdal Teglverk, <https://www.askvoll.kommune.no/Artikkel.aspx?AId=1037&back=1&MIId1=16&MIId2=264&MIId3=&>. <http://teglverk.no/component/k2/item/373-vaardal>. (Hentet 12.05.2014)

Wienerberger Norge AS, <http://www.wienerberger.no/om-oss/wienerberger-norge-as>. (Hentet 12.05.2014)

Ålesund kommune, *Historisk oversikt – Ny reguleringslov etter brannen i 1904*, <https://www.alesund.kommune.no/sub/byutvikling/dokumenter/historisk-oversikt?showall=&start=3> (Hentet 12.05.2014).

Foto

| | |
|--|---------------------------------|
| Foto 1 Evy Vikingstad | Foto 13 Erling Nordbø |
| Foto 2 Evy Vikingstad | Foto 14 Johannes Woll |
| Foto 3 MHB-F_E-000016, Haugalandsmuseene | Foto 15 Evy Vikingstad |
| Foto 4 MHB-F_E-000007, Haugalandsmuseene | Foto 16 Evy Vikingstad |
| Foto 5 WF-168456, Karmøy kommune, ICA Stvg. | Foto 17 Stephen Knudtzon |
| Foto 6 MHB-F_E-000013, Haugalandsmuseene | Foto 18 Aftenposten 01.02.1979. |
| Foto 7 nr. ukjent, Karmøy kommune, ICA Stvg. | Foto 19 Evy Vikingstad |
| Foto 8 MHB-F_E-000030, Haugalandsmuseene | Foto 20 Evy Vikingstad |
| Foto 9 MHB-F_E-000098, Haugalandsmuseene | Foto 21 Evy Vikingstad |
| Foto 10 MHB-F_E-000014, Haugalandsmuseene | Foto 22 Evy Vikingstad |
| Foto 11 Evy Vikingstad | Foto 23 Evy Vikingstad |
| Foto 12 Evy Vikingstad | Foto 24 Evy Vikingstad |

Vedlegg 1

Oversikt over fødested til arbeidere ved Bø Teglverk og Nygårds Teglverk

| Fødested | 1891 * Fødested | 1891 Bosted | 1900 Fødested | 1900 Bosted | 1910 Fødested | 1910 Bosted |
|--------------------------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| Rogaland | | | | | | |
| Torvastad | 8 | 20 | 13 | 30 | 15 | 30 |
| Avaldsnes | 21 | 27 | 41 | 49 | 35 | 58 |
| Skudeneshavn, Skudenes | | | 1 | | 3 | 1 |
| Kopervik, Kobervig | | | 1 | | 1 | |
| Aakre | | | 1 | | | |
| Tysvær | 3 | | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Skaare | 1 | | | | | |
| Nerstrand | | | 1 | | | |
| Gjesdal | | | 1 | | | |
| Birkrim | 1 | | | | | |
| Høiland | 1 | | | | | |
| Hordaland | | | | | | |
| Hammer, Hamre SB Øvstegaard | 8 | | 9 | | 17 | |
| Lindaas | | | | | 2 | |
| Myking (Lindaas) | | | | | 1 | |
| Finnaas | | | | | 1 | |
| Fjeld | 1 | | | | | |
| Hosanger/Hasanger | 1 | | 2 | | 3 | |
| Eksingedal | | | | | 1 | |
| Strudshavn, Askøy prgj. | | | 1 | | 1 | |
| Alversund | | | | | 2 | |
| Bjerkrei H SB Hatland | | | 1 | | | |
| Sveen SB | 1 | | 1 | | 1 | |
| Etne, Vee | | | 1 | | | |
| Skaanevik | | | | | 1 | |
| Stordøen | | | | | 1 | |
| Maursæt | | | 1 | | | |
| Møre og Romsdal | | | | | | |
| Bolsø, Moldeprestegjeld | | | | | 1 | |
| Sogn og Fjordane | | | | | | |
| Stryn Nordfjord | 1 | | | | 1 | |
| Hafslo | | | | | 1 | |
| Trøndelags fylkene | | | | | | |
| Værnæs NT | | | 1 | | | |
| Lensvig ST | | | 1 | | | |
| Rennebø ST | | | 1 | | | |
| Trondhjem | 1 | | | | 1 | |
| | 47 | | 80 | | 90 | |
| Antall Arbeidere | | | | | | |
| | 1891 * | | 1900 | | 1910 | |
| Kvinner | 2 | | 8 | | 7 | |
| Menn | 45 | | 72 | | 83 | |
| Totalt | 47 | | 80 | | 90 | |

*1891: Bare ett teglverk - Bø teglverk. 1900 og 1910: Omfatter både Bø Teglverk og Nygårds Teglverk – Kun få arbeidere oppgav hvilket teglverk de jobbet ved.

Kilde: Folketelling 1891, 1900 og 1910 for Torvastad, Avaldsnes og Tysvær herrader, Digitalarkivet Utarbeidet av Evy Vikingstad mars 2014.

Folketelling 1891
Teglverksarbeidere ved Bø Teglverk
bosatt i Torvastad og Avaldsnes

Torvastad

| Navn | Stilling | Fødested | Født | Alder | Bosted + div. |
|----------------------------|---|---------------|------|-------|---------------|
| Knudt Baardsen | Teglverksarbeider og Jordbrugerarbeider | Torvastad | 1861 | 30 | Bø |
| Knudt Danielsen | Teglværksarbeider | Skaare herred | 1824 | 67 | Øvrebø |
| Lars Egeskog | Arbeider ved Teglstensværk | Tysvær | 1841 | 50 | |
| Andreas Jensen Eike | Arbeider ved teglværk | Avaldsnes | 1855 | 36 | |
| Andreas Gabrielsen | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1860 | 31 | Bø |
| Holger Holgersen | Teglværksarbeider | Torvastad | 1842 | 49 | Bø |
| Lars Vegner Knudsen | Teglværksarbeider | Torvastad | 1847 | 44 | Bø |
| Mathias Knudsen | Teglværksarbeider og gaardbruger | Torvastad | 1841 | 50 | Øvrebø |
| Baard Larsen | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1861 | 30 | Bø |
| Ole Andreas Larsen | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1859 | 32 | Norstokke |
| Gudmund Olsen Morland | Maskinist på teglstensværk | Fjeld sogn | 1864 | 27 | Øvrebø |
| Lars Olsen | Teglstensværkarbeider | Torvastad | 1850 | 41 | Hauge nedre |
| Mathias Olsen | Jordbrugarbeider og teglværksarbeider | Torvastad | 1859 | 32 | Bø |
| L. Pettersen | Teglværksbestyrer | Hammer sogn, | 1863 | 28 | Bø |
| Sivert Thorsen Regnbu | Teglværksarbeider | Trondhjem | 1838 | 53 | Bø |
| Elius Sivertsen | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1867 | 24 | Bø |
| Thore Sivertsen | Teglværksarbeider + Arbeidersønn | Torvastad | 1869 | 22 | Bø |
| Peder Johannes Vikshåland | Gaardsarbeide og Daglønn på en teglstensfabrikk | Torvastad | 1873 | 18 | |
| Halvor Olsen Øfstegaard | Teglværksarbeider | Hammer sogn, | 1863 | 28 | |
| John Steffensen Øfstegaard | ” | Hammer sogn, | 1861 | 30 | |
| 20 arbeidere | | | | | |

Avaldsnes

| Navn | Stilling | Fødested | Født | Alder | Bosted+ div |
|-------------------------|---|--------------|------|-------|-------------|
| Sven Mathias Anderssen | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1859 | 22 | |
| Tore Amundsen | Arbeider ved Bø teglværk som er i Torvestads Herred, Karmø, Eier hus | Avaldsnes | 1837 | 54 | |
| Tor Anderstun? | Arbider ved Bø teglværk, Torvestads Herred(Karmø), Indsiddet, eier et hus | Avaldsnes | 1840 | 51 | |
| Benjamin Askautsen | Teglverksarbeider ved Bø teglverk, Inderst (| Birkrim sogn | 1847 | 44 | |
| Ane Bertine Benjaminsen | Tjener (strøket) ved Bø tegelværk som stenstryger | Høiland | 1870 | 21 | |
| Ole Eivindsen | Fyrbøter ved Bø Teglværk i Torvastad Herred | A Avaldsnes | 1853 | 38 | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------|------|----|---|
| Andreas Gabrielsen | Arbeider ved Bø teglværk (Torvestad) Karmø | Avaldsnes | 1859 | 32 | |
| Berent Godskalkssen | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1851 | 40 | |
| Jon Mathias Halvorsen | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1862 | 29 | |
| Berthe Marie Helene Ingebrigtsdatter | Teglarbeide | Avaldsnes | 1872 | 19 | |
| Jens Jensen | Arbeider ved Bø teglværk i Torvestad Herred, Karmø, Indsieder | Tysvær sogn | 1847 | 44 | |
| Mons Johnsen | Teglværksarbeider | Tysvær | 1837 | 54 | |
| Hans Olai Hansen Melstokke Dy | Teglværksarbeider og gaardbruger | Avaldsnes | 1854 | 37 | |
| Andreas Monssen | Teglværksarbeider | Hammer sogn Bergens stift | 1871 | 20 | |
| Nils Nilsen | Teglværksarbeider | Hosanger | 1859 | 32 | |
| Ole Olsen Norstokke | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1839 | 52 | |
| Ommund Olsen | Teglværksarbeider | Sveens Prgd | 1844 | 47 | |
| Kristian Olsen | Teglværksarbeider, strandsitter med hus | Avaldsnes | 1849 | 42 | |
| Mons Olsen | Teglværksarbeide | Hammer Sogn Bergens stift | 1866 | 25 | |
| Peder Jakob Osmundsen | Teglværksarbeide | Avaldsnes | 1871 | 20 | * |
| Lars Pedersen | Teglværksarbeider | Hammer Sogn Bergens stift | 1866 | 25 | |
| Sivert Elius Sivertsen | Teglværksarbeider og Jordbrugsarbeider | Avaldsnes | 1867 | 24 | |
| Ole Andreas Svendsen | Teglværksarbeide | Avaldsnes | 1866 | 25 | |
| Martinius Steffensen | Teglarbeide | Hammer sogn Bergens stift | 1865 | 26 | |
| Bernt Steffensen | Teglværksarbeider | Hammer Sogn Bergens stift | 1871 | 20 | |
| Hans Knud Thorbjørnsen | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1866 | 25 | |
| Jakob Severin Thorsen | Teglværksarbeide | Avaldsnes | 1860 | 31 | |
| 27 arbeidere | | | | | |

*Peder Jakob Osmundsen: Utvandret til Amerika i 1896 (25 år gammel), Martin Gjertsen. *Utvandrere fra Karmøy fram til år 1900*. Tillegg til 1. Opplag "De som dro fra Karmøy til Amerika" 1985

Torvastad 20 arbeidere 8, født i Torvastad, 5 i Avaldsnes, 1 i Skaare, 1 i Tysvær, 3 i Hammer, 1 i Fjeld, 1 i Trondheim

Avaldsnes 27 i tellekrets 1,2, 3, (2 kvinner av disse) 16 fra Avaldsnes, 2 fra Tysvær, 5 fra Hammer, 1 fra Sveen, 1 fra Hosanger, 1 fra Høiland, 1 fra Birkrim

**Teglverksarbeidere ved Bø Teglverk og Nygårds Teglverk
bosatt i Avaldsnes, Torvastad og Tysvær kommuner**

| Navn | Stilling | Fødested | Født | Alder | Bosted + div. |
|-----------------------------|--|----------------|------|-------|--|
| Torvastad kommune | | | | | |
| Mathias Halvorsen Agsnæs | Teglværksarbeider | Torvastad | 1873 | 27 | Hauge nedre |
| Knud Mathias Asbjørnsen | Teglværksarbeider+ vinterfiskeri | Torvastad | 1875 | 25 | Vigshaaland |
| Knud Baarsen | Gaardmand S + Teglværksarbeider | Torvastad | 1860 | 40 | Bø |
| Ole Evensen Eike | Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1848 | 52 | Bø |
| Bernt Ellingsen | Teglværksarbeider | Maurusæt | 1866 | 34 | Hauge nedre |
| Lars Gundersen | Husf. teglværksarbeider | Etne Vee SB | 1873 | 27 | Bø |
| Niels Nilsen Grønningen | Teglsværksarbeider | Torvastad | 1872 | 28 | Grønningen |
| Hagen Hansen | Teglværksarbeider | Lenvig ST | 1873 | 27 | Bø, Skal til Haugesund |
| Holger Holgersen | Teglværksarb. + huseier | Torvastad | 1843 | 57 | Bø |
| Baard Larsen Høie | Teglværksarbeider | Høie A. | 1863 | 37 | Hauge nedre |
| Nils Ingebrigtsen | Teglværksarbeider | Strudshavn | 1868 | 32 | Bø, Kone fra Hamre + barna født der |
| Nils Johannessen | Teglværksarbeid.+ Husf | Akre Sta | 1867 | 33 | Bø |
| Lars Larsen Kaalaas | Teglværksarbeider | Hamre SB | 1860 | 40 | Bø |
| Tore Ammundsen Norheim | Teglverksarbeider, Inderst | Avaldsnes | 1836 | 64 | Norheim |
| Andreas Olsen | Værksarbeider teglverk | Torvastad | 1870 | 30 | Vigshaaland |
| Edvard Olsen | Teglværksarbeid+ driver vinterfiske | Torvastad | 1862 | 38 | Øvrebø |
| Knud Olsen | Maskinist | Hosanger SB | 1847 | 53 | Bø |
| Kristian Olsen | Teglværksarbeider | Torvastad | 1862 | 38 | Hauge Nedre |
| Lars Olsen | Hf.+ huseier | Torvastad | 1850 | 50 | Hauge nedre |
| Mathias Olsen | S. teglværksarbeider | Torvastad | 1859 | 41 | Bø |
| Lars Pettersen | Teglværksbestyrer + Handelsmand | Hamre SB | 1853 | 47 | Bø |
| Petter Pettersen | teglværksarbeider | Hamre SB | 1870 | 30 | Bø |
| Torine Rasmusdatter | Datter, teglværksarbeider | Torvastad | 1868 | 32 | Bø |
| Baard Rasmundsen | Teglværksarbeider+ Huseier | Torvastad | 1859 | 41 | Hauge nedre |
| Sivert Rennebø | Huseier + Teglværksarbeider | Rennebø ST | 1854 | 46 | Bø |
| Sivert Snorteland | Husf. Teglværksarbeider | Skudesnæs | 1845 | 55 | Bø |
| Ole Larsen Stokke | Huseier + teglværksarbeider | Kobervig | 1854 | 46 | Bø |
| Kornelius Olsen Vigshaaland | Teglværksarbeider | Torvastad | 1865 | 35 | Hauge nedre |
| Gustav Værnæs | Husf. Logerende + teglværksarbeider | Værnæs NT | 1860 | 40 | Bø |
| Halvor Øfstegaard | Teglværksbestyrer | Hamre SB | 1863 | 37 | Hauge nedre |
| 30 arbeidere | 1 kvinne | 29 menn | | | |
| Avaldsnes kommune | | | | | |
| Kristian Aadnesen | Gaardbruger S. og Teglværksarbeider | Avaldsnes | 1854 | 46 | Myglebustad (Sletten) |

| | | | | | |
|------------------------|---|--------------------------|------|----|---|
| Ole Aadnesen | Arbeider på et tegelværk Bø | Avaldsnes | 1857 | 43 | Aksnæs |
| Benjamin Auskautsen? | Teglverksarbeider | Bjerkrei H SB Hatland | 1845 | 55 | Under 26 |
| Baar Baardsen | Tegelværksarbeider Fiskeri om vinteren | Avaldsnes | 1863 | 37 | Myglebustad, Berge |
| Nils Olai Baardsen | Teglverksarbeider+ Dagarbeider | Avaldsnes | 1873 | 27 | Sørvaag |
| Bendik Edius Bendiksen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1877 | 23 | Under 23 |
| Carl Benjaminssen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1884 | 16 | Under 26 |
| Mathias Bjørnsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1843 | 57 | Utvik |
| Mathias Knutsen Eike | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1878 | 22 | Buviken |
| Nils Knutsen Eike | Arbeider på teglværk | Avaldsnes | 1871 | 29 | Nygaard |
| Ingeborg M. Enersdt | Arbeider ved teglverk | Avaldsnes | 1874 | 26 | Rondestølen |
| Reinert Martin Enersen | Teglverks.-arbeider | Avaldsnes | 1876 | 24 | Vaaga |
| Bernt Godskalken | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1852 | 48 | Velde nordre |
| Kristine Halvorsdtr. | Gaardsarbeide og Teglverksarbeide | Avaldsnes | 1961 | 39 | Kallevig |
| Mathias Halvorsen | Tegelværksarbeider | Avaldsnes | 1878 | 22 | Aksnæs, Midlertidig Torvestad, Bø tegelværk |
| Hans Bendik Hansen | T | Avaldsnes | 1870 | 30 | Hinderager |
| Serine Helges Dtr. | Teglverksarbeiderske | Avaldsnes | 1860 | 40 | Under 26 |
| Jens Andreas Jensen | Arbeider ved et teglværk Bø | Tysvær | 1846 | 54 | Eikje |
| Olaf Jensen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1884 | 16 | Under 26 |
| Jens Andreas Jensen | Arbeider ved et Tegelværk Bø | Tysvær Herred | 1846 | 54 | Eikje søndre |
| Severin Jensen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1879 | 21 | Under 26 |
| Mathias Johnsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1860 | 40 | Under 26 |
| John Josefsen | Arbeider ved teglværk | Avaldsnes | 1873 | 27 | Våge |
| Mathias Knudsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1870 | 30 | Skeisvold |
| Sina Kolbeins dtr. | Teglverksarbeiderske | Avaldsnes | 1869 | 31 | Skeie |
| Baar Kristiansen | Husmand m J & Teglverksarb. | Avaldsnes | 1832 | 68 | Under 26 |
| Elius Kristianssen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1870 | 30 | Under 26 |
| Kristian Kristiansen | Tegelværksarbeider Bø | Avaldsnes | 1883 | 17 | Myglebustad |
| Laurits Kristiansen | Gaardsarbeide og Teglverksarbeide | Avaldsnes | 1882 | 18 | Kallevig, Sedvanlig bustad Li i Sveen |
| Lars Larsen | Maskinist ved teglværk | Avaldsnes | 1873 | 27 | Matland, Mellombels bustad Haugesund |
| Peder Larsen | Gaardbruger og Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1850 | 50 | Slettvolden |
| Jakob Olai Mundal | Teglverksarbeider | Hammer | 1870 | 30 | Fiskaen, Mellombels bosted Haugesund |
| Hans Svendsen Næsse | Gaardbruger og teglverksarb. | Gjesdal Sta | 1877 | 23 | Utvik |
| Bernt Olsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1885 | 15 | Øvrebø |
| Jens Johannes Olsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1849 | 51 | Under 26 ? |
| Kristian Olsen | Husmand uden jord+ teglværksarbeider | Avaldsnes | 1841 | 59 | Austevik |
| Lyder Olsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1861 | 39 | Nydal |
| Mons Olsen | Arbeider ved Teglværk | Øvstegaard Hammer | 1866 | 34 | Søndre-Våge, Mellombels Aksnæs |

| | | | | | |
|---------------------------|--|----------------|------|----|--------------|
| Omund Olsen | Teglverksarbeider | Sveen SB | 1845 | 55 | Under 26 |
| Bertha Marie Omundsdr. | Teglverksarbeiderske Lit husarbeide | Avaldsnes | 1879 | 21 | Kallevig |
| Anne Olene Omundsdr. | ”+ Lit husarbeide | Avaldsnes | 1881 | 19 | Kallevig |
| Haldor Pedersen | Teglverksarbeider | Hamner SB | 1872 | 28 | Velde søndre |
| Lars Pedersen | Gårdsbrgr. S & Teglverksarbeider | Hamner SB | 1854 | 46 | Velde søndre |
| Hanna Bertilde Severinsdr | Arbeider ved tegelværk | Avaldsnes | 1880 | 20 | Træet |
| Jens Sivertsen | Arbeider på teglværk | Avaldsnes | 1867 | 33 | Vorraa |
| Mathias Johannesen Ske | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1862 | 38 | Skeie |
| Martinius Steffensen | Teglverksarbeider | Hammer SB | 1865 | 35 | Under 26 |
| Hans Knut Thorbjørnsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1866 | 34 | Solheim |
| Bernt Knudsen Totland | Teglverksarbeider | Hasanger SB | 1872 | 28 | Utvik |
| 49 arbeidere | 7 kvinner | 32 menn | | | |
| | | | | | |
| Tysvær | | | | | |
| Hans Jakobsen | Teglverksarbeider, gaardbruger | Nerstrand | 1860 | 40 | Tovle |
| 1 arbeider | | | | | |

Totalt 80 arbeidere: 8 kvinner og 72 menn

Kilder: Folketelling 1900 for Avaldsnes herrad, Torvastad herrad og Tysvær herrad, Digitalarkivet

Utarbeidet av Evy Vikingstad, 2014

**Teglverksarbeidere ved Bø Teglverk og Nygårds Teglverk
bosatt i Avaldsnes, Skudeneshavn, Torvastad, og Tysvær kommuner**

| Navn | Stilling | Fødested | Født | Alder | Bosted + div |
|---------------------------|-------------------------------------|--------------------|------|-------|------------------------|
| Torvastad | | | | | |
| Berge Amundsen | Teglverksarbeider | Myking | 1852 | 58 | Sørbøe Bø |
| Knut Asbjørnsen | Gaardbruger og teglverksarbeider | Torvastad | 1878 | 32 | Vikshaaland |
| Jan Askeland | Teglverksarbeider | Lindaas | 1852 | 58 | Bø |
| Knut Bårsen | Gårbruker og Teglværksarbeider | Torvastad | 1861 | 49 | Bø |
| Ola Evindsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1849 | 61 | Hauge nedre |
| Anton Hagesæter | Teglverksarbeider | Hammer | 1883 | 27 | Solheim |
| Anton Hjelmaas | Fyrbøter paa teglverk | Hammer | 1888 | 22 | Bø |
| Ole Iversen | Inderst, teglverksarbeider | Bolsø | 1875 | 35 | Bø |
| Martin Johansen | Teglverksarbeider | Hosanger | 1893 | 17 | Bø |
| Lars Kaalaas | Bredar paa teglverk | Hammer | | | Bø |
| Lars Olsen Kaalaas | Teglverksarbeider | Hammer | 1889 | 21 | Bø |
| Martin Kaalaas | Teglverksarbeider | Torvastad | 1895 | 15 | Bø |
| Lars Knudsen | Inderst, teglverksarbeider | Torvastad | 1847 | 63 | Sørbø Bø |
| Berent Mandius Knutsen | Teglverksarbeider | Torvastad | 1896 | 14 | Bø |
| Hallvard Korneliussen | Teglverksarbeider | Torvastad | 1894 | 16 | Hauge nedre |
| Olav Korneliussen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1891 | 19 | Hauge nedre |
| Lingvald ? | Tegelverksarbeider | Avaldsnes | 1862 | 48 | Sørbø Bø |
| Bernt Maurset | Teglverksarbeider | Stryn Nordfjord | 1867 | 43 | Hauge Nedre |
| Erik Olsen | Teglverksarbeider | Torvastad | 1891 | 19 | Sørbøe Bø |
| Knut Olsen | Maskinist på Teglverk | Eksingedalen | 1848 | 62 | Bø |
| Kornelius Olsen | Teglverksarbeider | Torvastad | 1864 | 46 | Hauge nedre |
| Kristian Olsen | Teglverksarbeider | Torvastad | 1863 | 47 | Nedre Hauge |
| Hans Pedersen | Teglverksarbeider | Torvastad | 1894 | 16 | Solheim |
| Lars Pettersen | Teglverksbestyrer | Hamre | 1853 | 57 | Bø |
| Baard Rasmussen | Teglverksarbeider | Torvastad | 1858 | 52 | Hauge nedre |
| Sivert Rengbu | Tegeverksarbeider | Trondhjem | 1840 | 70 | Sørbø Bø |
| Peder Sivertsen | Inderst, teglverksarbeider | Avaldsnes | 1867 | 43 | Bø |
| Ole Larsen Stokke | Teglverksarbeider | Kopervik | 1858 | 52 | Sørbøe Bø |
| Nils Tvedt | Teglverksarbeider | Strudshavn | 1877 | 33 | Ekrene Bø |
| Johan Veland | Tegelverksarbeider | Lindaas | 1870 | 40 | Sørbø Bø |
| 30 Arbeidere | 0 kvinner | 30 menn | | | |
| Avaldsnes | | | | | |
| Ole Aadnesen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1857 | 53 | Vaage søndre |
| Erik Alme | Teglverksarbeider | Hafslo | 1849 | 61 | Nygaard midtre |
| Olga Alme | Teglverksarbeiderske | Avaldsnes | 1893 | 17 | Nygaard midtre |
| Magnus Amundsen | Teglverksarbeider | Hammer | 1884 | 26 | Gjerdsvik, Fiskaaen |
| Andreas Anbjørnsen | Landhandler , teglverksarbeider | Skudenes | 1880 | 30 | Gjerdsvik, Fiskaaen |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------|------|----|----------------------------|
| Harald Andreassen | Teglverksarbeider | Alversund | 1892 | 18 | Vaage, søndre |
| Magnus Andreassen | Teglverksarbeider | Alversund | 1891 | 19 | Vaage, søndre |
| Velne Benjaminsdatter | Datter, (teglverksarbeider) | Avaldsnes | 1891 | 19 | Dalen, Utvik |
| Edvard Kornelius Blom | Teglverksarbeider | Stordøen | 1874 | 36 | Bjergsted, Fiskaaen |
| Ole Egeliussen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1896 | 14 | Dalen, Utvik |
| Kristian Ekeskog | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1883 | 27 | Dalen, Utvik |
| Sivert Nilsen Føllingen | Teglverksarbeider | Hammer SB | 1884 | 26 | Høgheim |
| Bernt Godskalksen | Arbeider ved teglverk | Avaldsnes | 1952 | 58 | Søre Velde |
| Anbjørn Gudmundsen | Teglverksarbeider | Skudenes | 1847 | 63 | Velde søndre |
| Andreas Halvorsen | Teglverksarbeider | Hammer | 1863 | 47 | Vaage søndre |
| Henrik Halvorsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1895 | 15 | Velde søndre |
| Anna Regine Hansen | teglverksarbeiderske | Avaldsnes | 1863 | 47 | Utvik |
| Bernt Hjelmaas | Teglverksarbeider | Hammer pr. Bergen | 1886 | 24 | Dalen Utvik |
| Adolf Jacobsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1889 | 21 | Buvingen |
| Asbjørn Jacobsen | Teglverksarbeider | Skaanevik | 1853 | 57 | Lande |
| Nils Johannessen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1889 | 21 | Vaage søndre |
| Torbjørn Johannessen | Teglverksarbeider, Gaardbruker, selveier | Avaldsnes | 1855 | 55 | Soldal, Fiskaaen |
| Knut Mathias Johnsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1859 | 51 | Klokkergaarden |
| Lars Jørgensen | Gaardeier og arbeider ved teglverk | Avaldsnes | 1881 | 29 | Vaage søndre |
| Peder Larsen | Teglverksarbeider | Torvastad | 1894 | 16 | Velde søndre |
| Nils Martinsen | Teglverksarbeider | Hammer | 1888 | 22 | Gjerdsvik, Fiskaaen |
| Lars Mattiassen | Teglverksarbeider | Finnaas | 1859 | 51 | Matland |
| Olai Mundal | Fyrer ved teglverk | Hammer pr. Bergen | 1870 | 40 | Dalen Utvik |
| Martin Nilsen | teglværksarbeider | Hammer | 1882 | 28 | Oppholdssted, Avaldsnes |
| Nils Nilssen | Teglværksarbeider og Gaardbruker, | Hosanger | 1859 | 51 | Gjerdsvik, Fiskaaen |
| Nils Nilssen | Teglverksarbeider | Hammer | 1882 | 28 | Gjerdsvik, Fiskaaen |
| Alida Olsdatter | Teglverksarbeiderske | Avaldsnes | 1896 | 14 | Fiskaaen |
| Amund Olsen | Teglverksarbeider | Sveen | 1845 | 65 | Utvik |
| Fredrik Olsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1879 | 39 | Velde søndre |
| Johan Olsen | Teglverksarbeider | Hammer | 1860 | 50 | Vaage søndre |
| Mons Olsen | Teglverksarbeider | Hammer | 1866 | 44 | Fiskaaen |
| Simon Omundsen | Teglverksarbeider og gaardbruker | Avaldsnes | 1855 | 55 | Øvregaard, Fiskaaen |
| Knut Mattias Pedersen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1878 | 32 | Fiskaaen |
| Lars Pedersen | Gaardbruker(selveier) og teglverksarbeider | Hammer | 1865 | 45 | Velde søndre |
| Aadne Olsen Revadalen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1892 | 28 | Revadalen |
| Nils Marthinus Olsen Revadalen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1889 | 21 | Revadalen |
| Halvor Samuelsen | Teglverksarbeider | Torvastad | 1858 | 52 | Velde søndre |
| Erling Severeide | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1895 | 15 | Utvik |
| Hilda Lovise Simonsdatter | Teglverksarbeiderske | Avaldsnes | 1890 | 20 | Øvregaard, Fiskaaen |
| Ida Sofie Simonsdatter | Teglverksarbeiderske | Avaldsnes | 1892 | 18 | Øvregaard, Fiskaaen |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|-------------------|------|----|---------------------------|
| Severin Simonsen | Teglverksarbeider, fisker | Avaldsnes | 1895 | 15 | Kvalavåg |
| Jens Sivertsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1864 | 46 | Skeie |
| Johannes Askildsen Sjursæth | Teglverksarbeider | Hosanger | 1884 | 26 | Utvik |
| Pitter A. Skaar | Teglverksarb. | Hammer | 1871 | 39 | Utvik |
| Janna Maria Skeisvold | Teglverksarbeiderske | Avaldsnes | 1891 | 29 | Fiskaaen, Almeli |
| Knut Skeisvold | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1895 | 15 | Fiskaaen, Almeli |
| Mathias Skeisvold | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1861 | 49 | Fiskaaen, Almeli |
| Ole Svendsen | Gaardbruker(selveier) og arbeider ved teglverk | Avaldsnes | 1866 | 44 | Velde nordre |
| Peder Svendsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1891 | 19 | Dalen Utvik |
| Alfred Torbjørnsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1895 | 15 | Soldal, Fiskaaen |
| Hans Knut Torbjørnsen | Teglverksarbeider | Avaldsnes | 1866 | 44 | Solheim |
| Haakon Mathias Øvstegaard | Teglverksarbeider | Torvastad | 1893 | 17 | Nygaard, søndre |
| Olav Martin Øvstegaard | Teglverksarbeider | Torvastad | 1891 | 19 | Nygaard søndre |
| 58 Arbeidere | 7 kvinner | 51 menn | | | |
| Tysvær | | | | | |
| Ole Severin Jørgensen | Teglverksarbeider | Tysvær | 1889 | 21 | Tysvær Austevik |
| 1 arbeider | | | | | |
| Skudeneshavn | | | | | |
| Johannes Andersen | Teglverksarbeider | Skudenes- havn | 1851 | 59 | Skudeneshavn Havnen 20 |
| 1 Arbeider | | | | | |

Totalt 90 arbeidere: 7 kvinner og 83 menn

Kilder: Folketelling 1910 for Avaldsnes, Torvastad, Skudeneshavn og Tysvær herrader,
Digitalarkivet

Utarbeidet av Evy Vikingstad, april 2014

Vedlegg 5 Teglverksarbeidere ved Bø Teglverk mellom 1955-1965

| Navn | Stilling | Fødested | Født | Bosted |
|---------------------|----------|----------|------|--------|
| Thomas Berntsen | | | | |
| Johan Bø | | | | |
| John Bø | | | | |
| Kristian Bø | | | | |
| Sigurd Christensen | | | | |
| Martinius Damm | | | | |
| Sven Fiskåen | | | | |
| Osvald Georgsen | | | | |
| Berge Hagen | | | | |
| Endre Hagen | | | | |
| Harald Hagesæther | | | | |
| Odd Halsendal | | | | |
| Øyvind Halsendal | | | | |
| Johan Hemnes | | | | |
| Bernhard Hjelmås | | | | |
| Bernt Hjelmås | | | | |
| Einar Kaalaas | | | | |
| Lars Kaalaas | | | | |
| Leif Kaalaas | | | | |
| Olav Kaalaas | | | | |
| Thomas Knutsen | | | | |
| Edvin Kolstø | | | | |
| Fred Kolstø | | | | |
| Olav Kolstø | | | | |
| Oskar Kristoffersen | | | | |
| Magnus Larsen | | | | |
| Morris Lyngstad | | | | |
| Edvard Nordbø | | | | |
| Aksel Nygard | | | | |
| Mosvald Pedersen | | | | |
| Lars Ragnvaldjord | | | | |
| Einar Schultz | | | | |
| Jostein Schultz | | | | |
| Erling Severeide | | | | |
| Ivar Skålnes | | | | |
| Malvin Stange | | | | |
| Erik Stokke | | | | |
| Sigve Sørvåg | | | | |
| Trygve Thorsen | | | | |
| Peder Tvedten | | | | |
| Magnus Utvik | | | | |
| Alfred Veland | | | | |
| Anton Veland | | | | |
| Kåre Veland | | | | |
| Johannes Vikshåland | | | | |

Informant Edvard Nordbø. Ubearbeidet liste Evy Vikingstad mai 2014.