

The background of the cover is a painting in an impressionistic style. It depicts a telegraph line with several wooden poles and multiple wires stretching across a vast, open landscape. In the distance, a steam locomotive is visible, emitting a large plume of white smoke. The sky is filled with soft, textured brushstrokes, suggesting a hazy or overcast day. The overall color palette is muted, with greens, browns, and greys, accented by the orange of the title.

DE ADOPTIE VAN
DE TELEGRAFIE
IN NEDERLAND EN
NEDERLANDS-INDIË, 1845-1914:
POLITIEKE STURING EN
ECONOMISCHE BETEKENIS

FONS BORM

De adoptie van de telegrafie in Nederland en Nederlands-Indië, 1845-1914:
politieke sturing en economische betekenis

De adoptie van de telegrafie in Nederland en Nederlands-Indië, 1845-1914: politieke sturing en economische betekenis

The adoption of telegraphy in the
Netherlands and the Dutch East Indies,
1845-1914: political direction and economic
significance

(with a summary in English)



Hilversum
Verloren
2026

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door financiële steun van de Stichting Constantijn van Nispen Fonds, de J.E. Jurriaanse Stichting en Stichting Unger – van Brero Fonds.

Afbeelding op het omslag:

Schilderij van Paul Joseph Constantin Gabriël, 'Il vient de loin' ('hij komt van ver'), ca. 1887.
Collectie Kröller-Müller Museum, Otterlo (inv.nr. KM 100.143).

© 2026 Fons Borm
Uitgeverij Verloren BV
Torenlaan 25
1211 JA Hilversum
www.verloren.nl

ISBN 9789464552232
Tevens verschenen als proefschrift aan de Universiteit Utrecht

Opmaak en omslagontwerp: Rombus, Hilversum

*This publication has been produced in accordance with the EU Deforestation Regulation (EUDR).
No part of this publication may be reproduced in any form, including use for text and datamining, and
scraping, without written permission from the publisher.*

Inhoud

I	ONDERWERP, VRAAGSTELLING, ONDERZOEKSMETHODIEK EN BRONNEN	9
1.1	Onderwerp en vraagstelling onderzoek	9
1.2	Onderzoeksmethode en bronnen	17
1.3	Leeswijzer: structuur van het manuscript	25
2	OMVANG EN SNELHEID VAN DE ADOPTIE VAN DE TELEGRAFIE	26
2.1	Omvang en snelheid van de adoptie van de telegrafie	26
2.1.1	<i>Totaal: omvang en snelheid met uitsplitsing naar geografische zones</i>	26
2.1.2	<i>Intra-Nederland: omvang en snelheid adoptie</i>	34
2.1.2.1	Groei verdeeld over tijd en ruimte	34
2.1.2.2	Uitbreiding van de toegankelijkheid als verklaring van de groei	36
2.1.2.3	Verbetering van de betaalbaarheid als verklaring van de groei	39
2.1.2.4	Vergelijking met continentaal Europa en het Verenigd Koninkrijk	41
2.1.2.5	Samenvatting	41
2.1.3	<i>Intra-Europa: omvang en snelheid adoptie</i>	43
2.1.3.1	Groei verdeeld over tijd en ruimte	43
2.1.3.2	Uitbreiding van de toegankelijkheid als verklaring van de groei	45
2.1.3.3	Verbetering van de betaalbaarheid als verklaring van de groei	47
2.1.3.4	Vergelijking met continentaal Europa en het Verenigd Koninkrijk	50
2.1.3.5	Samenvatting	50
2.1.4	<i>Intercontinentaal: geschatte omvang en snelheid adoptie</i>	51
2.1.4.1	Groei verdeeld over tijd en ruimte	51
2.1.4.2	Uitbreiding van de toegankelijkheid als verklaring van de groei	52
2.1.4.3	Verbetering van de betaalbaarheid als verklaring van de groei	53
2.1.4.4	Samenvatting	56
2.1.5	<i>Intra-Nederlands-Indië: omvang en snelheid adoptie</i>	56
2.1.5.1	Groei verdeeld over tijd en ruimte	56
2.1.5.2	Uitbreiding van de toegankelijkheid als verklaring van de groei	58
2.1.5.3	Verbetering van de betaalbaarheid als verklaring van de groei	60
2.1.5.4	Vergelijking met Brits-Indië	61
2.1.5.5	Samenvatting	63
2.1.6	<i>Intra-Azië: geschatte omvang en snelheid adoptie</i>	63
2.1.6.1	Groei verdeeld over tijd en ruimte	63
2.1.6.2	Uitbreiding van de toegankelijkheid als verklaring van de groei	65

2.1.6.3	Verbetering van de betaalbaarheid als verklaring van de groei	65
2.1.6.4	Samenvatting	66
2.1.7	<i>Transitoverkeer: Nederland en Nederlands-Indië</i>	67
2.2	Samenvatting en conclusies	70
3	DE POLITIEKE FORMATIE VAN 'GEMEENSCHAP'	76
3.1	De Rijkstelegraaf	77
3.1.1	<i>De formatie van 'gemeenschap' binnen Nederland</i>	77
3.1.1.1	Aanloop en vorming door bestuurlijk besluit in het teken van handhaving openbare orde	77
3.1.1.2	Vorming door politieke wetgeving in het teken van de liberale nationale eenheidsstaat	79
3.1.2	<i>De formatie van 'gemeenschap' met Europa</i>	90
3.1.2.1	Aanloop en vorming 'gemeenschap' met Europa	90
3.1.2.2	Vorming door bilaterale samenwerking: het Verenigd Koninkrijk	97
3.1.2.3	Vorming door multilaterale samenwerking: Pruisen en het Duitse Keizerrijk	100
3.1.3	<i>De Nederlandse formatie van het 'wereldtelegraafnet'</i>	107
3.1.3.1	Aanloop en vorming trans-Indische verbinding voor toegang tot de koloniale gemeenschap	107
3.1.3.2	Vorming trans-Atlantische verbinding voor toegang tot de nieuwe wereld	110
3.2	De Gouvernmentstelegraaf	114
3.2.1	<i>De formatie van een Europese koloniale 'gemeenschap'</i>	114
3.2.1.1	Aanloop en vorming door bestuurlijk besluit in het teken van koloniaal bestuur	114
3.2.1.2	Vorming door politieke wetgeving van de 'Indonesische' gemeenschap	117
3.2.2	<i>De formatie van de 'gemeenschap' binnen Azië</i>	119
3.2.2.1	Aanloop en vorming in het teken van koloniale soevereiniteit: Gouvernmentstelegraaf	119
3.2.2.2	Vorming in het teken van koloniale soevereiniteit: DNTG	123
3.3	Samenvatting en conclusies	128
4	DE ECONOMISCHE BETEKENIS VAN TELEGRAFIE	135
4.1	Het economisch gewicht van telegrafie	136
4.1.1	<i>Het economisch gewicht van telegrafie in Nederland</i>	136
4.1.1.1	BBP en het aandeel van de sub-bedrijfsklasse telegrafie	136
4.1.1.2	Voorraadvorming vast kapitaal en telegrafie	142
4.1.1.3	Voorraadvorming 'human capital' door telegrafie	145
4.1.1.4	Groei BBP en telegrafie	152
4.1.2	<i>Het economisch gewicht van telegrafie in Nederlands-Indië</i>	159

4.1.2.1	BBP en het aandeel van de sub-bedrijfsklasse telegrafie	159
4.1.2.2	Voorraadvorming vast kapitaal en telegrafie	162
4.1.2.3	Voorraadvorming 'human capital' door telegrafie	163
4.1.2.4	Groei BBP en telegrafie	166
4.2	De economische functie van telegrafie	169
4.2.1	<i>Eigentijdse economische theorievorming</i>	169
4.2.2	<i>Een nieuw economisch informatieregime</i>	173
4.2.2.1	Inleiding referentiemodel informatieregime	173
4.2.2.2	De praktijk bij de HIJSM	176
4.2.2.3	De praktijk bij P.W. Janssen	182
4.2.2.4	De praktijk bij Handelshuis Van Eeghen & Co	189
4.2.2.5	De praktijk bij de Deli Maatschappij	195
4.3	Samenvatting en conclusies	200
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	206
5.1	Samenvatting: thema's in de adoptie van de telegrafie	206
5.2	Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	224
BIBLIOGRAFIE		228
Archieven		228
Veelgebruikte websites		231
Periodieken		232
Primaire literatuur		232
Secundaire literatuur		235
RESEARCH DATA MANAGEMENT		253
Kritische reflectie op gebruikte bronnen		253
Enkele suggesties voor nader onderzoek		262
Dankwoord		265
Summary		266
Curriculum vitae		268

1 Onderwerp, vraagstelling, onderzoeksmethodiek en bronnen

1.1 ONDERWERP EN VRAAGSTELLING ONDERZOEK

Dit onderzoek analyseert de adoptie van de telegrafie in de periode 1845-1914 in Nederland en Nederlands-Indië. In 1845 was telegrafie een nieuwe technologie in Nederland, en in de tweede helft van de negentiende eeuw ontwikkelde de Nederlandse telegrafie zich van een eenvoudige verbinding tussen twee telegraafkantoren tot een nationaal en internationaal onderdeel van het 'wereldtelegraafnet'. Het onderzoek bestudeert het gebruik van telegrafie als middel van elektronische communicatie en de uitwisseling van informatie tussen gebruikers. Hierbij ligt de focus op de analyse en de verklaring van de adoptie van de telegrafie binnen Nederland en Nederlands-Indië. De onderzochte periode is afgebakend tot 1845-1914, waarbij 1845 het jaar markeert waarin de Hollandse IJzeren Spoorwegmaatschappij (HIJSM) als eerste in Nederland de telegrafie introduceerde. Het jaar 1914 vormt het eindpunt van de onderzoeksperiode, omdat het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog leidde tot grote veranderingen in de Nederlandse telegrafie. De oorlog kreeg een overheersende rol in de adoptie van de telegrafie, aangezien deze technologie onderdeel werd van de oorlogseconomie. Het onderzoek verdeelt de Nederlandse telegrafie geografisch in vijf zones. Het Nederlands netwerk omvatte een intra-Nederlands netwerk met verbindingen naar de rest van Europa (intra-Europa) en intercontinentale verbindingen naar Noord- en Zuid-Amerika, Azië en Afrika (intercontinentaal). Het netwerk voor Nederlands-Indië bestond uit het intra-Nederlands-Indisch netwerk (intra-Nederlands-Indië) met verbindingen met de rest van Azië (intra-Azië) en intercontinentale verbindingen naar Europa en Noord-Amerika (intercontinentaal). De nadruk ligt daarbij op de adoptie van de telegrafie binnen Nederland en Nederlands-Indië, vanwege de nauwe samenhang tussen beide gebieden in de negentiende eeuw, een verband dat zich ook in de ontwikkeling van de telegrafie manifesteerde. De eenheid van analyse in dit onderzoek omvat dus drie aspecten: de technologie (de adoptie van de telegrafie), de tijdlijn (de periode 1845-1914) en de geografie (de vijf genoemde zones).

Dit onderzoek richt zich op drie hoofdvragen:

- ◆ Wat was de omvang en snelheid van de adoptie van de telegrafie in Nederland en Nederlands-Indië?
- ◆ Welke politieke factoren en welk beleid hebben invloed gehad op de adoptie van de telegrafie in Nederland en Nederlands-Indië?
- ◆ Wat is de economische betekenis in gewicht en functie geweest van de adoptie van de telegrafie in Nederland en Nederlands-Indië?

De eerste onderzoeksvraag betreft de omvang en snelheid van de adoptie van de telegrafie, waarbij de omvang wordt bepaald aan de hand van de verkeersstromen, die bestaan uit het aantal telegrammen per jaar. Er worden drie soorten telegrammen onderscheiden: het zogenoemde 'eigen verkeer', het transitoverkeer en het dienstverkeer. Het 'eigen verkeer' omvat telegrammen die binnen Nederland en Nederlands-Indië werd geproduceerd en nationaal of internationaal werden afgehandeld. Transitoverkeer bestond uit telegrammen die in Nederland en Nederlands-Indië vanuit het buitenland werden ontvangen en doorgestuurd naar een andere buitenlandse bestemming, terwijl dienstverkeer het interne verkeer binnen één organisatie omvat. De verkeersstromen worden verder uitgesplitst naar vijf geografische zones. De snelheid van de adoptie wordt geanalyseerd door jaarlijkse veranderingen in het aantal telegrammen te onderzoeken. Hierbij wordt de chronologie en fasering van de adoptie bepaald op basis van groeiwisselingen, waarbij vier fasen in de levenscyclus van de technologie worden onderscheiden. De opbouwfase wordt gekenmerkt door een eerste groei, gevolgd door een groeifase waarin de groei versnelt. Daarna treedt een verzadigingsfase op, waarin de groei afneemt, en ten slotte de afbouwfase waarin er sprake is van negatieve groei. Deze analyse biedt inzicht in de mate en het tempo waarin de telegrafie in Nederland en Nederlands-Indië werd omarmd.

Dit onderzoek richt zich op de vraag of fluctuaties in de groei van de telegrafie samenhangen met veranderingen in de toegankelijkheid en/of de betaalbaarheid van deze technologie. De keuze van deze twee parameters is gebaseerd op het politieke beleid (zie hoofdstuk 3). De toegankelijkheid voor gebruikers werd bepaald door de lokale beschikbaarheid van telegraafkantoren. Daarom wordt een analyse gemaakt van de ontwikkeling van het aantal telegraafkantoren in Nederland, Europa, Nederlands-Indië en Azië. Er waren drie typen telegraafkantoren in Nederland: die van de Rijkstelegraaf, van de spoorwegmaatschappijen en van enkele bijzondere telegraafmaatschappijen. Voor Europa en Azië gold een vergelijkbare indeling in drie typen telegraafkantoren. In Nederlands-Indië waren er telegraafkantoren van de Gouvernementstelegraaf en van de spoorwegmaatschappijen. De betaalbaarheid had betrekking op de hoogte van de tarieven en de structuur van de telegrammen, die gezamenlijk de verzendkosten voor de gebruiker bepaalden. Om de unieke kenmerken van de Nederlandse en Nederlands-Indische groeicurves beter te begrijpen, wordt de ontwikkeling vergeleken met het Europese gemiddelde en met de 'technology leader' van de negentiende eeuw: het Verenigd Koninkrijk. Deze vergelijkingen bieden inzicht in de factoren die de groei van de telegrafie in Nederland en Nederlands-Indië beïnvloedden en hoe deze zich verhielden tot internationale ontwikkelingen.

Politieke factoren speelden een cruciale rol in de adoptie van de telegrafie in Nederland en Nederlands-Indië doordat zij de mate van toegankelijkheid en betaalbaarheid beïnvloedden. Dit onderzoek analyseert welke politieke factoren hierop van invloed zijn geweest, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen Nederland en Nederlands-Indië. Voor elk van de vijf geografische zones was sprake van een specifiek politiek krachtenveld. In Nederland omvatte dit krachtenveld politieke besluitvorming over de intra-Nederlandse telegrafie, diplomatiek overleg met betrekking tot de intra-Europese telegrafie, en internationale onderhandelingen over de intercontinentale telegrafie. In Nederlands-Indië werd

het krachtenveld bepaald door het koloniaal bestuur, dat verantwoordelijk was voor de intra-Nederlands-Indische en de intra-Aziatische telegrafie. Afhankelijk van de context hadden diverse actoren invloed. In nationale situaties waren dat technocraten, politici en ondernemers. In internationale contexten speelden technocraten, diplomaten en internationale ondernemers een rol, terwijl in de koloniale setting technocraten, koloniale bestuurders en koloniale ondernemers van belang waren. De interacties tussen deze actoren vonden plaats binnen verschillende fora, waaronder het Nederlandse parlement (politiek), internationale bijeenkomsten (diplomatiek) en geheime samenwerkingsverbanden (particulier). Het politieke krachtenveld wordt met name geanalyseerd op basis van de interacties tussen regering en parlement, de Rijkstelegraaf c.q. de Gouvernementeestelegraaf, de Internationale Telegrafie Unie (ITU) en de particuliere zeekabelbedrijven. Dit politieke krachtenveld bepaalde in hoge mate het beleid dat de toegankelijkheid en betaalbaarheid van de telegrafie voor zowel Nederlandse en Nederlands-Indische gebruikers vormgaf.

De economische betekenis van de Nederlandse telegrafie wordt geanalyseerd voor de economieën van Nederland en Nederlands-Indië aan de hand van een macro- en een micro-economische benadering. Het doel van de macro-analyse is het kwantitatieve gewicht van de telegrafie in deze gebieden vast te stellen. Deze analyse richt zich op het kwantificeren van zowel de directe als indirecte bijdrage van de telegrafie aan de economische ontwikkeling tussen 1845 en 1914. Om dit te bepalen worden diverse macro-economische criteria onderzocht, waaronder het bruto binnenlands product (BBP), de voorraad kapitaalgoederen en de voorraad 'human capital'. Naast de macro-analyse wordt een micro-analyse uitgevoerd op basis van vier casestudies. Deze richt zich op de economische functie van telegrafie en de veranderingen die deze technologie bracht in het gebruik van informatie voor de bedrijfsvoering. De casestudies omvatten de Nederlandse regionale spoorwegmaatschappij HIJSM, de Europese graanhandelaar P.W. Janssen, het koloniale Handelshuis Van Eeghen & Co en het koloniale netwerkbedrijf Deli Maatschappij. In de archieven van deze vier cases is gezocht naar aanwijzingen hoe de telegrafie functioneel werd toegepast. De functie wordt onderzocht op basis van het begrip informatieregime. Een informatieregime bestaat uit een configuratie van actoren, connecties en circulaties.¹ Een informatieregime wordt hier gedefinieerd als een communicatiesysteem bestaande uit meerdere elementen: (1) een groep actoren die (2) over geografische grenzen en regio's heen (3) tijd, middelen, geld en energie investeren (3) om elektronische connecties op te bouwen en te onderhouden (4) met als doel controle en/of transacties uit te voeren en (5) daarvoor een taal c.q. codes en een wijze van correspondentie ontwikkelen in de vorm van telegrammen en (6) onderling zijn overeengekomen door middel van dienstafspraken (7) met voldoende juridische zekerheden en opties voor het oplossen van geschillen. Hoewel de telegrafie vaak

1 Het concept is schatplichtig aan de transnationale geschiedschrijving. Zie: P.Y. Saunier, 'Learning by doing: notes about the making of the Palgrave Dictionary of Transnational History', *Journal of Modern European History* 6 (2008) 159-180. Het belang van data is ook door anderen naar voren gebracht. Zie H.J.S. Tworek en S.M. Müller, 'Editorial – communicating global capitalism', *Journal of Global History* 10 (2015) 203-211. Zij spreken over een fase van 'global info-capitalism' na 1850.

wordt gezien als een middel dat slechts zorgde voor een radicale versnelling van de informatieverdracht, bracht het ook fundamentele veranderingen in de manier waarop bedrijven met informatie omgingen en hun informatiestromen configureerden. In dit onderzoek wordt specifiek gekeken naar de rol van deze veranderingen in informatieregimes als economische functie voor markt- en bedrijfsintegratie. Door de resultaten van de macro-analyse (kwantitatief) en micro-analyse (kwalitatief) te combineren, ontstaat een geïntegreerd beeld van de economische betekenis van de Nederlandse telegrafie, zowel in termen van gewicht als functie.

Binnen de historiografie is op verschillende manieren onderzoek gedaan naar de telegrafie, waarbij de focus vaak lag op grote landen zoals het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, de Verenigde Staten en Frankrijk.² Elk land kende daarbij een eigen leidend thema: in het Verenigd Koninkrijk lag de nadruk op de strategische rol van telegrafie binnen het Britse Rijk, in Duitsland op de rol van telegrafie in de politieke eenwording, in de Verenigde Staten op de bijdrage van telegrafie aan economische modernisering en in Frankrijk op de bijdrage van de Franse staat aan de Europese samenwerking op het gebied van telegrafie. In 1971 toonde P.M. Kennedy als eerste de strategische rol aan van telegrafiekezels voor de imperialistische opbouw van het Britse Rijk.³ D.R. Headrick vervolgde dit onderzoek in de jaren tachtig door de telegrafie te beschrijven als één van de ‘tools of empire’ waarop de Britse dominantie in de negentiende eeuw was gebaseerd.⁴ P.J. Hugill ging nog een stap verder door te stellen dat keuzes de belangrijkste bron van de hegemonie van het Britse Rijk vormden vanwege de informatievoorsprong die zij boden op economisch, politiek-militair en cultureel gebied. Hij verschoof daarmee de focus van techniek naar de waarde van informatie.⁵ D.S.A. Bell benadrukte vervolgens hoe technologie het politiek denken over de bestuurbaarheid van het Britse koloniale rijk beïnvloedde.⁶ Na het verlies van de Verenigde Staten kwam de vraag naar bestuurbaarheid van een koloniaal rijk op. Dankzij de tijdswinst door stoom en telegrafie ontstond een ‘ruimtelijk’ idee van een politieke federatie binnen één gemeenschappelijk staatsbestel. Dit idee werd ondersteund door de Britse regering, die actief bijdroeg aan de ontwikkeling van een eigen wereldwijd telegraafnet, de ‘All Red Line’.⁷ De realisatie van de ‘All Red Line’ werd uitgevoerd door een nauwe samenwerking tussen

- 2 Naast de genoemde schrijvers is er een aantal bekende publicaties die telegrafie op een soms lichtzinnige manier bespreken, zoals T. Standage, *The Victorian Internet: The remarkable story of the telegraph and the Nineteenth Century's online pioneers* (Londen 1998).
- 3 P.M. Kennedy, ‘Imperial cable communications and strategy, 1870-1914’, *The English Historical Review* 86 (1971) 728-752.
- 4 D.R. Headrick., *The tools of empire: Technology and European imperialism in the Nineteenth Century* (Oxford 1981) en D.R. Headrick, *The tentacles of progress. Technology transfer in the age of imperialism, 1850-1940* (New York 1988).
- 5 P.J. Hugill, *Global communications since 1844. Geopolitics and technology* (Baltimore 1999).
- 6 D.S.A. Bell, ‘Dissolving distance: technology, space, and empire in British political thought, 1770-1900’, *The Journal of Modern History* 77 (2005) 523-562.
- 7 B. Wache heeft aangetoond dat er een samenhang is tussen de beschikbaarheid van keuzes en de export van financieel kapitaal voor het Verenigd Koninkrijk. B. Wache, *Information frictions in financial flows* (PhD-Thesis – Research and graduation internal, Amsterdam 2024) 5-72.

de Britse politiek en de Britse zeekabelbedrijven, zoals de monografie van J. Ahvenainen over de 'Eastern' aantoon.⁸

De Duitse historiografie benadrukte vooral de binnenlandse politieke rol van de telegrafie. M. Wobring legde een directe relatie tussen politieke revoluties en de doorbraak van nieuwe communicatietechnologieën. Zo leidde de Franse Revolutie van 1789 tot de start van de optische telegrafie in Frankrijk in 1794, de Julirevolutie in 1830 tot de aanleg van de optische telegrafie in Pruisen in 1833, en de revolutie van 1848 tot de introductie van de elektrische telegrafie in Pruisen.⁹ Wobring beschouwde telegrafie als technisch communicatiemiddel dat bijdroeg aan politieke integratie en de opbouw van één Duitse staat. J. Johnston ging een stap verder en noemde de periode van 1830 en 1880, van Vormärz tot en met het Duitse Keizerrijk, de 'Age of Telegraph'.¹⁰ Hij stelde dat telegrafie een cruciale rol speelde in de politieke, economische en culturele integratie. Daarbij ging de strijd over kwesties zoals de verhouding tussen staat en markt, de keuze tussen een centrale of federale structuur en het gebruik door de elite of ten behoeve van algemeen gebruik. Ook J. Reindl toonde in zijn studie over de Deutsch-Österreichische Telegraphenverein (DÖTV) aan dat met name Pruisen telegrafie bewust gebruikte als politiek middel om de positie van de staat te versterken. Door technisch-administratieve samenwerking op het gebied van interstatelijke telegrafie werd de invloed van Pruisen vergroot.¹¹ Zowel bij Wobring, Johnston als Reindl komt naar voren dat de Duitse politiek in de negentiende eeuw sterk werd gedomineerd door de Pruisische staat, dat de telegrafie als verkeersmiddel inzette voor politieke integratie en versterking van de nationale economie.

Het onderzoek in de Verenigde Staten onderscheidt zich door de nadruk op de economische betekenis van de telegrafie. A. Chandler benadrukte de rol van telegrafie als middel voor sturing en controle door managers van spoorwegmaatschappijen.¹² De spoorwegmaatschappijen waren de 'leading industry' in de toepassing van telegrafie voor interne bedrijfsprocessen, voor de coördinatie en planning van activiteiten tussen geografisch verspreide bedrijfsunits. Het kapitaalintensieve rollend materieel en de noodzaak van communicatie op enkelvoudige sporen vereisten nauwkeurige afstemming tussen hoofdkantoor, treinstations en machinisten. Chandlers analyse van de spoorwegmaatschappijen is door andere auteurs breder toegepast om de economische impact van telegrafie te beschrijven.¹³ Bo-

8 J. Ahvenainen, *The Far Eastern telegraphs. The history of telegraphic communications between the Far East, Europe and America before the First World War* (Helsinki 1981).

9 M. Wobring, 'Telekommunikation und nationsbildung. Die politischen konzepte früher deutscher telegraphenplanung vom ausgehenden 18. jahrhundert bis zur Paulskirche', *Technikgeschichte* (2004) 201-221.

10 J. Johnston, *Networks of modernity: Germany in the age of the telegraph, 1830-1880* (Oxford 2021).

11 J. Reindl, *Der Deutsch-Österreichische Telegraphenverein und die entwicklung des deutschen telegraphenwesens, 1850-1871: Eine fallstudie zur administrativ-technischen kooperation deutscher staaten vor der gründung des Deutschen Reiches* (Frankfurt a.M. 1993). J. Reindl, 'Partikularstaatliche politik und technische dynamik: Die drahtgebundene telegraphie und der Deutsch-Österreichische Telegraphenverein von 1850', in H.J. Teuteberg (ed.), *Vom flügeltelegraphen zum Internet: Geschichte der modernen telekommunikation* (Stuttgart 1998), 27-46.

12 A.D. Chandler Jr., *The visible hand: The managerial revolution in American business* (Kindle edition Harvard 1977).

13 Zie voor telegrafie als control system: J.R. Beniger, *The control revolution: Technological and economic origins of the information society* (Cambridge 1986). Beniger stelt ietwat éénzijdig dat een 'crises of control' in het Amerikaanse

vendien hebben onderzoekers de rol van de telegrafie in markintegratie bestudeerd, waarbij de opening van de trans-Atlantische zeekabel in 1866 vaak werd gebruikt als testcase.¹⁴ Deze kabel stond symbool voor de invloed van telegrafie op de snelheid en efficiëntie van markten wereldwijd. L. Laborie heeft onderzocht hoe de Franse staat heeft bijgedragen aan de Europese institutionele ontwikkeling van de telegrafie. Hij benadrukt dat internationale communicatiesystemen, zoals telegrafie en post, voortkomen uit de wisselwerking tussen technologische systemen en politieke krachten. Daarbij spelen technocratische experts een cruciale rol in het bevorderen van transnationale consensus binnen een politiek gefragmenteerde context door de formatie van multilaterale instituties op basis van nationale gelijkwaardigheid.¹⁵

Naast deze onderzoeken per land is er een onderzoekstraditie die zich richt op de internationale samenwerking op het gebied van telegrafie. G.A. Coddling beschreef de Internationale Telegraaf Unie (ITU) als een experiment in internationale coöperatie.¹⁶ Op basis van bronnen van de ITU schetste hij hoe deze internationale samenwerking zich in de negentiende en twintigste eeuw ontwikkelde. Hij beschouwde de 'Duitse' Deutsch-Österreichische Telegraphenverein (DÖTV) en de 'Franse' West Europese Telegraaf Unie (WETU) als voorlopers voor de intergouvernementele ITU. De ITU was opgericht in 1865 en begon als een diplomatiek-technocratisch overleg. Tien jaar later, in 1875, verloor de ITU haar diplomatieke status en functioneerde ze voortaan als een 'technocratisch' internationaal platform voor periodiek overleg. Hierin namen vertegenwoordigers van nationale Europese staatsdiensten, de koloniale staatsdiensten en de internationale kabelbedrijven (maar zonder stemrecht) deel. Deze fase van de ITU eindigde in 1914, toen de Eerste Wereldoorlog de organisatie op een zijspoor zette. Ondanks deze onderbreking blijft de ITU een belangrijk onderwerp in discussies over Europese eenwording, waarbij vooral de staatrechtelijke positie

industriële systemen midden 19e eeuw de katalysator was voor de start van de informatiemaatschappij. J. Yates, *Control through communications. The rise of system in American management* (Baltimore 1989). Yates stelt dat telegrafie een nieuwe managementfilosofie heeft doen ontstaan, gericht op centrale sturing en controle. P. McMahon, *Global control: Information technology and globalization since 1845* (Northampton 2002). Hij heeft de radicale interpretatie dat telegrafie voor 1914 een financiële elite in staat heeft gesteld om de 'nineteenth-century liberal-international world order' te domineren.

- 14 Dit is gedaan voor verschillende onderwerpen. Voor kapitaalmarkten: C. Hoag, 'The Atlantic telegraph cable and capital market information flows', *The Journal of Economic History* 66 (2006) 342-353. Voor graan: M. Eijnaes en K.G. Persson, 'The gains from improved market efficiency: trade before and after the transatlantic telegraph', *European Review of Economic History* 14 (2010) 361-381. Voor katoen: C. Steinwender, 'Real effects of information frictions: when the States and the Kingdom became united', *American Economic Review* 108 (2018) 657-696.
- 15 L. Laborie, *L'Europe mise en réseaux. La France et la coopération internationale dans les postes et les télécommunications* (Brussels 2010). L. Laborie, 'Globalizing the telegraph: The ITU and the governance of the first globalization of telecommunications', in: M.M. Hampf en S. Müller-Pohl (eds.), *Global communication electric: business, news, and politics in the world of telegraphy* (Frankfurt a.M. 2014) 63-91.
- 16 G.A. Coddling, *The International Telecommunication Union: an experiment in international cooperation* (Leiden 1952). A. Coddling en G. Rutkowski, *The International Telecommunications Union in a changing world* (Dedham 1982). G.A. Coddling Jr., 'The International Telecommunications Union: 130 years of telecommunications regulation', *Denver Journal of International Law & Policy* (1995) 501-511.

van de organisatie aandacht trekt.¹⁷ F. Lyall benadrukt dat de ITU een vernieuwend model voor internationale samenwerking introduceerde door de combinatie van een aantal unieke kenmerken.¹⁸ Deze omvatten het oprichten van een aparte organisatie, het permanente karakter door periodiek overleg, het internationaal bespreken van problemen en het omzetten van oplossingen in voorstellen voor nationale wetgeving, de samenwerking tussen politici, diplomaten, technische experts en particuliere bedrijven, de procedure om conflicten op te lossen via delegatie aan commissies, en de deelname van niet-Europese landen. Lyall stelt dat de ITU hiermee een nieuwe politieke machtsfactor werd, onafhankelijk van individuele lidstaten en in zekere zin naast de natiestaat opererend. Dit thema is ook onderwerp van studie geweest in het project *Making Europe* (2014-2019).¹⁹ In dit project wordt de telegrafie opgevoerd als het vroegste voorbeeld van de Europese integratie waarbij wordt gesteld dat deze integratie ontstond door de rol van technocraten, min of meer buiten de politiek om. Buiten het zicht van iedereen was er sprake van een 'hidden integration' door 'experts' via 'transnational voluntary organizations' op basis van een apolitiek 'technocratic internationalism'. J. Schot introduceerde, in samenwerking met V. Lagendijk, het begrip 'technocratic internationalism' als analytisch onderzoeksconcept.²⁰ De ITU wordt in deze context gepresenteerd als een vroeg en succesvol voorbeeld van het technocratisch internationalisme.²¹

De Nederlandse historiografie over telegrafie kent twee recente studies: één binnen de Nederlandse techniekgeschiedenis en één binnen de Nederlandse economische geschiedenis.²² O. de Wit vernieuwde het historisch onderzoek door de systeembenade-

- 17 S. Fari, G. Balbi en G. Richeri, 'The bureaucratisation of the Telegraph Union', *Storia economica* 2 (2013) 377-394. S. Fari, *The formative years of the Telegraph Union* (Cambridge 2015). S. Fari, 'Telegraphic diplomacy from the origins to the formative years of the ITU, 1849-1875', in: G. Balbi, A. Fickers (eds.), *History of the international telecommunication union (ITU): Transnational techno-diplomacy from the telegraph to the internet* (Oldenbourg 2020) 169-190.
- 18 F. Lyall, *International Communications: The International Telecommunication Union and the Universal Postal Union* (Farnham 2011).
- 19 Het heeft geleid tot de publicaties van zes monografieën. Geraadpleegd zijn: W. Kaiser en J.W. Schot, *Writing the rules for Europe: experts, cartels, and international organizations* (Basingstoke 2014). P. Högselius, A. Kaijser en E van der Vleuten, *Europe's infrastructure transition. Economy, war, nature* (Hampshire 2015). A. Fickers en P. Grisct, *Communicating Europe. Technologies, information, events* (London 2019).
- 20 J. Schot en V. Lagendijk, 'Technocratic internationalism in the interwar years: Building Europe on motorways and electricity Networks', *Journal of Modern European History* 6 (2008) 196-216. Het begrip is verder uitgewerkt in: W. Kaiser en J.W. Schot, *Writing the rules for Europe: experts, cartels, and international organizations* (Basingstoke 2014). De term 'hidden integration' is toegelicht in: T.J. Misa en J. Schot, 'Inventing Europe: Technology and the hidden integration of Europe', *History and Technology* 21 (2005) 1-20.
- 21 Zie ook: D. Pretel en L. Camprubí, 'Technological encounters: locating experts in the history of globalisation', in: D. Pretel en L. Camprubí, *Technology and globalisation: networks of experts in world history* (Palgrave 2018) 1-26. De schrijvers benadrukken dat het paradigma van een eigen nationaal technologisch regime voor de meeste 'technical diplomats' leidend was. Nederland was daar geen uitzondering op. Zie ook J. Eijking, *The technocratic legacies of international organisations*, (E-International Relations ISSN 2053-8626, 2023). Hij vraagt aandacht voor de imperiale ondertoon en het Eurocentrisch perspectief van het begrip technocratisch internationalisme.
- 22 Het leidend thema van de Nederlandse geschiedschrijving over telegrafie is vooral bedrijfsgeschiedenis. De bedrijfsgeschiedenis van de Gouvernementelegegraaf moet nog worden geschreven. Zie: J.J. van Kerkwijk, *Geschiedenis van de invoering der electromagnetische telegrafie in Nederland, in verband met haren tegenwoordigen toestand* (Rotterdam 1870). W. Ringnalda, *De Rijkstelegraaf in Nederland. Hare opkomst en ontwikkeling 1852-1902* (Amster-

De samenhang en wisselwerking tussen technologie, politiek en economie is vandaag de dag een uiterst relevant thema. In de negentiende eeuw was de telegrafie een revolutionaire technologie die tijd en ruimte wist te overbruggen, markten ingrijpend transformeerde en nieuwe elektronische publieke ruimten creëerde. In zijn proefschrift onderzoekt Fons Borm de adoptie van de telegrafie in Nederland en Nederlands-Indië tussen 1845 en 1914, en laat hij zien hoe technologie, politiek en economie in deze periode onlosmakelijk met elkaar verweven raakten.

Aan de hand van uitgebreide gereconstrueerde datareeksen, ruimtelijke zones en ontwikkelingsfasen wordt duidelijk hoe sterk het gebruik van telegrafie varieerde, hoe liberale politieke ingrepen – zoals de Telegraafwet van Thorbecke – en staatsinvesteringen de groei stimuleerden, en hoe telegrafie onderdeel werd van het parlementaire debat, internationale diplomatie en geopolitieke spanningen in zowel Europa als Azië. Borm toont aan dat telegrafie niet alleen een technologische innovatie was, maar ook een politiek instrument voor natie- en staatsvorming, koloniale machtsuitoefening én een economische motor die markten integreerde en nieuwe vormen van bedrijfsorganisatie mogelijk maakte.

Met concrete businesscases, variërend van spoorwegen tot koloniale handelshuizen, illustreert het proefschrift hoe de telegrafie onmisbaar werd voor de Nederlandse en Nederlands-Indische economie door ‘business built on telegraph’ en hoe zij fungeerde als een ‘tool of empire’.

De Nederlandse telegrafie in de periode 1845-1914 laat zien dat de adoptie van technologie sterk door politieke en economische factoren kan worden gestuurd. Dat biedt een belangrijke les uit het verleden voor de toekomst van technologische ontwikkeling.

‘Onmisbaar voor een goed begrip van de economische geschiedenis van de 19e eeuw’

– JAN LUITEN VAN ZANDEN

(Faculteitshoogleraar Global economic history in an interdisciplinary perspective aan de Universiteit Utrecht)

‘Een prachtige, solide en evenwichtige bijdrage’

– JOHAN SCHOT

(Professor of Global History and Sustainability Transitions at the Utrecht University).

Fons Borm is afgestudeerd in 1981 als historicus aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Hij heeft een zakelijk loopbaan gehad in de ICT-sector. Hij heeft het proefschrift geschreven als buitenpromovendus aan de Universiteit van Utrecht, Faculteit Geesteswetenschappen, Departement Geschiedenis en Kunstgeschiedenis, Groep Economische en Sociale Geschiedenis.

