

Kongsberg Zilvermijnen 1623-1958

- Een beknopte geschiedenis -

Gouda heeft drie zustersteden. Dat zijn Gloucester in Engeland, Solingen in Duitsland en Kongsberg in Noorwegen. Zo regelmatig er uitwisselingen op historisch terrein met Solingen zijn, zo weinig zijn die er met Gloucester en Kongsberg. Onlangs zijn de eerste contacten met Kongsberg gelegd (zie ook het Verenigingsnieuws). Veel is hier niet van de stad bekend. Toch haalt Kongsberg jaarlijks de krant wanneer er weer een imposante kerstboom uit die stad arriveert, welke prominent aanwezig is op de Markt tijdens Kaarsjesavond. Kongsberg is meer dan alleen kerstbomen. De stad telt zo'n 15.000 inwoners, is door een prachtige natuur omgeven, kent 's winters aantrekkelijke skimogelijkheden en bezit een van de mooiste barokkerken van Europa. In onderstaand artikel wordt beschreven hoe belangrijk de zilvermijnen waren voor de ontwikkeling van Kongsberg, die rond 1623 serieus van start ging.

Odd Arne Helleberg

Voorwoord

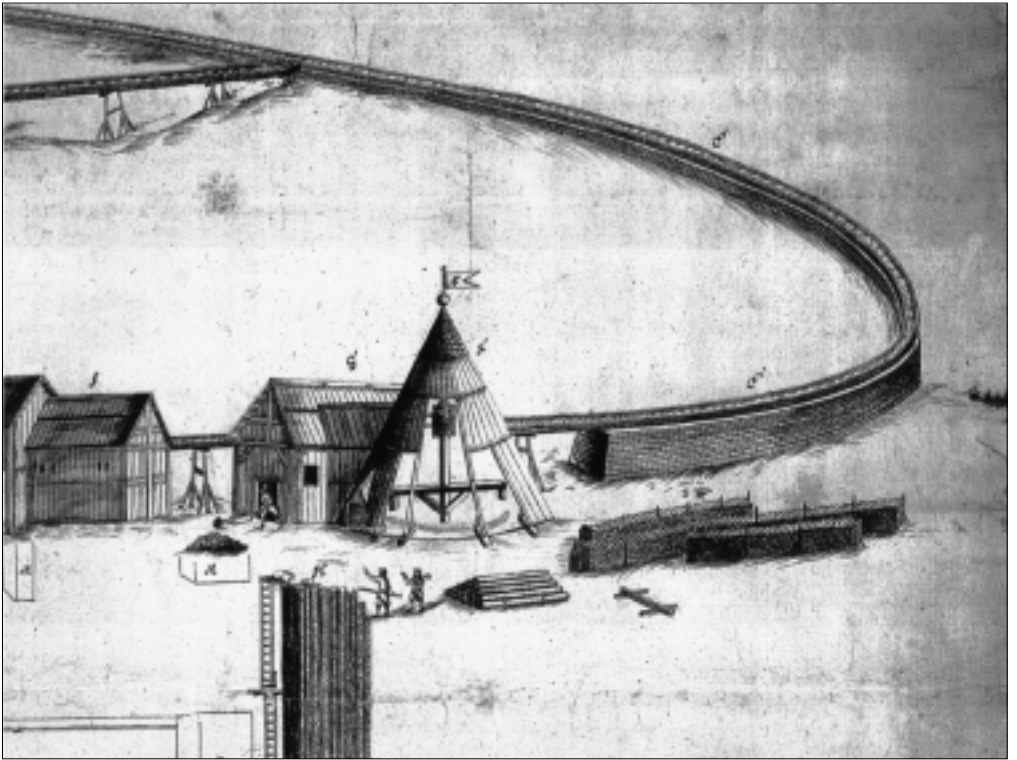
De bergen in de omgeving van Kongsberg bestaan hoofdzakelijk uit leesteenlagen, die in noord-zuid-richting aflopen en die op bepaalde plekken zwavel en koperhoudend erts bevatten. In Kongsberg worden deze rotslagen 'Fahlbanden' genoemd, waarschijnlijk vanwege de okerachtige kleur. In de Permatijd, tussen 280 en 250 miljoen jaar geleden, veroorzaakte vulkanische activiteit in het gebied rond Oslo opstuwing van de grondlagen in oost-west-richting. In de hierdoor ontstane spleten en barsten ontstonden aders waarin zilverionen, natrium en andere mineralen zoals kalk, kwarts en fluoride voorkwamen. De zilverionen reageerden op de vermenging met deze mineraalhoudende grindaders waardoor incidenteel zilvererts ontstond, naast kalksteen of kwarts.

Kongsberg is één van die zeldzame plekken op de wereld waar veel zilvererts wordt gevonden en gedolven.

De geschiedenis van de Kongsberg Zilvermijnen toont het belang aan van de wijze waarop de mens gebruik maakt van nieuwe kennis en ontwikkelingen voor productieve doeleinden. Tot 1870 bedroeg het jaarloon van een mijnwerker de tegenwaarde van ongeveer 1 kg zilver. In het jaar 2000 was de levensstandaard gestegen tot meer dan het tienvoudige. De technologische vooruitgang, onder andere door het verbeterde energiegebruik, heeft er voor gezorgd dat de zilverprijs sterk daalde. Toen de Kongsberg Zilvermijnen in 1958 gesloten werden bedroeg had het jaarloon de tegenwaarde van circa 60 kg zilver en in het jaar 2000 zou deze waarde circa 320 kg zilver hebben bedragen.

Vroege geschiedenis

Al in 1490 was er in dit gebied sprake van mijnbouw. In Kopperbergselva, ten westen van Kongsberg, werd koperpyriet gevonden. Vanaf 1537 werd er mijnbouw in het aangrenzende Telemarkgebied ontwikkeld. In het begin van de zeventiende eeuw overwoog koning Christiaan IV (1577-1648) op grond van de slechte resultaten van een onderzoek alle mijnbouw op te heffen, toen hij in 1623 het veelbelovende nieuws ontving dat er in Kongsberg zilver gevonden was. Twee boeren, Kristoffer Arnesson Loftstuen (of Grosveld) en Arne Velp, waren in 1623 met hun gezinnen en vee naar hun zomerverblijven in de bergen getrokken. Op een avond kwamen Kristoffers zoon Jacob en Arne's



Segen Gottes-groeve, circa 1700.

stiefdochter Helga thuis met een paar zwarte stenen, die zij in het weiland hadden gevonden. Kristoffer herkende deze stenen direct als zilverhoudend erts. Zij slaagden erin enkele stenen te smelten en probeerden het zilver te verkopen in Drammen en Skien. Toen Arne echter, verdacht van de verkoop van gestolen zilver, gearresteerd werd, moest hij de vondst wel aan de autoriteiten openbaren.

Organisatie van de mijnbouw

In die tijd waren in Europa diverse oorlogen uitgebroken waardoor er enkele sterke machtsconcentraties ontstonden, die een sterke economische groei doormaakten. Edele metalen werden geaccepteerd als betalingsmiddel. In de zeventiende en achttiende eeuw volgde de landelijke overheid de ontwikkeling van de Kongsberg Zilvermijnen dan ook nauwgezet. De zilverwinning begon in de late herfst van 1623, op de plek waar de kinderen de stenen hadden gevonden. De mijn werd 'Koningsmijn' genoemd. Het jaar daarop bezocht koning Christiaan de mijn en besloot tot de bouw van de stad Kongsberg (Koningsberg). De stad ontstond op een droog plateau naast een waterval in de rivier Lågen. Hierdoor was er voldoende water en energie beschikbaar voor de eerste noodzakelijke installaties: een klopmachine en een wasmachine om het zilver en de steen te scheiden, en een smeltoven. In de omgeving werden zaagmolens geïnstalleerd om de mijn en de nieuwe stad van de hoogst noodzakelijke bouwmaterialen te voorzien. Vloten vervoerden het brand- en timmerhout over de rivier naar de mijn en de stad. In Noorwegen had men in die tijd weinig ervaring met mijnbouw. Daarom werden vakmensen uit Duitsland aangetrokken. Tijdens de eerste jaren werden steeds meer vindplaatsen ontdekt en zo werd de structuur van de zilveraders al snel duidelijk. Men vond ten westen van Kongsberg twee pyriet-ertsaders op verschillend niveau. Deze plaatsen kregen vanwege hun ligging de namen 'Bovenbergmijn' en 'Onderbergmijn'.

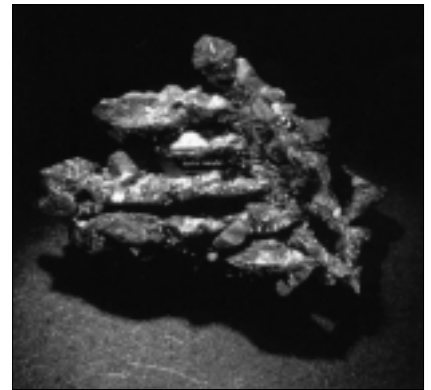
De zilverwinning

Al gauw bleek dat de rotsen in Kongsberg zo hard waren dat er gebruik gemaakt moest worden van verhitting om het gesteente toegankelijk te maken. Hierbij werd hout tegen de rotswand opgestapeld en naarmate deze stapel verbrandde werd het gesteente tot op een diepte van 5 à 10 cm bros en ontstonden er barsten. Daarna kon men de stukken rots met hamer en beitel, moker, breekijzer en houweel loshakken. Vanaf circa 1680 werd ook wel met buskruit gewerkt, maar dat was aanzienlijk duurder en vaak minder effectief. Het werd wel toegepast voor het in stukken breken van grote rotsblokken. Erts en afval werden in het begin met de handlieren omhoog gehaald. Toen de schachten dieper waren werden paarden ingezet. Grondwater werd weggepompt door middel van kleine handpompen, later vervangen door watermolens. In de omgeving werden ten behoeve van deze watermolens dammen, kanalen en aquaducten aangelegd om kunstmatige meertjes te vormen. Deze waren vaak erg klein en kregen weinig watertoevoer, zodat de bedrijfsactiviteit nogal eens stil kwam te liggen. De boeren uit de omgeving waren verplicht tegen betaling voor de nodige paardenkracht ten behoeve van het transport te zorgen. Later werd het werk opgedragen aan diegenen die via een soort inschrijving de laagste prijs vroegen.

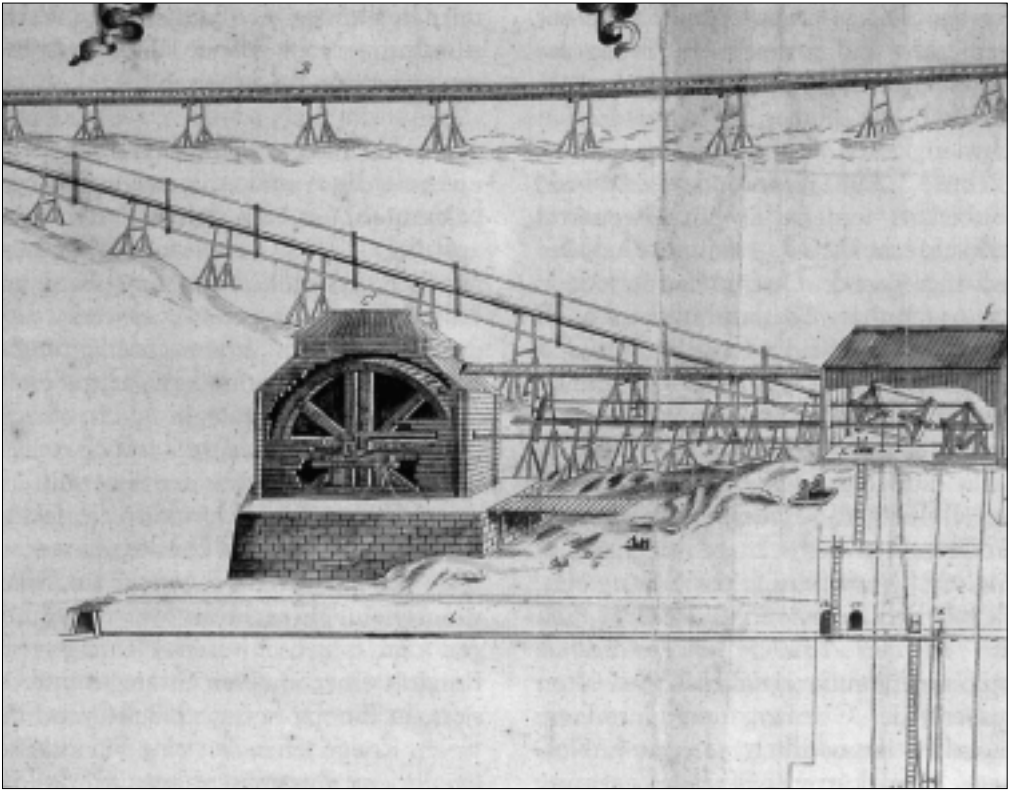
Nadat het zilver uit het opgegraven gesteente was afgescheiden werd het restafval in de nabijheid van de mijn opgeslagen. Op deze wijze ontstonden afvalbergen die goed bewaard zijn gebleven en de omvang tonen van het enorme werk dat in de voorbije eeuwen is verricht door de mijnwerkers. Het zilverhoudende erts werd in de klopmachines vergruisd, het zilver uitgewassen en naar de smelterij vervoerd. Daar werd het samen met pyriet gesmolten om steenafval te kunnen verwijderen. Tijdens het tweede smeltproces, waarbij lood was toegevoegd, werden het koper en andere onzuiverheden eruit gehaald. Daarna werd in een derde smelting het lood weer verwijderd, waarna het zilver gereed was voor een laatste en verfijnde bewerking waarbij munten werden geslagen. De Mijnmaatschappij gebruikte deze munten als betaalmiddel voor de mijnwerkers en de aanschaf van materialen.

Met de slechte verbindingswegen uit die tijd was de bevoorrading met voedsel, kleding en andere essentiële behoeften van een in het binnenland gelegen stad als Kongsberg niet eenvoudig. In perioden van een zilverproductie was de mijnmaatschappij vaak niet of nauwelijks in staat de lonen uit te betalen. De arbeiders moesten dan voor hun inkopen krediet opnemen. Als gevolg hiervan gebruikten de meeste mijnwerkers om zichzelf van voedsel te kunnen voorzien een stuk land om een koe of een ander dier daarop te laten grazen en om groente of zelfs wat graan te telen. Deze zogenaamde 'Lokken' speelden een belangrijke rol bij de voedselvoorziening van de bevolking van de stad tot aan het eind van de Tweede Wereldoorlog.

Er werd twaalf uur per dag, van maandag tot en met vrijdag, gewerkt. Op zaterdag was men meestal vrij. De mijnwerkers liepen elke dag van de stad naar de mijn of gebruikten hun ski's. Dit betekende dat bij de verderaf gelegen mijnen er slechts vier à vijf effectieve arbeidsuren overbleven. De Kongsberg Zilvermijnen behandelden hun werknemers beter dan in andere vergelijkbare bedrijven gebeurde. Al in de zeventiende eeuw was er een aantal sociale voorzieningen ingevoerd, zoals ziektegeld, pensioenen, gratis medische hulp en medicijnen. Na verloop van tijd werden basisscholen en middelbare scholen opgericht, terwijl er beurzen beschikbaar kwamen voor de bestudering van mijnbouw in andere landen.



Zilvererts.



Segen Gottes-groeve, circa 1700.

De Kongsberg Zilvermijnen waren als staatsbedrijf opgericht, maar tijdens de moeilijke financiële jaren die Denemarken-Noorwegen doormaakten als gevolg van de Dertigjarige Oorlog, kwam de leiding van de maatschappij na 1628 in particuliere handen. Sinds de staat echter in 1683, op grond van mismanagement, de eindverantwoordelijkheid weer overnam, zijn de mijnen altijd een staatsonderneming gebleven.

De Zilvermijnen in de zeventiende en achttiende eeuw

Het was niet eenvoudig een zo grote en complexe onderneming te beginnen in een zo moeilijk toegankelijke omgeving. In 1640 evenwel waren de startproblemen overwonnen. Daniel Barth, een bekwaam man, hield de leiding van zowel de stad als de onderneming strak in de hand. Hij introduceerde nieuwe technologie in de smelterij en voerde het gebruik van waterkracht in de mijnen in. Deze koers werd door zijn opvolgers voortgezet, echter gehinderd door de voortdurende wisseling van eigenaars en door perioden waarin het ontdekken van nieuwe zilvervindplaatsen uitbleef.

In 1685 concentreerde de leiding van de mijnen zich op de mechanisatie van de watertoevoer en afvoer in de mijnen. De veelal kleine watersystemen werden samengevoegd. De muntproductie werd van Kristiana (nu Oslo) naar Kongsberg gebracht, om de transportkosten te beperken en betere controle mogelijk te maken. Men realiseerde zich dat het steeds moeilijker zou worden om zonder tunnel of mijnschacht de lucht op de diepst gelegen delfplaatsen te verversen en het grondwater af te voeren.

Na 1720 ontdekte men zilvererts op andere plaatsen, in het bijzonder bij het noordelijker gelegen Flesberg. Het bedrijf kende in die jaren ups en downs. Vele mijngangen waren te diep geworden om de met paardenkracht gedreven machines te kunnen gebruiken. Men ging voor de liften in de schachten meer en meer over op door water-

kracht gedreven machines. De nieuwe watermolens hadden omkeerbare schoepen en waren naar twee richtingen te gebruiken. Rond 1740 werd het kanalen- en aquaductensysteem zodanig gewijzigd dat er meer machines konden worden ingezet bij dezelfde hoeveelheid water.

In de periode 1737 tot 1756 werd er gelijkmatig geproduceerd, er was groei en de arbeiders waren er zeker van dat hun lonen werden uitbetaald. Hierna richtte men zich meer op de bouw van nieuwe klopmachines om een aantal nieuw ontdekte zilveraders ten noorden en ten zuiden van Kongsberg te exploiteren. Ook werd het weinig zilverhoudend erts uit de twee oude vindplaatsen intensiever bewerkt. Jammer genoeg voor de zilvermijnen draaide dit uit op een fiasco. Rond 1750 was de Deens-Noorse staat, die een financiële crisis doormaakte als gevolg van de vele Europese oorlogen, meer geïnteresseerd in het speculeren met het zilver uit Kongsberg op de korte termijnmarkt dan in een lange termijnplanning van de zilverproductie.

Deze periode kenmerkte zich vooral door tegenstellingen in het bedrijfsbeleid. Aan de ene kant investeerde men veel tijd en geld aan de oprichting van de Mijnbouwhogeschool, één van de eerste Europese instellingen waar mijnbouwingenieurs konden worden opgeleid. Tegelijkertijd werd de nieuwe kerk voorzien van een prachtig en erg duur rococo interieur. Deze nieuwe stijl stond bekend onder de naam 'Rozenschilderingen'. Aan de andere kant ontbrak het vaak aan geld om de lonen te kunnen uitbetalen, waardoor de arbeiders hun schulden niet konden betalen en er onder de bevolking hongersnood ontstond.

Deze situatie was de directe aanleiding tot het ontstaan van de eerste 'moderne' arbeidersbeweging. Voorman Lars Storhoff bracht zijn medewerkers bij elkaar voor een lange en intensieve protestactie tegen de regering. De directie werd hierop door de overheid gedwongen verbeteringen aan te brengen in de levensomstandigheden van de bevolking. Het kostte Storhoff echter zijn vrijheid. Hij werd gedwongen als militair naar West-Indië te gaan. Tijdens de overtocht is hij waarschijnlijk overleden. Hoewel de overheid zich wel verantwoordelijk voelde voor haar onderdanen en naar hun klachten luisterde, vond men het toch te ver gaan als men zich ging organiseren en de zaak in eigen handen ging nemen.

Na 1770 ontstond een periode van rationalisering door het terugbrengen van het aantal arbeidskrachten en verbeteringen in de mijntechnologie. De nieuwe directie realiseerde zich dat verdere exploitatie van de oude diepe Oberbergmijn alleen mogelijk was als er zo diep mogelijk een mijngang werd aangelegd om het grondwater te kunnen afvoeren. Ook was er veel meer water nodig voor de machines. Zij begon met de uitbreiding van het water-voorzieningssysteem en het boren van een nieuwe mijngang, de Kristian-VII-galerij. Deze gang liep van het zuiden naar het noorden door de gehele Oberberg en moest in de mijn uitkomen op 300 meter diepte. Omdat er grote problemen ontstonden bij het boren begon men aan een tweede gang, de Frederiksgalerij, circa 100 meter hoger. Deze kostbare activiteiten brachten de onderneming al gauw in grote financiële problemen. Na een aantal succesloze pogingen om de kosten te reduceren werden de Kongsberg Zilvermijnen in 1805 hals over kop gesloten. Alsof het nog niet genoeg was brandde in 1810 de stad voor het grootste deel af, waarmee het voortbestaan van Kongsberg aan een zijden draad hing.

Op grond van goede vooruitzichten bleef ook na 1805 één vindplaats, de Juliane Mariemijn, onder leiding van de staat open, maar dat was tevergeefs. In een aantal mijnen werd daarnaast nog doorgewerkt door particuliere ondernemers. Om de werklozen na de sluiting van de mijnen werk en inkomen te verschaffen werden een kledingfabriek en een ijzerfabriek opgericht. Na 1814 kwam hier nog een wapenfabriek bij. Paul Steenstrup maakte zich als initiatiefnemer van de meeste van de maatregelen zeer verdienstelijk. Na het onafhankelijk worden van Noorwegen vertegenwoordigde hij zijn



Haus Sachsen-tunnel.

stad ook bij de Wetgevende Vergadering in Eidsvold in 1814.

Heropening van het mijnbedrijf na 1816

De nieuwe Noorse regering besloot al in 1816 het mijnbedrijf te heropenen. Dit besluit was gebaseerd op de uitkomst van een onderzoeksrapport dat het zorgvuldig delven van het erts, vooral in de Koningsmijn, winstgevend zou kunnen zijn. Daarnaast had de overheid het zilver nodig om munten te slaan voor de nieuwe Noorse staat. Men begon met de verdere aanleg van de Frederiksgalerij, waarvoor nog ruim 200 meter rots moest worden doorboord. De arbeiders stuitten echter op onvoorziene moeilijkheden, waardoor ernstige wateroverlast en problemen met de luchtverversing ontstonden. Opnieuw dook het gevaar op dat de mijn gesloten of verkocht zou worden. In 1830 vonden de mijnwerkers echter nieuwe ertsaders in de Koningsmijn. Deze aders waren zo rijk aan erts dat in twee jaar tijd de kostprijs van de heropening plus een flink overschot was terugverdiend. De mijnmaatschappij en de stad Kongsberg waren hierdoor verzekerd van een riant toekomst. Hierna bleef de mijnexploitatie gedurende dertig

jaar stabiel. Tijdens een aantal jaren dekte de winst zelfs 10% van de Noorse staatsuitgaven, hetgeen vergelijkbaar is met de huidige olieopbrengsten uit de Noordzee. Dit zegt overigens, net als in onze tijd, meer over de staatsuitgaven dan over de opbrengsten van het mijnbedrijf. Net zoals nu bij de oliewinning, leidde deze situatie ook toen al tot levendige politieke debatten.

In 1840 spitsten de verschillen van inzicht bij de leiding zich toe tussen degenen die de oude watermolens door moderne machines wilden vervangen en de mijngangen voor de afvoer van grondwater en erts wilden gebruiken, en anderen die aan de ouderwetse werkwijzen wilden vasthouden. Ook de voorstanders van modernisering hadden onderling grote meningsverschillen over de aanpak. Terwijl het gevecht over de verdere ontwikkeling van de zilvermijn doorging, ontwikkelde de nieuwe Kongsberger wapenfabriek geleidelijk aan een solide economische bestaansbasis. In 1850 was het aantal medewerkers opgelopen tot 150 man. Dit aantal bleef gedurende de rest van de eeuw gelijk. De andere ondernemingen hadden weinig succes, waardoor de bewoners van de stad afhankelijk bleven van de opbrengst van de activiteiten van de twee overheidsondernemingen.

Langzamerhand werden meer oude mijngangen heropend: in 1836 de mijn 'Gods hulp in nood' en in 1866 de mijn 'Haus Sachsen'. Na 1880 werd de zilverwinning, als gevolg van de val van de zilverprijzen en de lage zilveropbrengst uit de heropende mijnen, uitgebreid naar nieuwe vindplaatsen. Een van de oorzaken van de lage zilverprijs was de invoering van de goudstandaard in veel landen.

Dit alles vroeg om meer effectieve, betere machines en apparatuur zoals turbines en waterpijpmachines in 1868 en dynamiet in 1870. De stad werd aangesloten op het elektrische spoorwegnet met verbindingen naar Drammen en Oslo. In 1880 werd elektrische verlichting aangelegd en werden de stoommachines geïntroduceerd, en in 1890 de nieuwe klop machines. Tegelijkertijd werd zowel de Unterberg als de Kristiangalerij als

transportweg ingezet, wat ertoe leidde dat de ertsbewerking in de bedrijven te Saggrenda geconcentreerd werd. Tijdens de eerste jaren van de twintigste eeuw werd in de Koningsmijn een hoogspanningcentrale geïnstalleerd die genoeg elektriciteit kon leveren voor alle machines. Door gebruik te maken van elektriciteit werd het ook mogelijk in waterbassins het zilver van het overige erts te scheiden door middel van natriumcyanide.

Ondanks deze verbeteringen begonnen er tekorten in de bedrijfsresultaten op te treden en van 1920 af kwamen deze tekorten elk jaar voor. De slechte economische situatie na de Eerste Wereldoorlog maakte alles nog veel erger. Met een korte onderbreking aan het eind van de jaren twintig duurde de slechte tijd voort totdat de Tweede Wereldoorlog uitbrak.

De meeste werknemers reisden wekelijks van Kongsberg naar de arbeiderswoningen, 'sakterhusene', in Saggrenda. Zij hadden een vast loon, goede arbeidsomstandigheden, verzekerde medische hulp en pensioen. Een baan bij de mijnen was ondanks de tienurige werkdag dan ook erg in trek.

Terwijl de Kongsberg Zilvermijn Maatschappij tekenen vertoonde van stagnatie en onzekerheid waren de vooruitzichten voor de Kongsberg-wapenfabriek goed. Men was met de productie van het beroemde Krag-Jørgensengeweer begonnen in 1889. De periode tot 1918 werd gekarakteriseerd door herbewapening, waardoor er betere machines en training van de medewerkers nodig waren. Tijdens de periode van depressie na de Eerste Wereldoorlog introduceerde de leiding een aantal civiele producten. Vooral geweren voor de walvisvangst waren winstgevend.

Kongsberg van mijnstad naar industriestad

De Tweede Wereldoorlog heeft geen grote invloed op de Kongsbergse industrie gehad. De wapenfabriek, die van strategisch belang was, werd nauwgezet gecontroleerd door de bezettende macht. De zilvermijnen werden onbelangrijk geacht en consequent genegeerd.

In de naoorlogse periode werd de wapenfabriek ingezet bij de heropbouw van het land. Tegen het eind van de jaren vijftig werden zowel civiele als militaire producten gefabriceerd en werd de onderneming een tijdlang als het vlaggenschip van de Noorse mechanische en technische industrie beschouwd. De economische crisis in 1987 veroorzaakte afsplitsing en gedeeltelijke verkoop van enkele bedrijfsonderdelen. Als gevolg hiervan heeft Kongsberg zich ontwikkeld tot een veelzijdige industriestad.

Met de zilvermijnen ging het minder goed. Direct na de oorlog werd het duidelijk dat zilver in andere streken goedkoper te delven was. Ondanks modernisering, rationalisering en allesomvattende onderzoeken moesten de Kongsberg Zilvermijnen na 335 jaar ononderbroken in bedrijf te zijn geweest, gesloten worden.

Vertaling uit het Duits en Engels: Henk Vente