

Een beschrijving van de allereerste spoorlijn in ons land met elektrische tractie, gebouwd in 1897, een lijn waarover tot nu toe maar weinig bekend was.

De elektrische smalspoorweg van de suikerfabriek te Groenendijk

Niet zo lang geleden kon ik de hand leggen op jaargang 1943 van het tijdschrift „Spoor- en Tramwegen”. Het was een tijd waarin om redenen van censuur veel actuele zaken moesten blijven liggen en wellicht was dat mede de aanleiding voor een uitgebreide discussie over wat de oudste elektrische tramlijn in ons land is geweest. Naast veel speculaties waar we thans, beter geïnformeerd, alleen nog maar om kunnen glimlachen, is er ook een intrigerende verwijzing in te vinden naar een in 1897 ten behoeve van een suikerfabriek „bij Breda” aangelegde elektrische smalspoorlijn. Dit zou de eerste elektrificatie in Nederland met bovenleiding zijn geweest. Als bron werd een artikel in de „Elektrotechnische Zeitschrift” van februari 1898 genoemd.

Dankzij een grote bedrijfsbibliotheek was het niet moeilijk dit tijdschrift in handen te krijgen en het daarin aangetroffen artikel bleek dermate informatief dat het zonder meer als basis voor het onderhavige kon dienen. Daarnaast konden belangrijke aanvullende gegevens worden verkregen dankzij de enthousiaste medewerking van enkele NVBS-leden.

De firma Arthur Koppel

De bekende Berlijnse locomotievenfabriek Orenstein & Koppel vindt zijn oorsprong in een op 1 april 1876 opgerichte handelsonderneming die zich bezig hield met de verkoop van industrieel smalspoormateriaal, voornamelijk rails en wagentjes. Men beschikte over een eigen werkplaats waarin ingekochte materialen zo nodig konden worden aangepast of gewijzigd. Directeuren van deze bescheiden onderneming waren Benno Orenstein en Arthur Koppel. De eerste was een succesvol handelaar en de tweede een kundig ingenieur, een combi-

Een zojuist bij de fabriek aangekomen trein met bieten wordt gelost. Links ligt het omloopspoor.



natie die menige onderneming tot grote bloei heeft gebracht. Na een periode van voorspoedige ontwikkeling gingen de partners in 1885 toch uit elkaar, waarbij Orenstein de firma naam mocht handhaven en Arthur Koppel voor vijf jaar het recht op de exclusieve uitoefening van de exportactiviteiten kreeg. Op 16 februari 1909, kort na de dood van Arthur Koppel, fuseerden de beide firma's weer.

In het licht van zijn technische achtergrond valt het niet te verwonderen dat Arthur Koppel na 1885 de eigen productie van smalspoormateriaal krachtig ter hand nam. Ook verzamelde hij een indrukwekkend aantal patenten voor verbeteringen en vernieuwingen op zijn naam. Tijdens de industrietoonstelling die in 1896 in Berlijn werd gehouden, verraste hij de wereld met een verplaatsbare smalspoorlijn met bovenleiding. Het belangrijkste kenmerk hiervan was dat zowel het spoor als de bovenleiding door betrekkelijk ongeschoold personeel in korte tijd konden worden aangelegd. De bovenleidingmasten werden daarbij via een verlengde voet aan het spoor bevestigd, een systeem dat nog steeds bij bruinkoolmijnen – met name in de DDR – kan worden aangetroffen. Voor een snelle montage van de bovenleiding was een speciale lorrie ontwikkeld.

Arthur Koppel had zijn uitvinding een jaar tevoren beproefd bij de suikerfabriek Schottwitz in de buurt van Breslau (thans Wrocław). De eerste klant zou echter een Nederlandse suikerfabriek worden . . .

De Nederlandse suikerindustrie

Het gebruik van suiker is bepaald niet van alle tijden. In de Romeinse tijd en in het Europa van de Middeleeuwen was honing de enige, en bepaald niet goedkope, zoetstof. Na de tijd van de grote ontdekkingsreizen werden de Nederlandse en Engelse koloniën de grote leveranciers van rietsuiker. Dat ook uit „bietekroten” suiker kon worden gewonnen, was weliswaar bekend, maar vergeleken met suikerriet was het suikergehalte van de bieten dermate minimaal dat productie niet lonend bleek. Dit werd echter anders toen Napoleon met zijn „Continente Stelsel” de handel tussen Engeland en het Europese vasteland lamlegde. In Nederland dateren de eerste suikerfabrieken dan ook van rond 1810. De productie was echter kostbaar en de kwaliteit kon het niet halen bij die van rietsuiker, zodat ze, na de val van de Franse keizer, weer snel van het toneel verdwenen. Het onderzoek ging echter door en omstreeks 1860 waren de meeste technische problemen rond het raffinageproces opgelost. Bovendien waren inmiddels bietenrassen met een aanzienlijk hoger suikergehalte gekweekt. Een aanleiding om weer op de teelt van suikerbieten over te gaan, vormde de goedkope graanimport met stoomschepen uit de Verenigde Staten, die Nederlandse boeren dwong naar een ander product om te zien. Daarbovenop kwam nog de crisis in de verbouw van rapzaad en meekrap, doordat petroleum de functie van rapolie voor de verlichting had overgenomen, respectievelijk synthetische verfstoffen op de markt kwamen. Tenslotte vormde, cynisch genoeg, de afschaffing van de slavernij in de koloniën, waardoor de rietsuikerprijs steeg, een belangrijke stimulans.

In de periode na 1860 ontstonden alleen al in West-Brabant, waar de bietenteelt zich voornamelijk had geconcentreerd, zo'n twintig

De oorsprong van de eerste elektrische lijn was een in 1893 aangelegde smalspoorlijn, die alleen bedoeld was om eventueel vastgelopen schepen te kunnen lossen.



De situatie aan de haven, gezien in zuidwaartse richting. Een volle trein vertrekt in de richting van de fabriek.

suikerfabrieken. Deze plotselinge groei had een sterk speculatief karakter, want de toenmalige regering steunde de bietenteelt en de suikerindustrie met forse subsidies. De gevolgen bleven niet uit. De boeren konden de steeds groeiende productiecapaciteit van de suikerfabrieken onmogelijk bijhouden, met als onvermijdelijk gevolg dat rond de eeuwwisseling een groot aantal fabrieken zijn poorten moest sluiten. De overlevende trachtten door kartelvorming de bieteprijs te drukken, wat op zijn beurt weer aanleiding gaf tot de stichting van coöperatieve suikerfabrieken. De eerste coöperatieve suikerfabriek ontstond in 1909 in Dinteloord.

De suikerfabriek „Groenendijk”

Op 12 mei 1871 werd onder de naam „Van Campenhout & Compagnie” de beetwortelsuikerfabriek aan de Groenendijksche Haven opgericht. Deze stond in de gemeente Oosterhout en wel in de polders ongeveer een kilometer ten noorden van de weg die Oosterhout met 's-Gravenmoer verbindt en waarover van 21 september 1881 tot begin 1937 de stoomtram van de ZSM, later BBA, naar Dongen reed.

De Groenendijksche haven was een ca. twee kilometer lang zijkanaal van de rivier de Donge, omstreeks het begin van de achttiende eeuw gegraven. Aan het einde van het doodlopende kanaal bevond zich een zwaairom, bij het nog steeds bestaande gehucht Groenendijk. In feite was het de „dorpshaven” van de gemeente Dongen die ook de eigenaresse was. Het bevaren van de smalle Groenendijksche Haven was geen sinecure, aangezien de Donge zich op het punt waar deze aansluit als een getijderivier gedraagt. Vooral in de tijd dat schepen uitsluitend konden worden gezeild of gejaagd, brachten de sterke stroming en het regelmatig droogvallen van het kanaal nogal wat problemen met zich mee. Bovendien was de haven door de excentrische ligging voor het dorp Dongen zelf nauwelijks van belang en de gemeente liet zich dan ook slechts heel weinig aan het onderhoud gelegen.

De suikerfabriek had een eigen insteekhaven ter lengte van 250 meter haaks op de Groenendijksche Haven. Alles wijst erop dat de fabriek voor zijn bietenaanvoer geheel op het water was aangewezen. Van Campenhout had zijn zaken flink aangepakt. Volgens een statistiek uit 1874 werkten er tijdens de vier maanden durende campagne 300 personeelsleden, waaronder 125 vrouwen en meisjes. Ook waren er negen stoommachines. Het was toen een van de grootste suikerfabrieken van ons land.

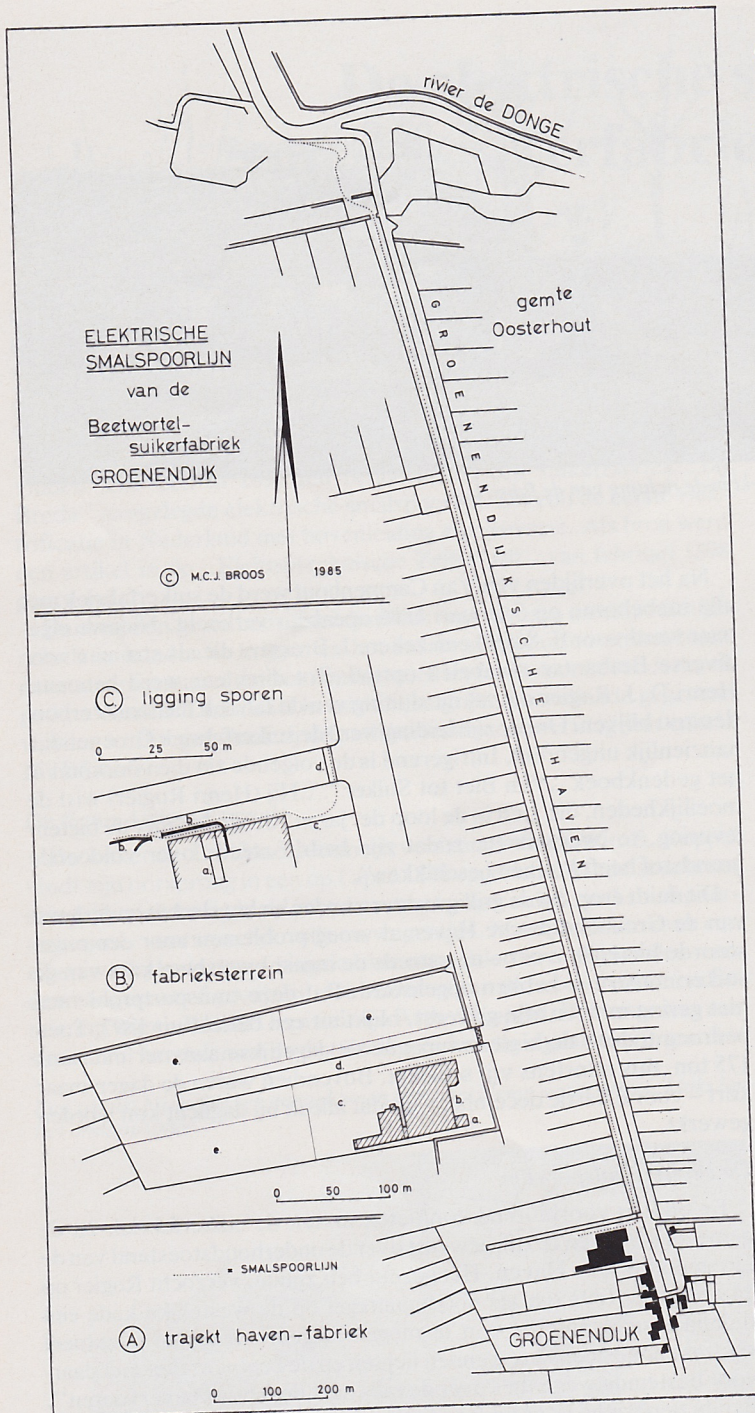
Na het overlijden van Van Campenhout werd de suikerfabriek met alle toebehoren op 5 januari 1886 openbaar verkocht. Nieuwe eigenaar werd voor fl. 86.000 een zekere J. Bressers die als stroman voor diverse Brabantse notabelen optrad. Tot directeur werd benoemd Henri D. J. Rogier die tot de sluiting van de fabriek daaraan verbonden zou blijven. Onder zijn leiding werd de suikerfabriek Groenendijk aanzienlijk uitgebreid. Intrigerend is de volgende zin die voorkomt in het gedenkboek „Van Biet tot Suiker”: „Hij (Henri Rogier) wist de moeilijkheden, die zich in de loop der jaren voordeden met de bietentoevoer, te overwinnen, zodat zijn bedrijf steeds over voldoende grondstof heeft kunnen beschikken”.

Dit duidt erop dat de grillige waterstanden en het slechte onderhoud van de Groenendijksche Haven al vroeg problemen voor een ongestoorde bietenaanvoer – nog steeds de meest kwetsbare kant van de suikerindustrie – hebben opgeleverd. Dat deze transportproblemen niet gering moeten zijn geweest, blijkt uit een bericht uit 1897. Toen bedroeg tijdens de bietencampagne de dagelijkse aanvoer minstens 175 ton, dus minstens vijf schepen. Bovendien waren de dagen maar kort – vooral hartje december – omdat alleen bij daglicht kon worden gewerkt.

De eerste smalspoorlijn

Er blijken voortdurend conflicten tussen de suikerfabriek en de gemeente Dongen te zijn geweest over de onderhoudstoestand van de Groenendijksche Haven. Het gezeur beu zijnde, verzocht Rogier op 14 augustus 1893 om als noodmaatregel op de westelijke kade een tijdelijke smalspoorlijn aan te mogen leggen, „teneinde eventueel vastgelopen schepen te kunnen lichten en de beetwortelen met daarvoor bestemde wagentjes over de rails naar de fabriek te vervoeren”. Reeds tien dagen later verleende de gemeente Dongen deze toestemming, op voorwaarde dat de rails na beëindiging van de bietencampagne zouden worden opgebroken. De fabriek liet het spoor echter liggen, wat weer een conflict met de gemeente opleverde. Toen ook het bestuur van de Willemspolder liet weten geen prijs te stellen op het steeds opbreken en aanleggen van de smalspoorlijn, gezien het daarmee gepaard gaande gegrave in hun waterkering, gaf de gemeenteraad zich op 3 juli 1894 gewonnen, „op voorwaarde dat overdag noch 's nachts wagentjes ongebruikt op de rails zouden blijven staan”. Bovendien bedong het polderbestuur dat ter wille van de begaanbaarheid een koolaspad tussen de rails zou worden aangebracht.

Een bijzondere draaibrug: als deze voor de scheepvaart werd geopend, moesten de stroomverbindingen voor de spoorlijn worden losgeschroefd, zodat de lijn stroomloos was.



Situatiekaart van de elektrische smalspoorlijn (tekening M. C. J. Broos)

- A. smalspoor (600 mm)
- B. a. woning directeur
b. fabrieksgebouwen
c. fabrieksterrein
d. insteekhaven
e. weiland, eigendom van de suikerfabriek
- C. a. elektrische centrale
b. spoelgoot
c. transportband voor pulp
d. draaibrug over de insteekhaven

Natuurlijk was deze oplossing nog verre van ideaal en we kunnen ons voorstellen dat de actieve Henri Rogier naar iets beters zocht. Wellicht heeft hij zelf de industrietentoonstelling in Berlijn van 1896 bezocht en daar de elektrische smalspoorlijn van Arthur Koppel in bedrijf gezien. Hij moet deze kans onmiddellijk hebben aangegrepen om de transportproblemen, die inmiddels het voortbestaan van zijn fabriek ernstig in gevaar brachten, definitief op te lossen. Op 8 maart 1897 vroeg hij het polderbestuur toestemming de smalspoorlijn van de kruin van de dijk naar de berm van de parallel lopende polderweg te mogen verleggen - onderweg schepen lossen was immers niet meer nodig - en tot de Dongekade te verlengen. Hieruit blijkt dat de oorspronkelijke lijn niet helemaal tot de havenmond doorliep, maar waarschijnlijk zo'n tweehonderd meter eerder bij de dijk eindigde. Voor het eerst wordt in dit verzoek over een spoorwijdte gesproken, namelijk 60 centimeter. Daarentegen wordt over elektrische tractie niet gerept . . .

Een beschrijving van de nieuwe lijn

We bezitten een vrij nauwkeurige beschrijving van de elektrische lijn. Voor het grootste deel liep deze kaarsrecht aan de landzijde langs de voet van de westelijke kanaaldijk. Aan het eindpunt bij de Dongekade lag een omloopspoor met tussen de twee sporen een opslagterrein waar de bieten lagen opgestapeld in afwachting van transport naar de fabriek. Bij de fabriek aangekomen, kruiste de smalspoorlijn eerst de insteekhaven door middel van een draaibrug om vervolgens scherp rechtsaf te buigen en naast het fabriekscomplex te eindigen. Ook hier lag een omloopspoor en tussen de twee sporen bevond zich de spoelgoot waarin de bieten werden gestort. De lijn had, zoals gezegd, een spoorwijdte van 600 mm. De bovenbouw bestond uit Vignola-rail op liggers. Dit type spoor werd door Orenstein & Koppel als een soort „bouwpakket” in de handel gebracht voor semi-permanente lijnen. Hellingen waren nergens steiler dan 1,7% en de minimum boogstraal bedroeg 9,5 m, dus zeer scherp. Hoeveel tijd de aanleg van de nieuwe lijn in beslag heeft genomen, weten wij niet, maar in ieder geval was hij voor de bietencampagne van 1897 gereed.

De grote bijzonderheid is natuurlijk dat de lijn elektrisch was. Zoals te verwachten viel, was de bovenleidingophanging zo simpel mogelijk uitgevoerd, maar merkwaardigerwijze niet volgens de door Arthur Koppel in 1896 gepatenteerde constructie met aan de rails bevestigde lichte stalen bovenleidingdragers. Dit kan worden verklaard uit het feit dat Arthur Koppel deze zeer lichte constructie alleen toepaste op lijnen die regelmatig moesten worden verplaatst.

In dit geval was de bovenleiding aan eenvoudige houten masten met ijzeren zijarmen bevestigd die op de „vrije baan” zo'n 30 à 40 meter uit elkaar stonden. Op het fabrieksterrein was daarnaast ook ophanging aan spandraden toegepast.

Opmerkelijk waren de voorzieningen aan de draaibrug. Alvorens deze kon worden geopend, moesten eerst de elektrische doorverbindingen van de bovenleiding en de rails (dit laatste ten behoeve van de retourstroom) worden losgeschroefd. Aangezien er geen voedingskabel door het kanaal was aangelegd, was de lijn vanaf dat moment stroomloos. Dit werd bij de gekozen exploitatievorm echter niet als een bezwaar ondervonden.

De stroom werd opgewekt door middel van een gelijkstroomdynamo van 17 kW die door een reeds aanwezige stoommachine van 550 kW werd aangedreven. De bovenleidingspanning bedroeg 550 V. De dynamo met de bijbehorende schakelapparatuur was geleverd door de Union Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlijn. De elektrische cent

De stroomtoevoer naar het huis van de eigenaar ging via een leiding die van 27 augustus 1894 tot 31 december 1902 was bevestigd aan de telefoonpalen van de ZSM-tramlijn Oosterhout – Dongen.

Een lege trein staat klaar voor vertrek naar de haven. Let op de ophanging van de bovenleiding! Rechts de pulp-transportband, uiterst links de draaibrug. Op de achtergrond ligt een zeilschip pulp te laden.



bevond zich in een afgescheiden gedeelte van het ketelhuis. Ook voor de komst van de smalspoorlijn werd al stroom opgewekt ten behoeve van de verlichting van de fabriek en het woonhuis van de heer Breslers in Dongen.

Het rollend materieel

Over het rollend materieel van de oorspronkelijke lijn is feitelijk niets bekend. Het is echter zeker dat van menselijke of dierlijke trekkracht gebruik is gemaakt. Arthur Koppel leverde in die tijd voor beide tractievormen aangepast rollend materieel in de vorm van lorries met duwstangen of koppelingen.

De enige trekkracht op de elektrische lijn was een door Arthur Koppel gebouwde locomotief, die uiterlijk nogal wat weg had van de stoomlocomotiefjes die de Machinefabriek Breda een jaar tevoren voor de tramlijn Den Helder – Huisduinen had gebouwd. De machine was naar schatting 2,5 meter lang bij een radstand van slechts 720 mm. Het gewicht bedroeg 3300 kg. Onder de vloer waren twee motoren van ieder 8 pk aangebracht die in tramophanging de beide assen aandreven. De elektrische installatie was ook hier geleverd door de Union Elektrizitäts-Gesellschaft.

De bestuurder beschikte over een schakelkast en een handrem van het type met een trekhandle, zoals later ook bij de Haagse 800-en is toegepast. Ook waren er een zandstrooier met voetbediening, een voetbel die tegen het kopscherm was bevestigd en, wellicht ten overvloede, ook nog een handbel aan de dakrand. Aan het andere uiteinde van de locomotief bevond zich een bankje voor een eventuele passagier. Het opvallendste attribuut was ongetwijfeld een forse Siemens sleepbeugel, met een sleepstuk van liefst 900 mm breed om bij een slordig aangebrachte bovenleiding toch nog contact te kunnen maken. Naast de bestuurder bood de locomotief nog plaats aan wat stukgoed of enkele passagiers. Uit fotomateriaal weten we dat Arthur Koppel vrijwel identieke locomotiefjes ook aan andere bedrijven heeft geleverd.

Niets wijst erop dat de locomotief over een onderdak voor de nacht beschikte, noch dat er faciliteiten voor onderhoud of reparaties waren. Dit kan achteraf nog wel eens voor problemen hebben gezorgd.

Het overige rollend materieel bestond uit, wellicht een veertigtal, stalen kipwagens, die zo uit de catalogus van Orenstein & Koppel waren besteld. Ze hadden een radstand van 650 mm en een nuttige inhoud van 1 m³. Ook moet er een op een lorrieonderstel gebouwde bovenleidingmontagewagen zijn geweest.

De exploitatie

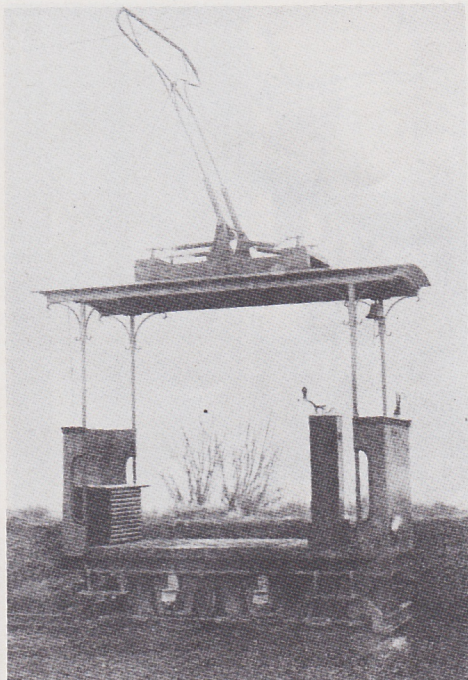
Herr Doktor Julius Werther, de auteur van het artikel in de „Elektrotechnische Zeitschrift“, geeft een gedetailleerd beeld van de wijze waarop de lijn tijdens de bietencampagne van 1897 werd geëxploiteerd. Om op volle capaciteit te kunnen draaien, moest per dag in zeven bedrijfsuren 175 ton bieten per trein van de Dongehaven naar de fabriek worden vervoerd, dit nog afgezien van de bieten die rechtstreeks per schip kwamen en in de fabriekshaven werden gelost. Hiervoor was het nodig dat de capaciteit van de spoorlijn tot het uiterste werd benut en dit gebeurde als volgt: onmiddellijk na aankomst van een uit twaalf wagens bestaande volbeladen trein bij de fabriek werden de bieten in de spoelgoot gelost. De locomotief liep ondertussen om, zodat de lege trein onmiddellijk weer kon vertrekken. Aan het haveneindpunt was inmiddels een tweede trein van twaalf wagens beladen die door de locomotief en passant, met achterlating van de lege trein, zover mogelijk werd teruggedrukt. Daarna kon via het omloopspoor meteen weer worden vertrokken. De auteur tekent daarbij aan dat bij een rijsnelheid van 17 km per uur met een lege en 14 km per uur met een beladen trein een omlooptijd van 20 tot 25 minuten werd gehaald. Dit zijn, gezien de omstandigheden, zeer hoge rijsnelheden.

Er was ook nog retourvracht in de vorm van klei die bij het wassen van de bieten afkwam. Deze werd gebruikt om het terrein bij de Dongekade op te hogen.

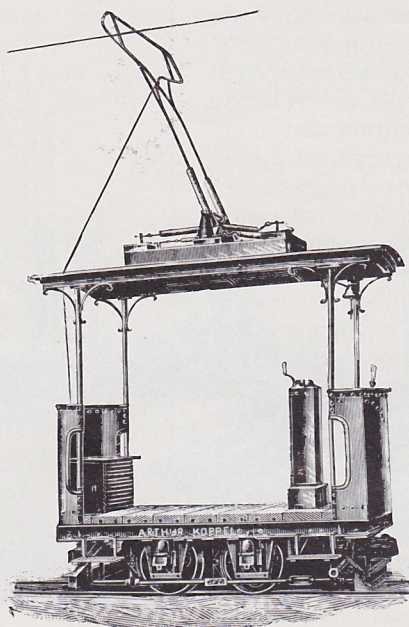
Tijdens de middagpauze lag het treinverkeer enige tijd stil, want dan werd de brug over de insteekhaven opengedraaid om schepen door te laten.

In het licht van de nogal geforceerde exploitatie gebeurde het beladen van de wagens aan de haven uiterst primitief, nl. met manden. Hiervoor was nogal wat personeel nodig en men kan zich dan

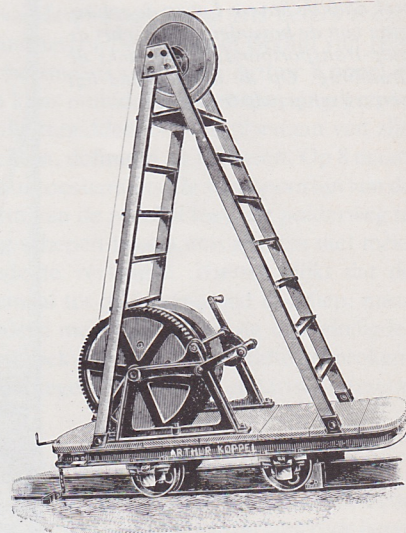
Vermoedelijk heeft de laatste trein in 1902 gereden, na een bestaan van 5 jaar; er is nu niets meer van te vinden.



Staatsiefoto van de locomotief, waarschijnlijk genomen aan de haven.



Ten behoeve van zijn catalogus liet Arthur Koppel aan de hand van de foto links deze houtgravure vervaardigen.



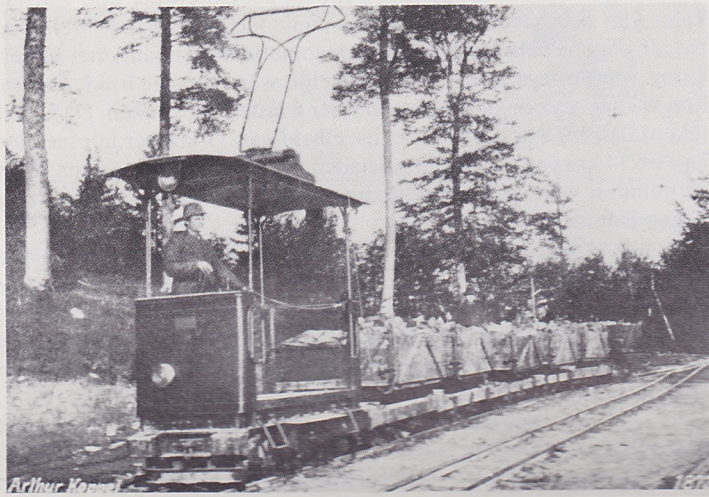
De door Arthur Koppel ontworpen bovenleiding-montagelorry die ook bij de suikerfabriek Groenendijk is gebruikt. Tijdens het verrijden van de lorry werd de bovenleidingdraad afgerold. Vervolgens werd de lorry vastgezet en de draad door middel van de haspel strakgetrokken. Daarna kon de bovenleiding aan de ophangpunten worden bevestigd.

ook met enige fantasie de trossen passagiers op de locomotief van de eerste en laatste trein van de dag voorstellen.

Het einde

De aanleg van een elektrische smalspoorlijn naar een wat toegankelijker waterweg heeft de sluiting van de fabriek uiteindelijk niet kunnen tegenhouden. Mede doordat de bietenteelt zich steeds meer naar het westen, met name naar de Zuidhollandse eilanden, ging verplaatsen, werd de locatie van de suikerfabriek Groenendijk steeds ongunstiger. Henri Rogier, die een kundig ondernemer was, heeft dit

Een soortgelijke locomotief als bij de suikerfabriek Groenendijk deed dienst bij de steengroeve van de firma Berneburg & Reuss te Helsa bij Kassel.



duidelijk ingezien. In 1901 fuseerde de fabriek te Groenendijk met de suikerfabriek „Janssens, Van Weel, Smits & Co” te Roosendaal, die daarop onmiddellijk zijn poorten sloot. Mr. A. J. I. M. Smits, een van de directeurs van de Roosendaalse fabriek, was in 1896 ook al mededirecteur van Groenendijk geworden. Op 31 december 1901 werd het particuliere bedrijf omgezet in een N.V.: de Naamloze Vennootschap „Beetwortelsuikerfabriek Groenendijk”. Het aandelenkapitaal à fl. 185 000 werd door de vroegere eigenaren opgebracht.

Het doel van deze financiële manoeuvre werd spoedig duidelijk. Aan het eind van de bietencampagne van 1901/1902 werd de fabriek voorgoed stilgelegd en het vrijgekomen kapitaal aangewend voor de oprichting van de N.V. Zuidhollandsche Beetwortelsuikerfabriek Oud-Beierland. In tegenstelling tot Groenendijk beschikte deze fabriek over uitstekende transportverbindingen, niet in de laatste plaats dank zij de in 1898 geopende stoomtramlijn van de RTM.

De gebouwen en installaties van de suikerfabriek Groenendijk werden in september 1905 openbaar verkocht. Ze brachten slechts fl. 14 850 op. Kort daarna werd alles afgebroken en de insteekhaven gedempt. De spoorlijn werd opgebroken en de rails en de kipwagens zullen ongetwijfeld bij een aannemer zijn terechtgekomen, maar wat er met de elektrische locomotief is gebeurd, is helaas onbekend.

Wie thans ter plaatse een kijkje gaat nemen wacht een teleurstelling. Van de situatie van negentig jaar geleden is niets meer terug te vinden of het zouden een paar huizen in het gehucht Groenendijk moeten zijn. Ook de Groenendijksche Haven is een aantal jaren geleden gedempt en het gehele gebied is herverkaveld. Zo resten nog slechts een paar archiefstukken die ons herinneren aan deze eerste Nederlandse elektrische spoorlijn.

Voor het samenstellen van dit artikel ben ik bijzonder veel dank verschuldigd aan de heren M. C. J. Broos, P. de Greeuw en J. H. S. M. Veen die kritisch hebben meegedacht en veel geduldig spitwerk in de archieven hebben verricht.

G. W. Stoer