

De grensdraad tussen Putte en Poppel

Inhoudsopgave

De grensdraad tussen Putte en Poppel.....	1
Inleiding.....	3
Bronnen en doel.....	3
Andere documentatie.....	4
Opmerkingen.....	4
Krantenartikelen m.b.t. doden en gewonden tussen Schelde en Poppel.....	5
Enige uitgekozen technische aspecten van de grensdraad.....	13
7 juli 1910 De Electricische Centrale.	13
5 februari 1911 In onderstaand rapport worden de 15 elektrische ongevallen...	13
30 april 1915 http://www.grenzgeschiede.eu/archiv/Elektozaun.pdf	14
1 januari 2004 "Let op, Levensgevaar"	14
23 oktober 2012 De spanningsopwekking.....	16
31 december 1909 Electricische rattenval.....	17
Reconstructie van de grensdraad langs de Belgische grens.....	18
Slachtoffers.....	18
Aanraking van spanning-voerende onderdelen.....	18
De draad en isolatoren.....	18
Stroom door het slachtoffer.....	19
Generator met de toevoerleidingen.....	19
Brandstof voor de aandrijving van de turbine.....	19
Resumerend.....	19



Brochure: De dodendraad aan de grens te Kinrooi

5 Inleiding

[Het volgende artikel is samengesteld op verzoek van Mas van Putten voor een TV-programma over de grens, getiteld 'De Grens VPRO met Tommy Wieringa'. Aan de hand van krantenartikelen in Nederlandse kranten kunnen zij ("DE FAMILIE") wellicht enige aspecten uit die tijd, nl. 1914-1918, belichten.]

10 [Verdere gegevens: Mas van Putten, 06-52474445, mas@defamilie.net, www.defamilie.net Schollenbrugstraat 4 bg 1091 EX Amsterdam, tel. 0020-6633303.]

Van het betreffende gebied is een zeer gedetailleerde kaart uit ca. 1910 op mijn website www.theelen.info te vinden, sectie Schelde-Minderhout. Tevens Minderhout-Lommel voor het oostelijk deel.

15 Uit de eerste kaart blijkt al dat het Belgisch Putte (aangegeven met Putten) buiten de grensdraad lag, d.w.z. dat er weinig belemmering voor grensverkeer was. Ook het gehele gebied rondom Poppel lag buiten de draad! Maar tussen deze plaatsen lag de draad vlakbij de grens.

20 Het "Transformatorenhaus" stond in Cappelle en via draden op 5 meter hoge palen naar de grens werd de eigenlijke grensdraad "gevoed".

Er waren meerdere doorgangen, o.a. op de weg van Putten naar Cappelle. De precieze situatie is op de kaarten - na nauwkeurige bestudering! - duidelijk aangegeven.

Bronnen en doel

25 Vanaf juni 1915 werden door de Duitse bezettingsmacht de grensversperringen tussen Nederland en het bezette België uitgebreid met een stelsel draden aan isolatoren - met daarop een spanning van 2000 V - die het overschrijden van de grens onmogelijk moest maken. Er kwamen verder op regelmatige afstanden wachthokjes met Duitse soldaten.

30 De smokkel van goederen en brieven - wat als spionage gezien werd - en het tegengaan van desertie waren de redenen tot deze drastische stap. De latere grenshekken tussen Oost- en West-Duitsland hebben hiermee hun voorganger.

35 Omdat bij een allereerste beschouwing van artikelen op Internet (sorry dat ik het zeg) veel onzin staat, zeker met betrekking tot technische aspecten, en omdat ook maar een slag geslagen wordt naar het aantal slachtoffers, heb ik de primaire bronnen in de Nederlandse kranten van destijds, die nu sinds enkele jaren beschikbaar zijn via kranten.kb.nl geraadpleegd. Tevens zijn enkele korte artikelen uit Duitse kranten voor de soldaten opgenomen. Een radio-uitzending van de SWR2 uit 2002 geeft nadere technische informatie.

40 Later werden artikelen gevonden uit kranten van Midden-Limburg op <http://roermond.x-cago.com/>. Elders, bijvoorbeeld op de websites van Belgische heemkundeverenigingen, worden aanvullende gegevens gegeven die ik praktisch ongewijzigd opneem op de datum waarop het bericht betrekking heeft. Bovendien heb ik in het Regionaal Historisch Centrum de kranten uit oostelijk Noord-Brabant doorgenomen. Helaas heb ik tot nu toe geen verdere Belgische kranten kunnen raadplegen, maar wellicht waren die m.b.t. het

45 onderwerp gecensureerd.

Daarom probeer ik
1. de technische uitvoering te reconstrueren, want hiervan ben ik niets tegengekomen, en

50 2. aan de hand van vermeldingen in de kranten kunnen we een schatting maken van het aantal slachtoffers.

Ik heb van Internet een aantal afbeeldingen "gepikt" die de zaak verlevendigen en visuele informatie verschaffen. Bovendien zijn er de originele kaarten beschikbaar gekomen die de loop van het hek, de doorgangen, de voeding-punten, e.d. weergeven. Deze kaarten zijn afkomstig van het Grevenbroekmuseum Hamont-Achel.

55 Hieronder vindt u dus de precieze weergave van krantenartikelen die op een of andere manier betrekking hebben op "de doodelijke draad".

60 In de krantenartikelen wordt bijna doorlopend het begrip stroom gebruikt als men spanning bedoelt, en als men stroom zou moeten gebruiken wordt meestal spanning geschreven. Men wist duidelijk nog niet veel van elektriciteit en de daarbij behorende begrippen. Ook de hedendaagse teksten geven geen of weinig blijk van kennis over elektriciteit in al zijn verschijningsvormen.

65 Dit artikel is strikt chronologisch opgezet. De onderdelen zijn óf zelf gevonden en uitgetypt óf overgenomen van andere websites. In het laatste geval wordt altijd de vindplaats vermeld! Voor de foto's is dat helaas niet zo duidelijk. Dezelfde foto is op talloze andere plaatsen te vinden.

Elders op www.theelen.info vindt u een artikel over de technische aspecten van de draad.

70 **Andere documentatie**

[Landkaart uit 1910 Minderhout-Lommel](#) (met dank aan Noël van Elsen van het Grevenbroekmuseum Hamont-Achel) en [Landkaart uit 1910 Schelde-Minderhout](#)
In mijn bezit is ook een foto van twee Nederlandse jongens (ooms van mijn moeder) die grenswachtje spelen bij een eigengemaakte grens. De foto is waarschijnlijk in de
75 gemeente Zundert of Roosendaal genomen. Mijn moeder komt uit Sprundel, vlakbij Agtmaal en Klein-Zundert waar haar familie vandaan kwam, en waar men - net als bij Roosendaal - wel veel van de draad gemerkt zal hebben.

Opmerkingen

1. De krantenartikelen en landkaarten alleen gebruiken voor het genoemde programma!
- 80 2. Het aantal doden en gewonden van de draad is onmogelijk met zekerheid vast te stellen. Maar van enkele personen zijn [bij de auteur] de namen bekend.
3. Op meerdere plaatsen heeft men korte secties van de draad als monument nagebouwd.
4. Omdat een groot gebied rondom Poppel buiten de draad lag, kan over de technische aspecten uit der aard van de zaak niet verteld worden.
- 85 5. Direct buiten Putte lag de draad er wel.
6. De diverse sectoren werden door verschillende wisselstroom-generatoren in fabrieken opgewekt. Bovendien kon een omschakeling naar een andere generator gemaakt worden, als dat nodig zou zijn.
7. Meer technische informatie is te vinden op mijn website; zoeken naar #99, #102,
90 #189 en ongenummerd de slachtoffers.
8. Ik heb in de loop van de afgelopen 2,5 jaar nogal wat reacties gehad van mensen in België. Daar leeft de zaak zeer!
9. Als afsluiting van de oorlog deden er zich in Hamont aan de grens nog een geweldige ontploffingen voor van munitie-treinen. Zie website!
- 95 10. Strikt gesproken kun je de draad langs de grensdus niet volgen van Putte naar Poppel, omdat beide plaatsen - en vooral Poppel - minder getroffen waren door de oorlog dan de andere grensplaatsen.

Paul Theelen, 23 oktober 2012

- 100 **Krantenartikelen m.b.t. doden en gewonden tussen Schelde en Poppel**
24 april 1915 **VAN DE BELGISCHE GRENS**
TURNHOUT 24 April. (Spec. Dienst) De Duitschers zijn bezig zich tusschen de forten Ertbrand en Stabreuck en het fort nabij Sasvliet te versterken. Daartoe worden aan palen laag bij den grond vier ijzerdraden boven elkaar gespannen welke door
105 isolatoren van de palen zijn gescheiden. Het lijdt geen twijfel of men heeft hierin een versperring te zien waarbij gebruik wordt gemaakt van een electricischen stroom. Op een onderlingen afstand van 50 Meter zijn bij de versperringen hooge palen
aangebracht die waarschijnlijk gebruikt zullen worden om er electricische lampen aan de bevestigen.
- 110 7 juni 1915 **[De Duitschers in België.**
SLUIS, 5 Juni (V. D.) De Duitse overheid is begonnen langs de grens elektrische draden te laten spannen. Met de personen die gedeeltelijk in Holland en gedeeltelijk in België wonen, wordt overleg gepleegd of ze wenschen te vallen binnen dan wel
115 buiten de draden.] [zie ook 8 juni 1915]
- 8 juni 1915 **Grensgevaar.** Blijkens mededeeling van het Duitse gezantschap zijn langs zekere gedeelten der Nederlandsch-Belgische grens elektrische geleidingen
120 aangebracht, waardoor van af 7 Juni een elektrische stroom wordt geleid, ten gevolge waarvan het aanraken van die geleidingen ernstige ongelukken kan teweegbrengen. De plaatsen waar deze elektrische geleidingen zich bevinden, zijn door de Duitse militaire overheden op duidelijke uit de verte goed waarneembare wijze aangegeven. ("St. Ct.")
- 125 15 juni 1915 - Vrijdag is bij Ossendrecht een 16-jarige jongen, terwijl hij door de draadversperring aan de grens wilde kruipen in aanraking gekomen met den stroom en op slag gedood. [...]
- 130 21 juni 1915 **WERKEN AAN DE VERSPERRING**
Putte. Aan de werklieden van Belgisch Putte en van Capellen, is dezen middag bekend gemaakt, dat zij zich kunnen aanmelden tot het verrichten van werkzaamheden voor de Duitse militaire overheid. De werkzaamheden zullen waarschijnlijk bestaan in het
135 aanbrengen van elektrische geleidingen langs de grens. Ongeveer 200 arbeiders kunnen werk bekomen.
Vooraf de doppers, dat zijn degenen, die van verschillende comité's ondersteuning ontvangen, worden dringend verzocht zich te komen aanmelden. - De Zoom.
- 140 2 juli 1915 **ELECTRISCHE DRAADVERSPERRING.**
Men schrijft ons uit Baarle Nassau-Grens:
Ook hier aan de grenzen zijn de Duitschers bezig, den gevreesden electricischen draad
aan te brengen.
Deze draad is gespannen vanaf het grens station in westelijke richting langs de grens tot Castelre en Minderhout.
Van hier volgt de draad niet het Noordwaarts inspringende stuk maar gaat van Castelré
145 door dit stuk heen over Meir naar de grens bij Zundert. Er ligt hier dus een stuk Belgisch gebied ten Noorden van den draad, nl. Meerle met Heerle, de Dreef en Belgisch Streijbeek.
- 150 10 juli 1915 **Grensafscheiding.**
De Duitschers werken hard aan 't plaatsen van geleidingen voor electriciteit langs de grens. Deze geleiding loopt van 't fort Ertbrand, langs Camphout naar Wildert en zoo verder tot bij Turnhout. Wilt de draad, waarop stroom komt, aangebracht is tusschen twee andere afrasteringen levert hij voor 't vee geen gevaar op.
- 155 16 juli 1915 **Grensgevaar.** VAN DE GRENS. 15 Juli. Over de grens bij Lage Mierde zijn gisteren drie personen door de draadversperring gekropen. Zekere de L. uit Rety is gedood.
- 160 17 juli 1915 **Ontsnapt.**
ROSENDAAAL, 17 Juli. (V.-D.) Hedennacht passeerde door de draadversperring een honderdtal Belgische vakmannen, meestal metaalbewerkers, die zich bij het Belgische konsulaat melden, om een pas te bekomen, om verder hun reis naar Engeland voort te zetten. Velen dezer werklieden waren werklieden bij de automobielenfabriek "Minerva" uit Antwerpen.

165

20 juli 1915 **Van de Belgische Grens.**

Men schrijft ons uit Eindhoven dd. 18 Juli:

170 Nabij Luijksgestel is de Duitsche grenswacht thans samengesteld uit Saksers, die sinds eenige dagen de Beiersche Landstormers vervangen hebben. De Beieren zijn via Hasselt naar het Yserfront vertrokken. In gemoedelijkheid doen deze Saksers voor zoover tot heden bekend is, niet onder voor den Beierschen Landstorm, die zeer bezadigd optrad.

175 Steeds wordt het toezicht aan de grenzen uitgebreid en verscherpt, vooral om het brievensmokkelen tegen te kunnen gaan. Waar de grens niet afgesloten is door draadversperring of door electriche geleidingen van hooge spanning, daar wordt sterk gepatrouilleerd, vooral door jonge soldaten, die aan de grenzen kunnen verpoezen om uit te rusten van hunne vermoeienissen en te bekomen van de ontberingen aan de vuurlinie.

180 Niettegenstaande dat verscherpt toezicht en de velerlei hinderpalen aan de grens trachtten nog steeds personen om verschillende redenen de grens te overschrijden. Niet steeds gelukt dit: gistermorgen omstreeks 4 uur trachtten 7 personen nabij Lommel over het Kempen-kanaal te zwemmen en alzoo de vlakbij gelegen Hollandsche grens te bereiken. Plots werden zij overvallen door een Duitsche patrouille; vier werden onmiddellijk gevangen genomen, terwijl de overige drie - met achterlaten van 185 hunne kleren - poogden te ontsnappen onder een waren Duitschen kogelregen. Aan twee gelukte het in veiligheid te komen, terwijl de derde doodelijk getroffen neerviel. Volgens verklaring kwam dit gezelschap uit Brussel, waar het tot heden zich had kunnen onttrekken aan het toezicht der Duitschers. Daar op den duur dit verborgen leven gevaarlijk kon worden, besloot het naar Holland te vluchten uit vrees bij 190 ontdekking naar een Duitsch gevangenkamp vervoerd te zullen worden: de poging is slechts ten deele gelukt, ondanks de kommernissen van den sluiptocht vanaf Brussel. Meermalen meldden zich nog personen bij de Vluchtelingen-comité's, die onder tal van ontberingen de grenzen van Holland konden overschrijden, maar vaak vertellen zij ook, dat meerderen van hun gezelschap gevangen zijn genomen op dien tocht. ja soms eenigen 195 zelfs gedood werden door een schot der patrouilleerde Duitschers.

22 juli 1915 **GRENSDRUKTE.**

Men schrijft ons uit Ossendrecht:

200 Het is aan de Platluis een gehucht onder deze gemeente iederen dag een drukte van belang. De toestand is daar eigenaardig, de grens is daar niet door een enkele draadversperring aangegeven doch men heeft aan de grens van ons land een prikkeldraad aangebracht voorts is een afstand van ongeveer 700 meter vrij gelaten waarop 300 personen wonen en daarachter is de groote draadversperring door de Duitschers aangebracht, en bevindt zich ook de electriche draad (hoogspanning) met 6 draden die 205 een laagspanning hebben, doch van dien aard, dat bij aanraking de dood onmiddellijk optreedt. Des ochtends tusschen 10-11 uur wordt van Duitsche zijde echter gelegenheid gegeven, dat personen uit ons land tot deze draadversperring worden toegelaten. Aanvankelijk was zulks minder bekend, doch de toeloop is dagelijks grooter aan het worden.

210 De grondslag van deze welwillendheid is hierin gelegen, dat op gemeld uur door sommigen per wagen soms vier en vijf voertuigen met paard bespannen de gesmokkelde bloem wordt overgebracht, terwijl anderen, wier voorraad niet zoo groot is per kruiwagen of zak de vergaarde bloem door eene bureel vervoeren. Voor velen echter, die familie of vrienden aan gene zijde hebben en zaken of anderszinds hebben te 215 verrichten is het eene welkome gelegenheid elkander daar te kunnen ontmoeten.

23 juli 1915 Gisternacht is andermaal, tusschen Ossendrecht en Sandvliet, een man aan den electriche draad blijven hangen; het lichaam was geheel blauw.

220 26 juli 1915 **De Duitschers in België.**

VAN DE N.-BRABANTSCHE GRENS, 25 Juli (V.-D.) Door den Duitschen grenswacht is in den nacht van Vrijdag op Zaterdag een Belg die door de draadversperring trachtte te sluipen, doodgeschoten.

225 In den nacht van Vrijdag op Zaterdag trachtten ook eenige Belgen de grens te passeeren. Een van hen wilde trachten de draden te verwijderen, maar moest het met den dood bekoopen.

30 juli 1915 Men meldt uit Esschen en Moestraten aan de Vlaamsche Stem:

230 Heden werd bekend gemaakt, dat de in deze twee gemeenten gelegen grenswachten naar het front zouden terugkeeren. [Esschen en Moestraten]

Vier Duitse grenswachten schenen genoeg van de vuurproef gekregen te hebben. Na hunne wapens en patroontassen te hebben afgelegd, zijn zij den draad overgegaan en hebben zich onder de gemeente Nispen laten interneeren.

235 3 augustus 1915 Men meldt uit Luijksgestel d.d. 1 Aug.
Nabij de grens alhier zijn 2 jongens gedood door de draadversperring en nabij Poppel twee meisjes doodelijk getroffen.

240 12 augustus 1915 **Smokkelarij.** De "Tel." bevat een schrijven uit Bergen-op-Zoom over smokkelarij op groote schaal, dat daar over de Belgische grens gedreven wordt. Er mag twee kilo rijst en twee kilo bloem per persoon vrij worden uitgevoerd. Het gevolg is dat tal van gezinnen met alle leden tusschen Putte en Ossendrecht den ganschen dag heen en weer gaan en aldus elk telkens twee kilo van elk van beide waren naar België brengen. Als zij dit acht maal per dag doen, wat zeer goed gaat, verdienen zij op het
245 prijsverschil f 15. Doet de heele familie alzo, dan wordt dus een zeer hooge dagverdienste bereikt. De weg is dan ook zwart van smokkelaars, een heele landverhuizing.

250 Daarenboven worden ook nog grootere hoeveelheden gesmokkeld of wel achter den rug der soldaten over de prikkeldraadversperring gegooid. Ook 's nachts wordt op enorme schaal gesmokkeld. Er zijn nu verscherpte kontrôle-maatregelen genomen, zonder dat er echter afdoende verbetering is gekomen. Dagelijks komen nog drie lichters rijst uit
255 Zaandam aan de grens, waarvan de heele inhoud overgesmokkeld wordt.

14 augustus 1915 **Hoogspanningsleiding.**
255 Men schrijft van de Belgische grens aan het Hgz.:
Dat er bij de Belgen de schrik in zit voor de electriche hoogspanning kan men hieruit het best besluiten, dat de Duitse grenswacht niet meer dagelijks groote groepen vluchtelingen naar de gendarmerie of de celgevangenis te Turnhout overbrengt
260 zooals dat vroeger geschiedde. Slechts een maal brengt zij iemand op, die bij den fantastischen draad om sluipt. Toch moet het de vorige week bij Castelré nog aan een heel gezin, bestaande uit een tiental personen, gelukt zijn, zich onder den draad door te graven.

16 augustus 1915 **AAN DE GRENS.**
265 Aan de grens onder Poppel ziet het er heel vreedzaam uit.
Dwars over den grooten straatweg naar Poppel alleen een walletje van steen en zand en dan wat verder een enkel prikkeldraadjie en verder niets tot afbakening der grenzen van Duitse zijde. Van electriche draden, die elders langs de grens dagelijks
270 slachtoffers vragen hier geen spoor. Alleen de gemoedelijke, reeds ietwat bejaarde landweer man houdt er de wacht op dezen eenzamen post. Hij is een van de 60 Duitschers, die gelegerd zijn in 't kasteel van den heer de Meester op een afstand van ongeveer 50 M. van de Nederlandsche grens.
Een der mannen van deze Duitse bezetting, dien we spraken, was afkomstig uit
275 Ludwighafen. En ofschoon hij nog niet medegestreden had aan 't front was hij toch al sedert een jaar niet meer in de gelegenheid geweest thuis te komen. Thans zou hij evenwel voor het eerst 14 dagen verlof krijgen. Bij die gedachte helderde het bleeke neerslachtige gelaat van den krijgsman op.
Dezer dagen was een "piekheld" zoo noemen de grensbewoners smadelijk de Duitschers
280 over de grens op Nederlandsch gebied verdwaald en zou hij juist in hotel de Golf een glas bier gaan koopen, toen hij door onze soldaten werd opgemerkt. Na er zich van verzekerd te hebben, dat de man te goeder trouw was geweest werd hij door onze soldaten aanstonds weer over de grenzen geleid.

30 augustus 1915 **SMOKKELEN.**
285 **ZUNDERT, 27 Aug.** In de laatste dagen kwamen hier weer vele belgische vrouwen en meisjes aan, wonende buiten de draadversperring, die met petroleum, meel of rijst de terugreis aanvaardden. Eenige werden aangehouden, moesten hunne smokkelwaar afgeven, terwijl proces-verbaal werd opgemaakt. Toch houdt het smokkelen nog steeds aan.

290 10 september 1915 **DOODGESCHOTEN.**
Men schrijft uit Baarle-Nassau-Grens:
Zaterdagavond wilde zekere Verstralen, landbouwer te Zondereijgen, België en wonende in de nabijheid van de grens, een brief overreiken aan zijn zoon, die sinds geruimen
295 tijd aan deze zijde der grens vertoeft.
Juist, toen de man den brief of de brieven over de electriche draden wierp sprong een Duitser uit het houtgewas en loste vijf schoten op den man. Deze stortte dood

neder. Het toeval wil dat de Duitse soldaat, die Verstralen neer schoot, bij dezen is ingekwartierd. De getroffene was 68 jaar oud.

300 HAMONT, 8 Sept. Op bevel der Duitse militaire overheid werd heden het verblijf ontzegd in het klooster der Eerw. Zusters Ursulinen alhier aan een aantal ambtenaren in Belg. Rijksdienst. Wij hebben eenigen hunner hunne toevlucht zien zoeken in de richting Holland.

Van een huishouden weten we dat ze de grens hebben kunnen overschrijden.

305 Verder kunnen we mededeelen dat gisteren te Hamont gedetacheerd zijn een 150-tal Duitse kurassiers. Ook wordt druk gesproken over eene nieuwe draadversperring, wellicht met electricischen stroom.

6 oktober 1915 **GRENSVERSERRING.**

Men schrijft ons uit Goirle:

310 Hedenmorgen zijn de Duitschers begonnen met het spannen van electricische draden langs de grens tegenover Huize Dennenoord, nabij Hotel du Golf.

7 oktober 1915 **O p ' t k a n t j e a f.** In de buurt van Roosendaal werden volgens

315 de Grw. per branchard aangebracht twee uit België ontvluchte personen, waarvan de één een schot in den arm, de ander een schot in het been gekregen had. In het Gasthuis alhier opgenomen, waren wij in de gelegenheid het volgende hieromtrent te vernemen:

De kellner J. C. en de chef-machinist L. D., lieden uit Antwerpen, waren besloten de grens over te gaan. Van de eene plaats naar de andere trekkend, kwamen zij nabij

320 Nieuwmoer aan de Hollandsche grens. Tegen den avond meenden ze de kans te moeten waarnemen en wisten onder den electricischen draad door te kruipen, door dezen met een porceleinen haak op te lichten. Bij het passeeren van den daarachter gespannen pin-

draad werden ze door de Duitse patrouille ontdekt en werden op hen een tiental schoten gelost, waarvan er echter gelukkig geen enkel doel trof. Nu waren ze op

325 Hollandsch gebied, maar de schrik zat er zoo in, dat ze besloten den morgen af te wachten, te meer omdat zij in de vaste overtuiging waren, dat zij, ook op het

Hollandsch gebied, eerst over een prikkeldraadversperring moesten klimmen. Van 9 uur tot 's morgens stonden ze daar zonder een vin te durven beroeren, terwijl de regen

voortdurend met stroomen naar beneden goot. Tegen half vijf, bij de eerste schemering kropen ze uit hun schuilhoek en bleven tot ongeveer 6 uur aan een boschkant liggen.

330 Nu het dag geworden was, wilden ze verder op zoek naar de Hollandsche grens, toen ze, op een paar honderd Meter afstand, een wachthuis met de Hollandsche vlag opmerkten.

Juist wilden ze daar heen loopen, toen een soldaat met 'n grijze capuchon op, hen aanriep te blijven staan. Beiden meenden, dat het een Duitse schildwacht was en

335 zetten het nu op een loopen naar het Hollandsche wachthuisje. Plotseling klonken daarop een viertal schoten, waarbij de kellner J. C. op den grond viel en ook z'n vriend merkte, dat hij geraakt was.

De geheele wacht schoot nu ter hulp en nu bleek, dat de beide Belgen door een Hollandschen schildwacht waren aangeropen en dat deze, toen zij niet bleven staan,


340 maar op den loop gingen, had geschoten. Zooals wij reeds schreven, was de kellner J. C. geraakt in het been en de machinist L. D. in de arm; beide verwondingen waren gelukkig niet gevaarlijk. Van daar werden ze naar het Gasthuis alhier overgebracht.

De getroffene L. D. is reeds als genezen ontslagen en naar Rotterdam vertrokken; de kellner J. C. zal echter nog een 14 dagen ter verpleging moeten achterblijven.

345 4 januari 1916 **O n d e r d e n " d r a a d " d o o r.** Twee Belgen van omstreeks 20 jaar zijn in den Nieuwjaarsnacht in de omgeving van het grensstation Baarle-Nassau-

Grens onder den electricischen draad door op ons grondgebied gekomen. Zij hadden bij zich een gebogen hout, bekleed met rubber. Dit drukten zij tegen den ondersten draad

350 en kropen er onder door. Naar hun zeggen, begaven zij zich naar Engeland en verder naar het front. Op dien dag waren in Baarle-Nassau ook vrouwen en kinderen, die met hun hebben en houden naar ons land waren gekomen.

8 februari 1916 Woensdagnamiddag arriveerden te Molenbeersel-grens  en 70 tal Duitschers om [de] draadversperring met electricischen [stro]om lang de Nederl.

355 Belgische grens [aan] te brengen. De tram, die dien avond om 7.30 van ? naar Maaseijck zou vertrekken werd [bij] de grens niet doorgelaten en arriveerde om 8 30 weer alhier. Sedert is de [tram]lijn op het Belgisch gedeelte gebar[rica]deerd met een hoop steenen en rijdt [de] tram alleen

Weert-Stramproij v.v.

360 Men vleit zich met de hoop, dat de [ver]binding zoodra de draadversperring ?ed is, weer zal tot stand komen.

2 maart 1916 **Uittocht uit Belgisch Putte.**

365 De vorige week, doch vooral gisteren, kwamen zeer vele huisgezinnen, meerendeels vrouwen en kinderen, door den draad gekropen, die Nederlandsch Putte van hen scheidde. Het was een treurige aanblik deze menschen op het Marktpllein uit de oude open of met een huif afgedekte wagens te zien komen [...]

8 maart 1916 **UIT BELGIE**

370 De Tel.- correspondent aan de grens schrijft ons d.d. 6 Maart:
Als de Christen een kerk bouwt, dan bouwt de duivel er een kapelle e nevens, zegt men in Vlaanderen. En dat blijkt ook weer te Koewacht, aan de Zeeuwsch-Belgische grens bij Axel.

375 Er is een Hollandsch en een Belgisch Koewacht, zooals er ook een Hollandsch en Belgisch Putten, Clinge, Overslag bestaat.
Hollandsch en Belgisch Koewacht hadden maar één kerk, die op Belgische gebied en nu achter de draadversperring staat. Reeds geruimen tijd schijnen de belangen van 't groote Deutsche leger en de bekende veiligheid in den rug het niet meer mogelijk te maken, dat de Hollandsche Koewachtenaars de Belgische kerk bezoeken. [...]

380 17 maart 1916 Te Roosendaal is gisteren en Deutsche onderofficier aangekomen, die te Baarle-Nassau over de grens was gegaan. Twee anderen waren, volgens hem, door den electricischen draad gedood; een vierde was doodgeschoten door de wacht. De deserteur vertelde, reeds aan het Oost- en Westfront gestreden te hebben en eenige malen gewond te zijn geweest; thans moest hij naar Konstantinopel, doch hij had er genoeg van en was te Turnhout gedeserteerd. Daar hij niet in uniform was, is hij niet geïnterneerd. Onder Wouw is gisteren een Deutsche grenswacht geïnterneerd.

17 maart 1916 **GEISOLEERD MEERLE.**

390 Men schrijft ons uit Ulicoten:
Ruim vijf weken is de Belgische gemeente Meerle door de sluiting van den electricischen draad geheel geïsoleerd geweest. Er liep geen tram, er kwam geen post, er mocht geen mensch door. Maandag werd de post voor de eerste maal weer doorgelaten; niet minder dan drie volle balen poststukken lagen te Hoogstraten opgehoopt. Ook rijdt de tram weer een enkele maal, doch alleen met één goederenwagen.
395 Door de Duitschers is de prijs der Boter gebracht van 5 op 6.50 fr. per kg.

17 maart 1916 **Gevlucht.** Bij Baarle-Nassau trachtten 4 Duitschers over de grens te komen. Een werd doodgeschoten, twee door den elektrischen draad gedood. Een heeft Nederland bereikt. Deze persoon, een Beier, had zoowel aan het Oost- als het Westfront gestreden, was 9 maal gewond en nu weer genezen zijnde moest hij naar Konstantinopel, doch zeide, er thans genoeg van te hebben.

17 maart 1916 Onder Wouw is nog een Duitscher geïnterneerd. Deze was in uniform. Door de Deutsche grenswacht te Esschen is de heer Ameels, o? en groothandelaar uit België, doch te Roosendaal verblijvende, over de grens gelokt, gevangen genomen en direct naar Antwerpen vervoerd. De aanleiding hiervan is niet bekend.

29 maart 1916 **Van de Belgische grens.**

410 Men schrijft ons van de Belgische grens:
Wij vernemen, dat de Duitschers alle beschikbare krachten bijeenzamelen met bestemming voor 't oostelijk front. Benoorden den draad zijn reeds ongeveer allen vertrokken. In Meerle moet slechts een viertal zijn achtergebleven. Personen uit Weelde vertelden te Baarle-Nassau, dat in hun dorp allen met onbekende bestemmin waren vertrokken. Uit het groote aantal Belgen, dat zich vandaag te Baarle-Nassau bevond, bleek althans dat er van Duitschen kant weinig toezicht wordt uitgeoefend. Van uit Weelde moet een 15-tal Duitschers zich over onze grenzen begeven hebben.

31 maart 1916 Omtrent het drama aan de grens, waarbij twee personen door den elektrischen draad werden gedood, meldt men aan het D. v. N.B. nader uit Baarle Nassau:

420 In den nacht van Dinsdag op Woensdag l.l. hebben vier personen getracht brieven te brengen uit België naar deze gemeente.
425 In de nabijheid van de Baarlebrug en der deze gemeente zijn zij achterhaald, op het grondgebied van Wortel, door Deutsche soldaten met het gevolg, dat één is gevallen in handen der Duitschers, één is ontkomen en twee tegen den draad zijn geloopen met het noodlottig gevolg dat zij hedenmorgen verkoold daaraan hingen.
Van ander zijde meldt men ons:

430 Tusschen Castelré en Baarle-Brug ?? ervan. De aldaar gestationneerde Deutsche post beweerde, dat zij den vorigen avond vier personen daar ter plaatse hadden gezien. Waarschijnlijk hebben deze gedurende den nacht beproefd aan de andere zijde te komen, wat aan twee het leven kostte. De dooden stonden nog rechtop en raakten met het hoofd den draad aan.

435 Toen op den dag de draden neutraal waren gemaakt, zijn de lijken door de Duitschers weggevoerd. Men meent, dat de getroffene personen uit Turnhout zijn.

5 oktober 1916 **Door den draad des doods!**

440 Woensdagmiddag werden te Rozendaal per branchard aangebracht twee uit België ontvluchte personen, waarvan de één een schot in den arm, de ander een schot in het been gekregen had.

De kellner J. C. en de chef-machinist L. D., beiden uit Antwerpen, besloten de grens over te gaan. Van de eene plaats naar de andere trekkend, kwamen zij bij Nieuwmoer aan de Hollandsche grens.

445 Tegen den avond meenden ze de kans te moeten waarnemen en wisten onder den electrischen draad door te kruipen door deze met een porceleinen haak op te lichten. Bij het passeeren van den daarachter gespannen prikkeldraad werden ze door de Deutsche patrouille ontdekt en werden op hen een 10-tal schoten gelost, waarvan er echter geen enkele doel trof.

450 Nu waren ze op Hollandsch gebied maar.... de schrik zat er zoo in, dat ze zich eens mochten vergist hebben, dat ze besloten daar in een sloot den morgen af te wachten, temeer omdat zij in de vaste overtuiging waren, dat zij, ook op het Hollandsch gebied, eerst over een prikkeldraadversperring moesten klimmen.

Van 9 uur tot des morgens stonden ze daar zonder een vin te verroeren, terwijl de regen voortdurend met stroomen neerviel.

455 Tegen halfvijf bij de eerste schemering kropen ze uit hun schuilhoek en bleven tot ongeveer 6 uur aan een boschkant liggen.

Nu het dag geworden was, wilden ze verder op zoek naar de Hollandsche grens toen ze, op een paar honderd meter afstands 'n wachthuis met de Hollandsche vlag opmerkten.

460 Juist wilden ze daar heen loopen, toen een soldaat met een grijze capuchon op hen aanriep te blijven staan. Beiden meenden dat het een Deutsche schildwacht was en zetten het nu op een loopen naar het Hollandsche wachthuisje. Plotseling klonken daarop een 4-tal schoten, waarbij de kellner J. C. op den grond viel en ook z'n vriend merkte dat hij geraakt was.

465 De geheele wacht schoot nu ter hulp en nu bleek, dat de beide Belgen door een Hollandschen schildwacht waren aangeropen en dat dezen, toen zij niet bleven staan, maar op den loop gingen, had geschoten.

Zooals wij reeds schreven, was de kellner J.C. geraakt in het been en de machinist L. D. in den arm, beide verwondingen waren gelukkig niet gevaarlijk. Beiden werden naar het Gasthuis overgebracht. L. D. is reeds als genezen ontslagen en naar Rotterdam 470 vertrokken. J. C. zal nog een 14 dagen ter verpleging moeten achterblijven.

6 oktober 1916 **De electrische grensdraad afgesneden?**

Sedert Zaterdagochtend gaat geen electrische stroom door de grensversperring. Men vermoedt, dat het smokkelaars gelukt is, de draad af te snijden.

475 Vanuit Baarle-Nassau, waar vele Belgen vertoeven, was het nieuws spoedig in de Belgische grensgemeenten bekend gemaakt en vele Belgen maakten 's nachts van de gelegenheid gebruik naar Holland te komen.

480 21 november 1916 De Duitschers zullen ook ten noorden van Turnhout en Hoogstraten 'n tweeden electrischen draad aanleggen.

Dit staat waarschijnlijk in verband met het groot aantal ontvluchtingen, die in den laatsten tijd voorkomen.

Meier. Ct.

485 23 november 1916 **Ontvluchte Belgen.**

Te Putte (N.-Br.) zijn Maandag 2 jongens uit Capelle (België) over de grens gekomen. Na een uur in een waterloop te hebben vertoeft, zijn zij onder den electrischen draad doorgestaan. Uitgeput kwamen zij op Nederlandsch gebied.

490 6 december 1916 **De wegvoering der Belgen.**

VAN DE GRENS, 5 Dec. (V.D.) Er zijn nog altijd veel Belgen, die aan de vervolging van de Duitschers zich door de vlucht willen onttrekken. Van ambtelijke Belgische zijde uit Turnhout vernemen wij, dat de Duitschers van Donderdag tot Zondagavond nabij de grens in een strook van 3 K.M. - verboden voor ieder die er niet woont - in de Kempen

495 650 mannen hebben aangehouden. Aan den draad hebben meer dan 20 personen den dood gevonden op de vlucht.

14 december 1916 Uit Esschen wordt dd. 12 Dec. aan de Grondwet gemeld: De Duitschers schijnen den laatsten tijd wat makker. Men hoort van geen aanhoudingen meer, evenmin
500 van deportaties naar Duitschland.

Wat ze wel doen is den smokkelhandel van uit Nederland ten zeerste begunstigen, wie of wat er overkomt, het komt er niet op aan, alles is welkom. Sedert een paar dagen is de toevloed van gesmokkelde buk, olie, boter, meel en andere levensmiddelen sterk toegenomen, maar jammer genoeg zien wij, bewoners van Esschen, daar al bedroefd
505 weinig van. Het grootste gedeelte pikken de Duitschers zelf in en de rest wordt door de heeren smokkelaar vastgehouden en tegen zeer hooge prijzen aan de bewoners achter den draad verkocht.

Met de bewoners achter den draad, onze buren van Calmpthout, Wildert, Wuestwesel, Cappelle, enz., is het nl. nog slechter gesteld dan hier, daar kost alles nog 100
510 procent duurder dan hier vlak aan de grens. Dat komt omdat die van alle verkeer met de grens zijn afgesneden.

Gister had ik het geluk een goeden kennis van me te ontmoeten, die ik sinds den oorlog nog maar eenmaal, gedurende den grooten trek in Augustus 1914, gezien had. Hij woont thans te Brages, ten zuiden van Brussel bij Hal, had nu een pas voor Nederland
515 en wist me nogal een en ander interessants uit die streek te vertellen. Het meest natuurlijk over het wegvoeren van Belgen naar Duitschland; dat moet in die streek nog al raak geweest zijn. Zoo wist hij zeker dat alle weerbare mannen, werkloozen of niet, tot 65 jaar uit de dorpen La Hulpe, Waterloo, Braine l'Alleud, Wanthieuz-Braine Ophain, Lillois, Clabeeq, Ittie, Virginal, dorpen waar hij dikwijls kwam, naar
520 Duitschland waren weggevoerd. Daarentegen was de bevolking in zijn dorp en den omtrek in het geheel niet lastig gevallen.

Enkele dagen nadien kwamen er een 100-tal terug, meest beambten bij de post, belasting en uitdeeling van levensmiddelen.

Ook wist mijn zegsman uit goede bron, dat sinds eenigen tijd duizenden
525 krijgsgevangenen langs den spoorweg van Doornik-Keuze-Ath-Brussel reusachtige versterkingen aanleggen waarbij ook honderden Belgische werklieden gedwongen zijn mede te arbeiden.

Langs deze geheele linie worden bovendien nog een smalspoor aangelegd en beton-
530 blokhuisen gebouwd.

Sinds de vorige week was het gedonder van het zware geschut niet van de lucht en was de doorvoer van Duitse troepen weer zoo enorm, dat elk ander verkeer daarvoor dagen aaneen was stopgezet. Over het algemeen waren het jonge mannen van omstreeks 18 jaar, Over de noodtoestand van de bevolking wist mijn vriend nog heel wat pakkends te vertellen; toch wordt er den laatsten tijd door de Duitschers onder de bevolking veel
535 voedsel verdeeld, o.a. elken dag groote hoeveelheden soldatenbrood, dat niet smakelijk, maar toch wel te eten is.

Van 't een op 't ander, zoo juist vernam ik, dat dezer dagen bij Elshout, even ten Oosten van Brasschaet, een ongeluk is voorgekomen, dat misschien de arme bevolking nog heel wat angstige oogenblikken kan bezorgen. Een luitenant van een landstorm-
540 detachement was daar aan 't jagen en nu heeft men hem met een schot in 't hoofd dood langs den weg gevonden.

Men vermoedt, dat hij zelfmoord heeft gepleegd, maar wee, als dit niet het geval is, dan zal het er weer duchtig spannen en zou ik er niet graag wonen.

545 13 januari 1917 **Slachtoffers aan den draad.** Van de grens meldt men ons: van Hilvarenbeek tot Budel, waarover onze inlichtingen strekken, wordt de smokkelarij nog druk beoefend. Deze smokkelarij heeft sedert Zondag 7 Januari weder drie slachtoffers van de electriche draadafsluiting gemaakt, nl. de 38-jarige vrouw v. L. uit Lommel, hare 15-jarige dochter en de 23-jarige boerenknecht v. d. Z. uit Dessche.
550 Voor de grens bij Hooge Mierde vonden ook twee Russen den dood aan den draad.

14 maart 1917 Van de Belgische grens wordt gemeld, dat de zestiende vrouw uit Turnhout haar leven aan den doodelyken draad gelaten heeft. Het was de 27-jarige ongehuwde vrouw v. d. Z., de dochter van een daglooner.

555 Men seint ons uit Roosendaal:

De stationschef te Esschen is gistermiddag [door een Hauptmann] te Antwerpen gearresteerd. Hij bevindt zich thans te Esschen in hechtenis. Wij vernemen dat dit in verband staat met smokkelarij. Hij zou in Esschen pakketten over den draad de grens hebben laten passeeren, naa[r de] plaats in België.

560

30 april 1917 **Over de grens.** In het grensplaatsje Castelre is een Duitsch militair over de grens gekomen, die belast was met het repareren der draadversperring.

565 18 juli 1917 **De doodelijke draad.** Op de Poppelsche heide heeft men de lijken gevonden van een Belgische vrouw en haar kind, die in den nacht van Dinsdag op Woensdag aan den doodelijken draad het leven hebben verloren. Sedert Augustus 1916 heeft de electriche afsluiting hier in de omstreken der Brabantsche heide reeds meer dan 150 slachtoffers gemaakt.

570 4 oktober 1917 Bij Baarle-Nassau wist een Duitsche deserteur afkomstig van Antwerpen een aangewezen om naar front te vertrekken, onder den elektrischen draad door de kruipen.

575 3 februari 1918 [Het Eindh. Dagbl. deelt mede, dat gewapende bandieten in den nacht van 19 op 20 Januari het huis van Remi Geens te Norderwijck (België) geplunderd en een som van 30,000 fr. ontvreemd hebben.]
Uit Postel verneemt dit blad, dat alle hout, dat zich tusschen de Nederlandsche grens en den electriche draad bevindt, uit den weg geruimd moet worden. Een 12-tal Duitschers zijn daarmede reeds bezig.

580 7 augustus 1918 [Men meldt ons uit Zundert dat tengevolge der tijdsomstandigheden bijna alle R.K. P.P. Lazaristen, alsook alle leerlingen, het Seminarie Wernhoutsburg zullen verlaten.]

585 14 oktober 1918 Voorbij Nispen en vlak bij Esschen stiet ik op de Hollandsche grenswacht, die in een paar houten keeten verblijf houdt. [...] Ik hoorde daar verder, dat de elektrische draad en de Duitsche grenswacht in deze streken nog volkomen intact zijn.

590 25 oktober 1918 De minister van binnenlandsche zaken, jhr. mr. Ruys de Beerenbrouck, gaat hedenavond met den opperbevelhebber, generaal Snijders, naar Tilburg, om van daar morgen in oogenschouw te nemen de vluchtelingen-toestanden aan de Noordbrabantsche grens. Zij zullen morgennamiddag 1 uur te Weert aankomen tot het in oogenschouw nemen van de vluchtelingen-toestanden aan de Limburgsche grens.

595 15 november 1918 **AAN EN OVER ONZE BELGISCHE GRENS.**
Men meldt ons uit Zunder:
Gisteren zijn de Duitschers aan de grens vertrokken in goede orde. De poort over den steenweg Breda-Antwerpen was opengezet, maar op den electriche draad was nog
600 hoogspanning ingeschakeld.
Naar de Duitschers ons verzekerden hadden er in den nacht van 12 op 13 November tusschen Hoogstraten en Zundert nog drie personen aan den draad den dood gevonden. Vluchtelingen zijn langs hier niet gekomen en worden ook niet meer verwacht.
De Belgen uit de grensgemeenten willen naar Nederland komen, maar worden zonder goede
605 papieren door onze soldaten niet toegelaten.
Enkele beginnen reeds hun zaken bijeen te garen om spoedig naar huis te kunnen terugkeeren.

610 20 november 1918 [...] Wij wierpen een minder vriendelijken blik op het nu gelukkig verlaten Duitsche wachthuis aan den "draad", waaraan, zoowel aan het een als aan den ander, zoo weinig aangename herinneringen verbonden zijn, en bevonden ons plotseling te midden der kerkgangers uit Esschen, die met hooge hoeden en talrijke decoraties blijkbaar hun verlossing waren gaan vieren.

Enige uitgekozen technische aspecten van de grensdraad

615 7 juli 1910 **De Electricische Centrale.**

B. en W. vragen den Raad machtiging tot de aanschaffing, ten behoeve van de Electricische Centrale, van eene nieuwe turbodynamo voor draaistroomopwekking en tot de verandering van eene der bestaande draaistroommachines aldaar in eene gelijkstroommachine. Kosten f270,000.

De vermeerdering der aflevering van draaistroom door de electricische centrale van dien aard, dat in de winter 1910-1911 eene maximale belasting van 8600 K.W. te voorzien, in welk geval als reserve slechts beschikbaar zou blijven eene turbodynamo van 200 K.W. en twee door cylindermachines gedreven dynamo's van te zamen 1440 K.W., welke laatste echter tevens dienst moeten doen als reserve voor de gelijkstroomlevering. In den winter 1911-1912 zal de maximale belasting naar schatting 10,000 K.W. kunnen bedragen; de reserve zou dan bepaald onvoldoende zijn. Alvorens een keuze te doen, zal omtrent de ingekomen aanbiedingen door B. en W. deskundig advies worden ingewonnen.

Nog dringender dan voor de draaistroom-installatie is het noodig, de reserve te vermeerderen van de voornamelijk voor de levering aan de Tram diende gelijkstroom-installatie, die reeds in den aanstaanden winter onvoldoende zou kunnen zijn, wanneer door sneeuwval of dergelijke omstandigheden het trambedrijf buitengewone krachtaanwending zou vragen.

Te dien einde is het aangewezen, de twee cylindermachines, die thans twee wisselstroom-dynamo's drijven, te voorzien van gelijkstroom-dynamo's.

Door B. en W. is in verband met den vereischten spoed de ombouw van ééne machine gegund, die op 10 December 1910 moet worden opgeleverd.

In verband met het toenemend bijwagenverkeer op de lijnen 5 en 10 doet zich de behoefte aan meerdere remiseruimte in het N.W. deel der stad meer en meer gevoelen, en komt het B. en W. gewenscht voor, thans over te gaan tot uitbreiding van de remise der gemeentetram aan de Brouwersgracht. De kosten dezer uitbreiding zijn, met inbegrip van ?? in het bestaande gebouw aan te brengen traverseerinrichting, een automatische electricische seininrichting en een dienstwoning, geraamd op f 66,000.

5 februari 1911 **In onderstaand rapport worden de 15 electricische ongevallen**

beschreven, die tusschen 1 April 1909 en 31 Maart 1910 in de "Oberschlesischen Industrierwerken" zijn voorgekomen:

1°. Zwaar gekwetst door draaistroom van 2000 volt. Toevallige aanraking van een hoogspanningsklem met de eene hand, terwijl de andere hand een geaard ijzeren schakelbordgestel vasthield.

2°. Gedood door draaistroom van 1000 volt. Neergestort op hoogspanningsrails, zoodat rechterhand en rechterbeen op eene pool, en het gelaat op een andere pool kwam te liggen.

3°. Gedood door draaistroom van 2000 volt. Aanraking van gespannen bovengrondsche leidingen, wat op zichzelf nog niet doodelijk was. De ongelukkige stortte echter bewustloos op den grond van zulk een hoogte, dat hij door den val gedood werd.

4°. Gedood door draaistroom van 500 volt. Aanraking met een blooten voet, terwijl de andere voet op "aarde" stond.

5°. Gekwetst door kortsluiting, die een monteur maakte, bij zijn arbeidin een schakelruimte. Door den reusachtigen lichtboog en de rond-spattende gesmolten metaaldeelen werd hij deerlijk aan gezicht en handen verbrand.

6°. Gedood door draaistroom van 500 volt. Aanraking met de handen van twee polen.

7°. Zwaar gekwetst door draaistroom van 5000 volt. Aanraking met één arm met twee polen.

8°. Gedood door gelijkstroom van 200 volt. Dit geval is zeer bijzonder, daar een ongeval met doodelijken afloop, bij zulk een lage spanning en dan nog wel bij gelijkstroom, nog zelden of nooit voorgekomen is. De goed op "aarde" staande persoon beroerde met zijn nek een klem, die onder 200 volt spanning ten opzichte van aarde stond.

9°. Gekwetst door draaistroom van 500 volt. Aanraking met één hand van een bovengrondsche leiding, bij goede aarde.

10°. Brandwonden door draaistroom van 5000 volt. Aanraking van hoogspanningsklemmen.

11°. Gedood door draaistroom van 500 volt. Vastgrijpen met beide handen van een hoogspannings-tractiedraad, bij goede aarding.

12°. Gedood door draaistroom van 200 volt. Een persoon met vochtige kleeeren en nat-doorweekte klompen raakte met een ijzeren stang, welke hij op zijn schouder droeg, een trollidraad aan. Evenals in geval 8 is vermoedelijk de doodelijke afloop daaraan toe te schrijven, dat de stroom in hoofdzaak door de wervelkolom ging.

13°. Gekwetst door draaistroom van 5000 volt. Aanraking met den wijsvinger der linkerhand van een hoogspanningsklem, bij goede aarding.

14°. Gedood door draaistroom van 2000 volt. Voorover gevallen in de verzamelrails, zoodat het gelaat en de linkerhand verschillende polen aanraakten.

15°. Zwaar gekwetst door gelijkstroom van 440 volt. Door een defect aan den schakelaar van een 150 P.K. gelijkstroommotor ontstond bij het inschakelen een kortsluiting, waardoor de bedienende electricien vele brandwonden aan de handen en in het gezicht opliep.

(Electrotechnisch en Werkt. Weekbl.)

30 april 1915 <http://www.grenzgeschichte.eu/archiv/Elektozaun.pdf>

620 Bereits zu Jahresbeginn 1915 hatte die deutsche Heeresverwaltung eine elektrische Drahtsperre errichtet, die 13 elsässische Dörfer von der Schweiz trennte. 1915 forcierte die deutsche Generalgouvernementverwaltung für Belgien ebenfalls Pläne, die gesamte Grenze zu den Niederlanden durch ein elektrisches Drahthindernis abzusperren. Die Arbeiten begannen im April 1915 und gingen vom Aachener Stadtgebiet bis an die Küste in Seeland: somit begann die Absperrung, nicht wie bisher vermutet, am damaligen Vierländereck (heute: Dreiländereck), sondern am alten Zoll („kleng wacht“) bei Grenzstein 195. Damit wurde der Aachener Stadtteil Vaalserquartier von dem in den neutralen Niederlanden liegenden Grenzort Vaals getrennt.

625 Die Arbeiten zur Errichtung der Grenzanlage hier in der Region wurden vom 250 Mann starken 2. Bayerischen Landsturm-Pionier Bataillon, unter dem Kommando des Majors Franz Klemer durchgeführt. Ebenfalls beteiligt waren Männer vom 60. Armierungsbataillon, das in Lüttich stationiert war.

630 Die Anlage folgte, zunächst auf deutscher Seite, dem Verlauf des Feldweges zwischen Vaals und Vaalserquartier, bevor sie nach etwa 500 m die Anhöhen zum damaligen Vierländereck erreichte. Hier schlugen die Landsturmmänner eine ca. 40 m breite Schneise bis hinauf zum Gemmenicher Weg.

635 Die Grenzsperre bestand aus drei Zäunen mit dazwischen liegenden Patrouillengängen: ein Warnzaun aus Stacheldraht zur niederländischen Seite hin, dann der eigentliche Elektrozaun und ein weiteres Drahthindernis zur deutschen Seite hin.

640 Als Befestigungsmaterial für die eigentliche elektrische Anlage wurden zumeist Stangen aus dem vor Ort geschlagenen Holz verwendet. An Porzellanisolatoren hingen dann, im Abstand von 20 bis 30 cm, zwischen 5 und maximal 10 Kupfer- oder Zinkdrähte. Ein Problem war die Versorgung mit elektrischer Energie: von Vaalserquartier bis nach Smeermaas, einem 43 km entfernten Ort auf dem Westufer der Maas, kam der Strom aus dem Transformatorenhaus Reutershag (Brauerei), das von der „Rheinische(n) Elektrizitäts- und Kleinbahn-Ges. Kohlscheid zu Aachen“ (heute: ASEAG) betrieben wurde. Von Reutershag bis nach Vaalserquartier führte eine an Masten befestigte Hochspannungsleitung, danach war dieser 4 mm dicke, verzinkte Eisendraht in den eigentlichen Zaun integriert.

645 Das erste 18 km lange Stück in Vaalserquartier beginnend, wurde höchstwahrscheinlich am 23. August 1915 unter Strom gesetzt, ab dem 29. August war die Anlage bis zur Maas in Betrieb. Die Stromstärke, die zwischen 500 und 2000 Volt variieren konnte, wurde in Schalthäusern geregelt, die etwa alle 2 km angelegt waren.

650 Auf vielfältige Weise gelang es Menschen den Draht zu überwinden, doch für viele Personen, deren genaue Zahl sich heute wohl nicht mehr ermitteln lässt, brachte er den Tod.

1 januari 2004 **“Let op, Levensgevaar”**

[uit der SPIEGEL special 1/2004]

655 Ein mit 2000 Volt geladener Elektrozaun sollte die 300 Kilometer lange Grenze zwischen dem besetzten Belgien und den Niederlanden sichern.

660 Hunderten von belgischen Flüchtlingen, deutschen Deserteuren und alliierten Spionen hat er den Tod gebracht. Sie verschmorten und verkohlten im Drahtgeflecht. Sobald ein Opfer mit verkrampften Händen im Gitter hing, läutete ein Signalwerk und rief den deutschen Grenzschutz herbei. Zahlreiche weitere Menschen wurden an diesem Zaun von deutschen Militärpatrouillen erschossen.

665 Der elektrisch geladene Grenzzaun, den das DDR-Regime an manchen Abschnitten seiner "Staatsgrenze" nach Westen einst errichten ließ, war keine Erfindung des ersten deutschen Arbeiter- und Bauern-Staates. Bereits das Militär des deutschen Kaiserreichs hatte 1915 die über 300 Kilometer lange Grenze zwischen Belgien und den Niederlanden durch eine tödliche Stromsperre gesichert. Wer diese Sperre überwinden wollte, wurde kurzerhand "elektrokutiert", wie das damals hieß.

670 Die genaue Zahl der Opfer, die an dem Hindernis ums Leben kamen, ist unbekannt; zeitgenössische Quellen sprechen von weit über 2000 Opfern, darunter auch viele Frauen und Kinder.

675 Doch mehr als 20000 Belgiern gelang es - oftmals unter abenteuerlichen und bizarren
Umständen -, den bis zum Kriegsende bestehenden "Todeszaun" zu überwinden.
Die Idee zu einem mit Starkstrom geladenen Zaun entlang der niederländischen Grenze
stammte vermutlich von dem preußischen Hauptmann Schütte, Angehöriger eines
680 Nachrichtenbataillons im besetzten Belgien. Schüttes Anregung wurde vom deutschen
Generalgouvernement in Brüssel - Generalgouverneur war seit November 1914 Moritz
Ferdinand Freiherr von Bissing - aufgegriffen. Am 6. Juni 1915 unterrichtete der
deutsche Gesandte in Den Haag das niederländische Außenministerium, die deutschen
Militärbehörden wollten einzelne Abschnitte der belgisch-niederländischen Grenze
durch eine Absperrung sichern - dass die Deutschen vorhatten, die gesamte Grenze
685 hermetisch abzuschließen, verschwieg der Gesandte.
Die Arbeiten am "Grenzhochspannungshindernis", wie der Elektrozaun offiziell genannt
wurde, begannen im Vierländereck bei Aachen, wo damals die Grenzen zwischen
Deutschland, Belgien, den Niederlanden und dem bis Kriegsbeginn gemeinsam von Preußen
und Belgien verwalteten Zwergstaat Neutral-Moresnet verliefen. Die gesamte Strecke
690 von Vaals bei Aachen bis zur Mündung der Schelde (und schließlich weiter bis zur
belgischen Kanalküste beim Seebad Knokke) wurde in zunächst sechs (später sieben)
"Betriebsabschnitte" aufgeteilt. Entlang der Grenze sollte "ein mit Starkstrom
geladener Draht gespannt werden" - so der Befehl des deutschen Grenzschutzkommandeurs
Major Graf von Faber-Castell vom 1. Juli 1915. Doch die Arbeiten verzögerten sich: Im
695 August 1915 waren erst einzelne Abschnitte des Elektrozauns am Netz. Probleme
bereitete den deutschen Ingenieuren vor allem der Strom, der mit etwa 2000 Volt
eingespeist werden sollte. Die für damalige Verhältnisse ungeheure Menge an
benötigter Energie wurde schließlich in nahe gelegenen Fabriken oder in
Transformatorhäusern, die man in Abständen von etwa zwei Kilometern entlang dem
700 Grenzzaun errichtete, mit Hilfe von Petroleumgeneratoren erzeugt.
In den Schalthäusern saßen auch die deutschen Grenzsoldaten, die ansonsten auf
Fahrrädern oder zu Fuß auf einem etwa drei bis vier Meter breiten Grenzstreifen
patrouillierten. Zu ihrem Schutz (und zur Sicherheit der niederländischen Militärs
auf der anderen Seite) hatte man rechts und links des etwa zwei Meter hohen Zauns
705 besondere Warndrähte angebracht. Der Mittelteil des Zauns bestand aus fünf bis zehn
miteinander verbundenen Zink- oder Kupferdrähten, in denen der tödliche Strom floss.
Entlang der Strecke waren Feldtelefone installiert, außerdem wurden einige
Grenzabschnitte nachts durch riesige Scheinwerfer ausgeleuchtet, Sirenen meldeten
jede Berührung.

710 Warum dieser Aufwand für eine Grenze, die militärisch kaum Bedeutung hatte?
Die deutsche Invasion von 1914 und die Nachrichten von Vergeltungen und Repressalien
der deutschen Armee gegen die belgische Bevölkerung hatten eine riesige
Fluchtbewegung ausgelöst.
Nach zeitgenössischen Schätzungen flohen bis zum Herbst 1914 über 800 000 Belgier in
715 die Niederlande und nach Frankreich. Nach dem Fall von Antwerpen am 9. Oktober 1914
setzten sich 30000 Soldaten über die niederländische Grenze ab. Sie wurden auf
Anweisung der Haager Regierung, ebenso wie die bereits zuvor geflüchteten belgischen
Zivilisten, aufgenommen und von den inzwischen völlig überforderten
südniederländischen Gemeinden in rasch errichteten Auffanglagern untergebracht.
720 Zwar kehrten die meisten der über 700000 in den Niederlanden gestrandeten Belgier in
ihre Heimat zurück, nachdem die militärische Situation sich etwas beruhigt hatte,
doch befanden sich 1916 immer noch 80000 Flüchtlinge in dem nördlichen Nachbarland.
Es entwickelte sich ein reger "Grenzverkehr" in beide Richtungen, der Schmuggel nahm
überhand und machte den deutschen Besatzern immer heftiger zu schaffen. Zudem nutzten
725 deutsche Überläufer und Deserteure ebenso wie alliierte Spione und Agenten den Weg
über die offene Grenze in die neutralen Niederlande.

Oft starben Menschen, weil sie keine Ahnung von den tödlichen Wirkungen des Stroms
hatten.

730 Die belgische Post, die ein Grenzpostamt in Baerle-Duc unterhielt, versicherte sich
der Hilfe besonderer Grenzkuriere, um den Briefverkehr von Belgien nach
Großbritannien und von dort wiederum nach Frankreich, aufrechtzuerhalten. Auf diese
Weise gelangte unzensurierte Post aus dem besetzten Teil Belgiens sogar an die jenseits
der Yser weiter gegen die Deutschen kämpfenden belgischen Soldaten.

735 All diese Vorgänge beunruhigten das deutsche Militär und die Behörden des
Generalgouvernements in hohem Maße. So entstand die Idee eines elektrischen
Hochsicherheitszaunes.
Am 15. Juli 1915 informierte Generalgouverneur Freiherr von Bissing die belgische
Bevölkerung über die Sperrung der Grenze, die künftig nur noch mit einem besonderen
740 Passierschein überquert werden konnte.

Bereits während der Versuchsphasen an Teilabschnitten des Elektrozauns kam es zu zahlreichen tödlichen Unfällen. Nicht selten starben die Menschen, weil sie keine Ahnung von den tödlichen Wirkungen des Stroms hatten. Manche Gemeinden entlang der Grenze wurden erst in den dreißiger Jahren an das belgische Stromnetz angeschlossen. 745 Trotz der zahlreichen Warntafeln ("Let op, Levensgevaar") versuchten viele Menschen, den tödlichen Zaun zu überwinden. Einige schnallten sich nicht leitende Porzellanteller unter Hände, Knie und Füße, benutzten Holzfässer und entwickelten ausklappbare Gestelle, um die Drähte auseinander zu biegen, oder sie schnitten die Drähte mit isolierten Zangen durch. Andere versuchten sich als Stabhochspringer oder 750 schlüpfen in angeblich isolierende Gummianzüge. Manche Grenzposten und Streckenmeister ließen sich bestechen und öffneten für wenige Minuten die sicheren Übergänge oder schalteten kurzzeitig den Strom ab. Mit der Zeit organisierten sich in Belgien und den Niederlanden professionelle, technisch versierte Fluchthelfer, so genannte Passeurs. Mitunter schafften sie ganze Gruppen 755 von Flüchtlingen ins Nachbarland. Bis Kriegsende sollen etwa 20000 bis 25000 Menschen - so die Schätzung des Antwerpener Romanisten Alex Vanneste - über das monströse "Grenzhochspannungshindernis" in Richtung Niederlande retiriert sein. Unter ihnen waren vermutlich nicht wenige Männer und Frauen, die so den seit Herbst 1916 von der 760 obersten Heeresleitung angeordneten Deportationen zum Einsatz als Zwangsarbeiter im Reich zu entkommen suchten. Nach Kriegsende wurde der Zaun zu einem beliebten "Ersatzteillager" für Bewohner der Grenzgemeinden. Sie demontierten alles, was sie gebrauchen konnten. Doch die Erinnerung blieb lebendig: Berichte über mutige Fluchthelfer und tollkühne Spione 765 erschienen in lokalen Zeitungen noch bis in die sechziger Jahre, dann geriet auch dieses Kapitel des "Großen Krieges" in Vergessenheit. Heute erinnern nur noch die Reste zerborstener Keramik-Isolatoren und verrosteter Drahtstücke entlang den alten Grenzpfaden an den "Todeszaun" des Ersten Weltkriegs.

770 *Gerhard Hirschfeld ist Direktor der Bibliothek für Zeitgeschichte und Professor am Historischen Institut der Universität Stuttgart.*

23 oktober 2012 **De spanningsopwekking**

[Natuurlijk dringt direct de vergelijking op met schrikdraad. Uit gegevens van een 775 fabrikant ontleen ik de volgende eigenschappen: 230 V voeding met 12 V 7 Ah loodaccu als noodstroomvoorziening. 3 Mogelijke werkwijzen: geen aardlusbewaking; wel aardlusbewaking in gebieden met een hoge of lage aardingsweerstand. Gepulseerd bedrijf met een spanningspiek van vele kV en een stroom in het μ A-gebied. Er moet 780 gezorgd worden voor een goede aarding, door een metalen paal in de grond te slaan om de 5 m en de omgeving ervan met geleidende grond aan te vullen.]

In ons geval hebben we echter een continu aanwezige spanning op de draden. [Nu kan het zowel gelijk- als wisselspanning zijn. Uitgaande van het woord 785 transformator kunnen we niet anders concluderen dat in het algemeen wisselspanning werd gebruikt. Indien de hiervoor benodigde opwekker (wisselspanningsgenerator) niet dag en nacht continu gebruikt kan worden zal er **opslag** via (gelijksspannings)accu's nodig zijn. Hiervoor moet dan een gelijkrichter met condensator tussengeschakeld zijn. Als een groot aantal accu's in serie geplaatst wordt kan de hoge - genoemde - 790 spanning bereikt worden. Honderd in serie geschakelde accu's van 12 V leveren 1200 V [1,2 kV] gelijkspanning, met een grote (mogelijk te leveren) stroom van meerdere A.] Een gelijkstroom van 100 mA [0,1 A] door de hartstreek zal dodelijk zijn. Er zullen dan - neem ik aan - brandwonden te zien zijn. Wisselspanning op de draden en dienovereenkomstig een wisselstroom door de hartstreek 795 zal het hart proberen te laten pompen met de frequentie van de stroom. Ook dit kan dodelijk zijn, waarschijnlijk al bij lagere stroomsterkten. Maar in beide gevallen is de (letterlijke) "overkill" zo hoog dat bij langdurige aanraking de persoon zal sterven. Tegenwoordig wordt de wisselspanning van 50 Hz altijd in 3 fases opgewekt, draaistroom geheten. Opwekking, transport en afname gebeurt dus via 3 draden en 1 800 retourleiding. [Kijk maar naar de hoogspanningslijnen die 3 draden onder elkaar hebben, elke draad transporteert de spanning van 1 fase.]

31 december 1909 Electriscbe rattenval

De overige in bovenstaande series begrepen nummers met fr. 110.
Betaalbaar 1 Juli 1910.

FAMILIEBERICHTEN.

(Overgenomen uit andere Katholieke bladen.)

Getrouwd: T. G. v. d. Sande en P. F. v. Koop, Breda. J. Lindeman en O. O. v. Rode, Bloemendaal—Overveen. J. P. v. d. Veldt en Th. v. Rode, Santpoort—Overveen. H. G. v. Ooy en M. P. F. v. Boldrik, Kekerden—Leuth.

Overleden: W. J. Lucas, 20 j., Haarlem. J. A. Hiep, 43 j., Haarlem. Wed. A. Buysman—Out, 81 j., Grootebroek. H. Haverkamp, 2 mnd., Nijmegen. O. Hooghof—Jansen, 71 j., Berg en Dal. H. P. J. G. Moonen—Perquin, 76 j., Rotterdam.

ALLERLEI.

Electrische rattenfallen. De electrische rattenval is een uitvinding van den edelman Albert Florentin, Heer van Biedersheim, uit Weenen. Een maatschappij tot exploitatie zijner uitvinding werd reeds opgericht. De val bestaat uit een kastje, dat in verschillende hokjes is afgedaald, op welke bodem zich electrische draden bevinden. Elk hokje heeft een automatisch klapdeurtje. Gaat de rat naar binnen, gelokt door 't een of

andere voedsel, dan zal hij bij het aanraken van den draad een spoedigen dood sterven. Een stroom van 110 volt, of een wisselstroom van 120 volt, is hiervoor voldoende.

Proeven, die genomen werden in het bijzijn van vertegenwoordigers der markthallen uit de groote steden, gelukten volkomen, zoodat men meent het vraagstuk der rattenverdelging hiermede te hebben opgelost.

Een geysier in de Rijnstreek. Even ten noorden van Andernach ligt in den Rijn een klein eiland, Namedy, waarop een een moole parkaanleg. Het had reeds lang de aandacht getrokken, dat de bodem van dit eiland sterk koolsuurhoudend is, waarom verleden jaar boringen op uitgebreide schaal

INGEZONDEN N

HOOGEWEL

Koningstraat 15. **==** Tel

BANKIERS

SAFE-DEPOSI

805 **Reconstructie van de grensdraad langs de Belgische grens**

[Dit is artikel #102 op www.theelen.info]

Er zijn op dit ogenblik maar weinig harde gegevens over de grensdraad langs de Belgische grens tijdens de Eerste Wereldoorlog. Wellicht liggen in Duitse archieven hele blauwdrukken met technische gegevens. Door de Duitsers werd op gedetailleerde Belgische landkaarten de draad met toevoerlijnen met zeer summiere gegevens ingetekend, helaas is het deel langs het Nederlandse Zeeuws-Vlaanderen hierin (nog) niet teruggevonden.

810 Door krantenberichten te combineren en systematisch te rubriceren kunnen we toch wel een idee krijgen hoe een en ander is opgezet, maar naar details blijft het vaak gissen. Daarbij komt dat destijds niet alles van de techniek door de journalisten begrepen is. We moeten afgaan op artikelen in Nederlandse kranten, landelijk en ook lokaal. Lang niet alles is tot nu toe systematisch verzameld en verwerkt.

815 Of er destijds Belgische kranten verschenen met artikelen over de grensdraad is aan de auteur niet bekend, maar veel meer informatie zullen die niet kunnen geven. Ondanks deze gaten in de kennis kan de auteur toch wel redelijk nauwkeurig beschrijven hoe de grensdraad was opgebouwd en wat er verder bij kwam kijken om de draad effectief te laten zijn.

820 Indien we terugwerken van slachtoffer naar energie-centrale kan de lezer een globaal idee krijgen van de verschillende aspecten van de grensdraad.

825 **Slachtoffers**

Het aantal slachtoffers wordt - zoals zo vaak - waarschijnlijk overdreven, maar het systematisch napluizen van overlijdensakten in Belgische gemeenten kan wellicht of werkelijk bewijzen dat er 500 slachtoffers zouden zijn geweest.

830 De slachtoffers waren Belgische vluchtelingen en smokkelaars, maar ook onvoorzichtige Duitse en Nederlandse soldaten, Duitse deserteurs en ontvluchte krijgsgevangenen. Tevens kinderen en onvoorzichtige bewoners van beide zijden van de grens.

Het aantal huisdieren en ook kleinwild langs de grens werd in korte tijd gedecimeerd. Ook koeien en paarden waren slachtoffer van de draad.

835 De slachtoffers waren in het algemeen op slag dood, de ledematen die de draad aangeraakt hadden waren altijd verkoold. Soms was het gehele lichaam verkoold, zodat we mogen aannemen dat het lichaam lange tijd in contact is geweest met de draad. Ook zeer ernstige verwondingen traden op, de behandeling daarvan zal destijds wel zeer primitief geweest zijn.

840 Het menselijk lichaam bezit een soort elektrische weerstand die de stroom door het lichaam begrenst tot een bepaalde waarde. De warmte-ontwikkeling zorgt voor de verbrandingsverschijnselen. Het verstoren van het hart-ritme zal wel geen doodsoorzaak zijn geweest.

845 De Duitse leger-autoriteiten kenden ongetwijfeld de gevolgen die het aanraken van een dergelijke energiebron tot gevolg had. Enkele jaren ervoor waren de gegevens van ongelukken met elektriciteit in ene grote fabriek verzameld, en een Nederlandse samenvatting vinden we in een Nederlandse krant.

Aanraking van spanning-voerende onderdelen

850 Indien een slachtoffer een spanning-voerend onderdeel aanraakt zal de stroom proberen een weg te vinden naar de andere pool van de voedingsbron, in dit geval is dat praktisch zeker altijd de aarde (grond) geweest. Als de stroom door de hartstreek kan lopen kan het hartritme verstoord worden, maar zoals al vermeld, lijkt het erop dat door de hoge spanning - genoemd wordt vaak 2000 V, wat zeer aannemelijk is - de stroom door het lichaam erg groot zal zijn en de warmte-ontwikkeling overeenkomstig zo groot is dat lichaamsdelen die in de stroombaan liggen verbranden.

855 **De draad en isolatoren**

860 De draad bezat uiteraard geen isolatie en moest d.m.v. porceleinen isolatoren worden gescheiden van de dragende delen, de paaltjes en toevoerpalen. Onder ideale omstandigheden - dus zonder vervuiling en vocht - zal er slechts een zeer lage lekstroom lopen naar aarde, zie verderop. Plantengroei tegen de draad zal de lekstroom aanwerkkelijk vergroten, net als vocht of schimmels op de oppervlak van de isolator.

Strikt gesproken staat de spanning van de generator (dynamo) direct op de draad, dus de al eerder genoemde 2000 V. In schakelhuisjes kunnen weliswaar schakelaars de spanning onderbreken, maar dat zal uitereraard slechts zeer sporadisch gebeuren.

865 Ten opzichte van aarde zouden we met een voltmeter over de gehele geleiding - van generator tot aan het einde van de draad - dezelfde spanning meten en er zou geen stroom lopen indien we uitgaan van de volgende aannames: de draad en toevoerleidingen hebben weinig weerstand, ze moeten dus van dik metaal zijn, er zijn geen verliezen door lekstromen langs de isolatoren of plantedelen en er hangt geen slachtoffer aan

870 de draad.
De draad is weliswaar dik en heeft dus weinig weerstand, maar door de grote lengte, vele kilometer lang, kunnen er wel degelijk warmteverliezen zijn als er een stroom loopt. En dat zal toch wel gebeuren. Indien de spanning 2000 V bedraagt en de isolatie-weerstand van elke isolator bij droog weer 2000 MΩ bedraagt, dan loopt er
875 toch nog een stroompje van 1 μA en bij vochtig weer een veel grotere, bijvoorbeeld 10 μA.

Aannemende dat er elke 4 m een paaltje met 4 isolatoren staat, dan zijn er per km 1000 isolatoren waarlangs een dergelijke kleine lekstroom loopt. Bij een draadlengte van 5 km zou er dan bij vochtig weer een totale lekstroom zijn van 50 mA. Dit
880 stroompje wekt over deze 5 km een vermogen op van 100 W die als warmte verloren gaat. Indien een grassprietje tegen de draad groeit, zal die wel wegschroeiën. Anders wordt het natuurlijk als over de gehele lengte struiken zouden kunnen groeien, dan zouden de verliezen zeer groot kunnen zijn.

Stroom door het slachtoffer

885 Als een menselijk of dierlijk slachtoffer de draad raakt gaat er een veel grotere stroom lopen naar aarde. Bij een weerstand door huid en kleren van 1 MΩ, loopt er een stroom van 2 mA, maar deze zal in de meeste gevallen door een lagere weerstand van lichaam naar aarde veel groter zijn, zodat er in zeer korte tijd een grote warmte-ontwikkeling kan worden opgewekt.

890 De kranten melden vaak dat het slachtoffer op slag dood is, de stroom door het lichaam is dan veel en veel hoger dan genoemde 2 mA.
Wat de echte doodsoorzaak dan is, is aan de auteur onbekend, maar waarschijnlijk sterven alle cellen in de stroombaan direct.

Generator met de toevoerleidingen

895 De opwekker van de spanning is een dynamo die aangedreven wordt door een turbine en in dit geval stoom. De toevoerleidingen zijn gewone draden die op hoge palen met isolatoren de verbinding vormen tussen de generator en de grensdraad.

Er zijn verschillende generatoren mogelijk: gelijkstroom en wisselstroom. Zeer vaak zal de wisselstroomgenerator uitgevoerd zijn in 3 fasen, wat zoveel betekent dat er
900 drie energiebronnen zijn vanuit één apparaat. Deze 3 fasen kunnen dan ook 3 aparte grensdraden voeden; vanuit de generator lopen dan drie toevoerleidingen naar het aanknooppunt aan een sector van de eigenlijke grensdraad.

Bij een gelijkstroomgenerator kan slechts één sector van de grensdraad worden gevoed. Er wordt ergens geschreven dat de generator van de fabriek maar 8 uur stroom leverde
905 en dan batterijen oplaatte voor de resterende 16 uur van de dag. Dat duidt op een gelijkstroomgenerator.

Brandstof voor de aandrijving van de turbine

Waarschijnlijk werd de stoom opgewekt door de verbranding van steenkool, wellicht ook petroleum. Er moest dan wel een constante aanvoer van brandstof zijn. Tevens moest er
910 te allen tijde vakbekwaam bedienend personeel zijn.

Resumerend

Wat in 1915 is opgezet, was in wezen voor die tijd al redelijk ouderwets, alleen de schaal was gigantisch en de kosten waarschijnlijk navenant. Ook de behoefte aan
915 bewakingspersoneel was gigantisch en dat gedurende ruim 3 jaar.

Bovendien bleek de grensdraad ook niet te werken: veel smokkelaars hebben
klaarblijkelijk verschillende malen heen en weer over de grens kunnen wippen.
En als dan de oorlog in november 1918 afloopt, zijn in enkele dagen de onderdelen afgebroken en uit het gezicht verdwenen en herinnert er maar weinig aan de draad.
920 Het aantal dodelijke slachtoffers zal wel minder zijn dan 500, maar de ontploffing van de Duitse munitietrein in Hamont in enkele uren in november 1918 bedroeg waarschijnlijk aanmerkelijk meer, net als één dag loopgravenoorlog.