

XII

De ontwikkeling van het Nederlandse koppelnet tijdens de Tweede Wereldoorlog

G.P.J. VERBONG, L. VAN EMPELEN EN A.N. HESSELMANS

1. Inleiding

In juni 1940, een maand nadat de Duitsers Nederland waren binnengevallen, bezochten vertegenwoordigers van *Rheinisch Westfälisches Elektrizitätswerke* (RWE) de provinciale elektriciteitsbedrijven van Gelderland en Limburg (respectievelijk de PGEM en de PLEM). De RWE-managers benadrukten het belang om snel een verbinding tot stand te brengen tussen de netten van de Nederlandse bedrijven en dat van RWE. RWE bood aan om alle kosten voor de aanleg van de lijnen te betalen. Zij verwachtten dat de verbinding tussen Nijmegen en Kleef binnen enkele maanden in gebruik zou kunnen worden genomen.¹

Ir. G.J.Th. Bakker, de Directeur-Generaal voor de elektriciteitsvoorziening op het Ministerie van Waterstaat bemiddelde tijdens de onderhandelingen tussen RWE en de Nederlandse elektriciteitsbedrijven. Hij voorzag RWE van de informatie waarom ze hadden gevraagd. Hij onderhield eveneens contacten met vertegenwoordigers van H. Fischböck, de *Generalkommissar für Finanz und Wirtschaft* in Den Haag, die met het toezicht op de Nederlandse economie was belast.² Ook

1. Ministerie van Economische Zaken (EZ), Archief van het Directoraat-Generaal voor de Energievoorziening. 1.824.112.66/376, Stukken betreffende koppeling van Nederlandse elektriciteitscentrales met de Duitse, 1940. Correspondentie tussen G.J.Th. Bakker als Directeur-Generaal voor de Electriciteitsvoorziening met D.G.W. Spitzen, de Secretaris-Generaal op Waterstaat. G.J. Th. Bakker, 'De Electriciteitsvoorziening van Nederland', in: *De Ingenieur*, (1946), E.45-E.48.

2. Er waren vier Generalkommissariaten: voor Bestuur en Justitie (dr. Friedrich Wimmer), voor Openbare Orde en Veiligheid (Hans Rauter), voor Bijzondere Aangelegenheden (Fritz Schmidt) en voor Financiën en Economie (dr. Hans Fischböck).

de elektriciteitsvoorziening viel onder Fischböcks verantwoordelijkheid.³ Op basis van de informatie die hij van Bakker kreeg kwam de *Generalkommissar* tot de conclusie dat de Nederlandse elektriciteitsbedrijven over het algemeen over een disproportioneel grote reservecapaciteit beschikten. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door het ontbreken van een integratie van de bestaande netten. Volgens Fischböck, zou de aanleg van een landelijk koppelnet in combinatie met de plannen om het Nederlandse net aan dat van RWE te koppelen ‘*eine rationelle Ausnutzung der vorhandenen Produktionmöglichkeiten schaffen*’. Hij betoogde verder dat de Nederlandse bedrijven zelf voor de kosten van de verbindingen op hun eigen grondgebied moesten opdraaien.⁴

De Duitse bezetter was duidelijk verrast over de situatie die zij in de Nederlandse elektriciteitsvoorziening aantroffen. Hoewel er in Nederland een dicht en uitgebreid net van (bovengrondse) lijnen en (ondergrondse) kabels lag, die het land nagenoeg volledig dekten, bestond de voorziening in werkelijkheid uit een aantal geïsoleerde netten: het waren als het ware eilanden, waarvan de grenzen grotendeels samenvielen met de grenzen van de provincies. Het vraagstuk van de onderlinge verbinding van deze netten was in de jaren dertig uitgebreid bediscussieerd, maar was nog niet opgelost toen de oorlog in mei 1940 uitbrak en Nederland door het Duitse leger werd bezet. In dit artikel willen we de effecten van de Duitse bezetting op de ontwikkeling van het elektriciteitsnet beschrijven en analyseren. We beperken ons hierbij tot de hoogspanningslijnen en dan met name tot de lijnen die de verschillende regio's in Nederland met elkaar en met het buitenland moesten verbinden.⁵

In de algemene historiografie over de Tweede Wereldoorlog, die nog steeds wordt gedomineerd door het standaardwerk van L. de Jong, *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*, overheerst de aandacht voor de bijzondere omstandigheden en de gevolgen hiervan, zoals de jodenvervolging en de hongervinter. Hieruit rijst een beeld van een maatschappij die volledig is ontwricht en van een diepe ellende, zeker voor bepaalde bevolkingsgroepen. Ook de acties van het verzet krijgen terecht veel aandacht. Vanuit dit perspectief heeft men lange tijd de periode tussen 1940 en 1945 als een bijzondere periode gezien, die tevens een breukvlak in de moderne Nederlandse geschiedenis vormde: met de wederopbouw

3. Archief Rijksinstituut voor Oorlogdocumentatie (RIOD) in Amsterdam, Inventaris archief 50: Generalkommissar für Finanz und Wirtschaft. Gruppe Energie. Doos 123. A 1 Energievoorziening algemene stukken.

4. H. Fischböck., ‘Zukunftsaufgaben für die Niederländische Wirtschaft’, in: *Deutsche Zeitung in den Niederlanden*, 30-9-1940, 2. gevonden in: Ministerie van EZ, Archief van het Directoraat-Generaal voor de Energievoorziening. 376, Koppeling van Nederlandse elektriciteitscentrales met de Duitse, Bakker aan Spitzen, 3-7-1940.

5. Het gaat hierbij om de verbindingen van 50 kiloVolt (kV) en hoger. Er bestonden ook 10 kV-verbindingen.

begon een geheel nieuw tijdperk waarin ook Nederland kennismakte met de moderne consumptiemaatschappij, met de 'american way of life'.

Door een aantal auteurs is er in de afgelopen jaren op gewezen dat dit beeld wel begrijpelijk maar ook eenzijdig is. Voor een groot deel van de bevolking en gedurende een groot gedeelte van de bezettingsperiode, zeker tot in 1944, was de situatie veel minder dramatisch of afwijkend van de vooroorlogse omstandigheden dan algemeen is verondersteld. Met name het werk van G. Trienekes is in dit opzicht een doorbraak geweest. Zijn onderzoek naar de productie in de landbouw tijdens de oorlog heeft laten zien dat de officiële statistieken een sterk vertekend beeld geven. De productie in de landbouw liep in de eerste oorlogsjaren veel minder sterk terug dan volgens de officiële cijfers. Dit leidde in elk geval tot een bijstelling van het gangbare beeld van de Tweede Wereldoorlog (en tot heftige reacties).⁶ Recenter heeft ook H. Klemann uitgebreid gepubliceerd over de economische omstandigheden tijdens de oorlog.⁷

In dit artikel willen we aan de hand van de ontwikkeling van het elektriciteitsnet een bijdrage leveren aan de geschiedschrijving van deze periode. De aanleiding is dat uit onderzoek naar de ontwikkeling van de elektriciteitsvoorziening op landelijk niveau duidelijk werd dat de gebeurtenissen tijdens de Tweede Wereldoorlog van groot belang zijn geweest voor de organisatie en het functioneren van de elektriciteitsvoorziening na de oorlog.⁸ We zullen aantonen, dat het hoogspanningsnet tijdens de oorlog aanzienlijk is uitgebreid. De stelling die we hier zullen verdedigen is dat wat betreft de elektriciteitsvoorziening er dus geen sprake is geweest van een grote discontinuïteit tussen de bezetting en de naoorlogse periode. Ook de reorganisatie van de sector in het kader van de herstructurering van de Nederlandse industrie tijdens de oorlog is na de oorlog gewoon doorgezet. De aanleg van het koppelnet, waarmee voor de oorlog een aarzelend begin was gemaakt, is tijdens de oorlog ondanks de steeds nijpender materiaalvoorziening doorgegaan om vervolgens in het begin van de jaren vijftig te worden voltooid.

Een tweede, minstens zo verrassende uitkomst is dat de Duitse bezetter bij de aanleg van koppelverbindingen tussen 1940 en 1945 geen rol van betekenis heeft gespeeld. Voordat we op de omstandigheden ingaan waarmee de elektriciteitsvoorziening tijdens de oorlog werd geconfronteerd, is het noodzakelijk om eerst kort de voorgeschiedenis te behandelen.

6. G.M.T. Trienekens, *Tussen ons volk en de honger. De voedselbereiding 1940-1945* (Utrecht 1985).

7. H.A.M. Klemann, 'De economische exploitatie van Nederland door de bezetter', in H. Flap en W. Arts (eds.) *De organisatie van de bezetting* (Amsterdam 1997).

8. Zie A.N. Hesselmans en G.P.J. Verbong, 'Energie in Nederland', in: J. Schot, H.W. Lintsen, A. Rip (red), *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw*, Deel II (verschijnt in 1999).

2. De Nederlandse elektriciteitsvoorziening voor de oorlog

Het eerste openbare elektriciteitsbedrijf in Nederland werd in 1883 in Rotterdam opgericht.⁹ Vanaf de eeuwwisseling zette een periode van sterke expansie in. In alle grote steden en in veel kleinere plaatsen werden elektriciteitscentrales opgericht. De aanwezigheid van stadsgasfabrieken speelde hierbij in twee opzichten een belangrijke rol. Elektrische verlichting was een directe concurrent voor de winstgevendere gemeentelijke gasfabrieken. Op veel plaatsen werd daarom heftig gediscussieerd over de vraag of een elektriciteitscentrale wel noodzakelijk was. Dit resulteerde in sommige gevallen tot een (tijdelijk) uitstel van het besluit. Daarnaast echter fungeerde de gasvoorziening ook als voorbeeld. In de tweede helft van de negentiende eeuw was de gasvoorziening, die door particuliere ondernemingen was opgezet, geleidelijk overgenomen door de gemeentebesturen. Gas werd steeds meer gezien als een nutsvoorziening. Daarom rees al in een vroeg stadium de vraag of de gemeenten ook niet in het algemeen belang de elektriciteitsvoorziening moesten overnemen. Een aantal gemeenten gunden particuliere ondernemers een concessie. Andere gemeenten besloten inderdaad om de centrales zelf te gaan exploiteren. Een derde mogelijkheid was om de stroom van dichtbij gelegen centrales te betrekken.¹⁰

Rond 1910 zette een ontwikkeling in die achteraf gezien van zeer grote betekenis voor de Nederlandse elektriciteitsvoorziening is geweest. De afzet van elektriciteit nam zo snel toe dat de bestaande productiecapaciteit voortdurend moest worden uitgebreid. De Duitse zogenaamde *Überlandcentrales* werden in Nederland gezien als het bewijs dat het ook technisch en economisch haalbaar was om vanuit één centrale een groot gebied van elektriciteit te voorzien. Grootschalige productie van elektriciteit vereiste ook een goed distributienet. De investeringen die hiervoor nodig waren, vereisten echter dat de opgestelde productiecapaciteit zo goed mogelijk werd benut. Het verhogen van de 'load factor' (lastfactor) wordt door de Amerikaanse techniekhistoricus Th.P. Hughes gezien als een van drijvende krachten achter het proces van schaalvergroting dat zich in alle westerse landen in deze periode voltrok.¹¹

De grotere centrales in Nederland, zowel particuliere als gemeentelijke, trachten om de hierboven geschetste redenen voortdurend hun voorzieningsgebied uit te breiden. Het verschijnen van nieuwe actoren op het toneel, de provincies, zou dit echter verhinderen. Hoewel vanaf de Franse tijd de macht richting nationale over-

9. A.N. Hesselmans, 'Elektriciteit', in: H.W. Lintsen e.a., *Geschiedenis van de Techniek in Nederland. De wording van een moderne samenleving* (Zutphen 1993), deel III, 135-161.

10. Deze periode wordt uitgebreid beschreven door A.N. Hesselmans en G.P.J. Verbong, 'Energie in Nederland'.

11. Th.P. Hughes, *Networks of power. Electrification in Western Society 1880-1930* (Baltimore 1983).

heid was verschoven, bleven de provincies op bepaalde gebieden, zoals op het gebied van de waterhuishouding een belangrijke rol spelen. Op het gebied van de energievoorziening speelden de provincies in 1910 echter geen rol, wat gezien het lokale karakter van de gasvoorziening niet vreemd was.

Rond 1910 dwongen particuliere initiatieven om tot een regionale elektriciteitsvoorziening te komen de provincies om over dit onderwerp een standpunt te bepalen. In eerste instantie voelden de provinciale besturen weinig voor een bemoeienis met de elektriciteitsvoorziening maar binnen een paar jaar voltrok zich hierin een omwenteling. De vrees dat grote delen van het platteland van elektriciteit verstoken zouden blijven als de elektriciteitsvoorziening in handen zou blijven van gemeenten of particulieren, vormde het belangrijkste argument om provinciale exploitatie te legitimeren. Elektrificatie was voor de provincies geen doel op zich maar een middel om de economische groei te bevorderen. Zo laag mogelijke tarieven en het voorkomen van grote prijsverschillen binnen het eigen grondgebied waren daarom voor de provinciale besturen ook van wezenlijk belang.

Een provinciale elektriciteitsverordening was het wettelijke instrument om uitbreiding van bestaande centrales te belemmeren – toestemming van de provincie was vereist om buiten de eigen gemeentegrenzen te leveren – terwijl de oprichting van nieuwe centrales door particulieren onmogelijk werd gemaakt, wat herhaaldelijk tot conflicten leidde. Tussen 1914 en 1920 werden in bijna alle provincies provinciale elektriciteitsbedrijven opgericht. De belangrijkste uitzondering was de provincie Zuid-Holland, waar de elektrificatie het verst was voortgeschreden. Een zestal grote gemeentelijke bedrijven (o.a. in Rotterdam, Leiden en Den Haag) leverden hier elektriciteit aan stad en regio. Het aandeel van de gemeentelijke centrales daalde gestaag, maar deze namen eind jaren dertig toch nog de helft van de productiecapaciteit voor hun rekening.

De rijksoverheid had deze ontwikkelingen in het geheel niet voorzien. In de beginfase had de overheid zich beperkt tot maatregelen op het gebied van de veiligheid, maar de snelle expansie van de elektriciteitsvoorziening leidde in 1911 tot de instelling van een staatscommissie. Hoewel deze commissie een voorstander was van meer staatsinvloed op de voorziening, legde ze zich neer bij de nieuwe rol van de provincies. Het gevolg hiervan was dat de ontwikkeling van de elektriciteitsvoorziening in Nederland gedurende lange tijd langs provinciale lijnen zou verlopen.¹²

De provinciale bedrijven begonnen in snel tempo met de aanleg van transport- en distributienetten. De moeilijke situatie op het gebied van de brandstofvoorziening aan het einde van de Eerste Wereldoorlog – Nederland was neutraal gebleven – betekende een belangrijke stimulans voor de elektriciteitsvoorziening: de elektrici-

12. Zie voor een overzicht van de relatie tussen overheid en sector: A.N. Hesselms, H. Buiten, J.S. Small en G.P.J. Verbong, *Wisselende spanning. Een historische verkenning naar de relatie tussen Rijksoverheid en elektriciteitssector* (Voorburg 1996).

teitsbedrijven werden bij de bevoorrading bevoordeeld. Rond 1930 was de elektrificatie van Nederland nagenoeg voltooid.¹³ De Nederlandse elektriciteitsvoorziening bestond op dat moment uit een aantal eilanden: tussen de provinciale netten bestonden nauwelijks hoogspanningsverbindingen. In het buitenland was het zo economisch gebruik maken van brandstoffen de belangrijkste drijfveer geweest om elektriciteit via hoogspanningslijnen over grote afstanden te transporteren. Eén van de belangrijkste projecten in Duitsland was de 220/380 kV noord-zuidverbinding tussen de waterkrachtcentrales in Vorarlberg en de bruinkoolcentrales van RWE. In april 1930 werden beide systemen voor het eerst parallel geschakeld.¹⁴

Aangezien Nederland noch over waterkracht noch over bruinkool beschikte waren er bij koppeling geen grote economische voordelen door de inzet van goedkope energiebronnen te behalen. Toch werd er vanaf 1930 volop gediscussieerd over de mogelijkheden en de noodzaak om de provinciale netten te koppelen. De directe aanleiding was de economische crisis. De tijdelijke vermindering in de groei van de afzet van elektriciteit leidde in combinatie met het gereedkomen van een aantal nieuwe centrales tot een ongewenste overcapaciteit.¹⁵ Koppeling van centrales zou tot sterke reductie van de benodigde reservecapaciteit kunnen leiden. Belangrijker vonden voorstanders van koppeling echter nog dat de betrouwbaarheid van de voorziening door koppeling van centrales sterk zou worden vergroot. Het tegenargument was dat deze voordelen in de Nederlandse situatie niet opwogen tegen de hoge kosten die de aanleg van koppellijnen met zich meebrachten. In de tweede helft van de jaren dertig werd ook vanuit militaire kringen aangedrongen op koppeling. Hierdoor zou de kwetsbaarheid van voorziening in een oorlogssituatie worden verminderd omdat bij uitval van centrales als gevolg van oorlogshandelingen de levering van elektriciteit door andere centrales kon worden overgenomen. Hoogspanningsmasten en lijnen waren daarentegen ook nogal kwetsbaar, dit in tegenstelling tot kabels.

Ondanks alle externe druk werd er nauwelijks vooruitgang geboekt. Waar de provinciale exploitatie in de jaren twintig een groot voordeel was gebleken bij het snel elektrificeren van het land, begon deze institutionele inbedding steeds meer als een 'reverse salient' te werken. Een cruciale rol speelden de directeuren van de elektriciteitsbedrijven die ieder aan het hoofd van hun eigen imperium stonden en weigerden om bevoegdheden af te staan. Naar buiten toe echter slaagde de in

13. Bijna 99 % van de Nederlandse bevolking woonde in gemeenten waar elektriciteit beschikbaar was. Dit betekent niet op dat moment ook de gehele bevolking op het elektriciteitsnet was aangesloten.

14. G. Boll, *Entstehung und Entwicklung des Verbundbetriebs in der deutschen Elektrizitätswirtschaft bis zum europäischen Verbund. Ein Rückblick zum 20 jährigen Bestehen der Deutschen Verbundgesellschaft e.V – DVG Heidelberg* (Frankfurt am main 1969), 41-50.

15. Hoewel het in die periode gebruikelijk was om ongeveer 30-40% extra vermogen te hebben (reservefactor 1,5), was de reservefactor begin jaren dertig gestegen tot 2.5!

1913 opgerichte informele maar zeer invloedrijke Vereniging van Directeuren van Electriciteitsbedrijven in Nederland (VDEN) er in om externe bemoeienis met de sector te minimaliseren. Daarbij speelden ook de eigendomsverhoudingen in de sector een belangrijke rol. De aandelen van de provinciale elektriciteitsbedrijven waren in overgrote meerderheid in handen van provincies; daarnaast beschikten ook een aantal gemeenten over aandelen. Rechtstreeks ingrijpen van de rijksoverheid werd al snel gezien als een aantasting van de autonomie van de lagere overheden, iets wat binnen de Nederlandse politieke verhoudingen zeer gevoelig lag.¹⁶

In 1939 werd een doorbraak bereikt. In dat jaar kreeg de sociaal-democratische arbeiderspartij (SDAP) voor het eerst in de Nederlandse geschiedenis regeringsverantwoordelijkheid. Op Waterstaat, het departement waar de elektriciteitsvoorziening onder viel, werd de socialist J.W. Albarda minister. Albarda was een fervent voorstander van de aanleg van koppelnetten.¹⁷ Volgens de minister zou een landelijke koppeling van centrales nooit op vrijwillige basis plaatsvinden en was ingrijpen van de overheid noodzakelijk. Albarda benoemde de directeur van het Haagse Gemeentelijk Electrisch Bedrijf G.J.Th. Bakker tot Directeur-Generaal van de Electriciteitsvoorziening, een nieuwe functie die speciaal werd ingesteld om tegenwicht te bieden aan de deskundigen uit de sector. Deze Bakker was ook de drijvende kracht achter de koppeling van elektriciteitscentrales in Zuid-Holland. De wens van de gemeente Dordrecht om een nieuwe centrale te bouwen was de directe aanleiding geweest om het koppelingsvraagstuk in Zuid-Holland op de agenda te plaatsen. Begin april 1940 leken alle hindernissen voor de oprichting van een provinciaal bedrijf uit de weg geruimd, maar bij de bespreking van de plannen bleek dat een aantal gemeenten het eigendom van de centrales niet wilde opgeven: 'Wij moeten niets hebben van afstand der bedrijven en inmenging van G.S.'¹⁸ In allerijl werd door het Centraal Bureau van de VDEN een nieuw voorstel ontwikkeld waarin met behoud van de aan collectieve opwekking verbonden voordelen de gemeenten het eigendom over de productiemiddelen zouden behouden. In oktober gingen de betrokken partijen akkoord en stond niets meer de oprichting van het N.V. Electriciteitsbedrijf Zuid-Holland (EZH), het provinciale samenwerkingsverband van de zes gemeentelijke centrales in Zuid-Holland, in de weg.¹⁹

16. Ook nu nog, eind jaren negentig, grijpt de overheid niet rechtstreeks in bij het fusieproces van de vier overgebleven productiebedrijven EZH, UNA, EPZ en EPON.

17. A.N. Hesselmans, *'De ware ingenieur'*. Clarence Feldmann, *Delfts hoogleraar en grondlegger van de provinciale elektriciteitsvoorziening*, (Delft 1995), 225-243. Albarda pleitte in Zuid-Holland al in 1916 voor de aanleg van een koppelnet.

18. Archief NV Electriciteitsbedrijf Zuid-Holland (EZH) Voorburg, Notulen van de 4e en 5e vergadering van de commissie Karnebeek, 18 april 1940 en 8 augustus 1940. Het citaat is van de directeur van het GEB Rotterdam, M.J. Römer, tijdens de 4e vergadering.

19. Na goedkeuring door alle betrokken gemeenten en de provincie volgde de officiële oprichting op 20 juni 1941.

Ook het vraagstuk van de koppeling op landelijk niveau had inmiddels een nieuwe impuls gekregen. Vanwege de dreigende politieke situatie in Europa en het uitbreken van de oorlog in 1939 begonnen militaire overwegingen steeds meer gewicht te krijgen. Het idee was om de elektriciteitsvoorziening binnen de Vesting Holland te verzekeren door ze te koppelen aan de bedrijven in het zuiden.²⁰ Albarda nam in oktober 1939 contact op met zijn collega van defensie: 'Een zeer spoedige uitvoering van dien maatregel werd nl. naar algemeen oordeel noodzakelijk geacht, met het oog op verschillende zeer gewichtige belangen bij een economische en veilige stroomlevering.'²¹ De uitvoering van het project moest volgens Albarda bij het Rijk berusten, terwijl de kosten gelijkelijk verdeeld werden over enerzijds Waterstaat en Defensie en anderzijds de betrokken provincies en gemeenten. Waterstaat maakte een onderscheid tussen verbindingen die economisch haalbaar waren (binnen Zuid-Holland) en die waar geld bij moest (de lijn tussen Noord- en Zuid-Holland en die tussen Zuid-Holland en Brabant). De militairen hadden vooral belang bij de 150 kV-lijn Amsterdam-Velsen-Haarlem-Leiden-Den Haag-Rotterdam-Dordrecht-Geertruidenberg, met 25 kV-aftakkingen naar Delft en Gouda. Defensie zou de extra kosten, die werden veroorzaakt door de oorlogsomstandigheden en haar specifieke eisen, voor haar rekening moeten nemen. Het grootste deel van het restant zou van de elektriciteitsbedrijven moeten komen. De medewerking van de elektriciteitsbedrijven aan een koppelingsproces onder leiding van Waterstaat werd verondersteld. 'Daar de zelfstandigheid der electriciteitsbedrijven hier practisch niet wordt aangetast en hun alleen de mogelijkheid van een economische productie wordt gegeven.'²² Na toezeggingen van de provincie Zuid-Holland en steun van de opperbevelhebber van de Land- en Zeemacht hakte de regering in april 1940 de knoop door. Begin mei werden de voorbereidingen voor het Zuid-Hollandse project opgestart, hoewel de partijen in Zuid-Holland onderling zoals aangegeven nog geen overeenstemming hadden bereikt.²³ Drie dagen later leken de werkzaamheden wreed verstoord te worden door de inval van de Duitsers.

20. G.J.Th.Bakker, 'De Electriciteitsvoorziening van Nederland', *De Ingenieur*, (1946), E.45-E.48 en Algemeen Rijksarchief (ARA), Archief van de afdeling Electriciteitsvoorziening van het departement van Waterstaat, 1940-1946. (Nummer toegang 2.16.75), inv.nr. 52. Verbindingscommissie inzake de bouw van het Zuid-Hollandse koppelnet 1940. Notulen eerste vergadering, 7-5-1940.

21. Ministerie van Economische Zaken (EZ), Archief van het Directoraat-Generaal voor de Energievoorziening (1936-) 1946-1965 (1966). 1.824.112.66/375. Stukken betreffende tot standkoming van de koppeling van de elektriciteitscentrales, 1936-1953. Albarda aan de minister van Defensie, 17-10-1939. Defensie reageerde op 4-11-1939 positief op de voorstellen.

22. Archief van het Directoraat-Generaal voor de Energievoorziening. 1.824.112.66/375. Tot standkoming van de koppeling van de elektriciteitscentrales, 16-11-1939: 'Nota betreffende de Electriciteitsvoorziening van Nederland, deze vooral gezien in het licht van de huidige omstandigheden', 6-7.

23. Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland richtten om dit mogelijk te maken in september

3. De omstandigheden tijdens de oorlog

De situatie die de Duitsers aantroffen na de capitulatie in mei 1940, was dus dat er wel plannen waren om een koppelnet tot stand te brengen maar hiervan was nog vrijwel niets gerealiseerd. De belangrijkste uitzondering was een 150 kV verbinding tussen Den Haag en Rotterdam, die in 1938 in gebruik was genomen. Daarnaast was er een 60 kV-hoogspanningsverbinding tussen Groningen en Friesland. Een betrouwbare en efficiënte elektriciteitsvoorziening was van groot belang voor de Nederlandse bevolking en industrie en daarmee ook voor de Duitse bezetters. De sector behoorde ongetwijfeld tot de *Kriegswichtige Betriebe*. Gezien de uitlatingen van Fischböck over de zeer inefficiënte benutting van de productiecapaciteit was daarom te verwachten dat de Duitsers de Nederlandse plannen voor een koppelnet zouden ondersteunen. De uitvoering van de plannen werd echter overgelaten aan de Nederlandse autoriteiten en elektriciteitsbedrijven. De hoofdrolspelers in de pogingen om een koppelnet tot stand te brengen uit de vooroorlogse periode bleven vrijwel allemaal tijdens de oorlog (en daarna) op hun plaats. Dit geldt op de eerste plaats voor Directeur-Generaal Bakker, die bovendien in 1941 de eerste directeur werd van het EZH. Maar het geldt ook voor Bakkers grote 'tegenspeler' J.C. van Staveren, directeur van het Centraal Bureau van de VDEN, dat in Arnhem was gevestigd. Van Staveren had in de jaren dertig regelmatig tegengas gegeven tegen een snelle realisering van het koppelnet. Economisch gezien was een koppelnet volgens de VDEN (nog) niet verantwoord en bovendien kon dit het beste aan de sector zelf worden overgelaten.²⁴

Bakker en Van Staveren waren niet de enigen. De overgrote meerderheid van ambtenaren in (semi-)overheidsdienst bleef na mei 1940 op zijn plaats. Voor de ambtenaren waren het Landoorlogsreglement van 1907 en de aanvullende Aanwijzingen uit 1937 van toepassing.²⁵ De Aanwijzingen gaven onder het 'Richtsnoer voor de door ambtenaren te volgen gedragslijn' als doorslaggevend argument om

1940 de Stichting koppeling Electriciteitsbedrijven Zuid-Holland op. Bakker, 'De Electriciteitsvoorziening van Nederland'. ARA, Archief van de afdeling Electriciteitsvoorziening van het departement van Waterstaat, 1940-1946. (Nummer toegang 2.16.75), inv.nr. 52, Verbindingscommissie inzake de bouw van het Zuid-Hollandse koppelnet 1940, Notulen eerste vergadering, 7-5-1940.

24. Bakker en Van Staveren zaten samen in de Zuid-Hollandse commissie die de koppeling voorbereidde. Van Staveren was secretaris en adviserend lid. In 1939 hadden Bakker en Van Staveren ook samen een rapport geschreven over de benodigde reservefactor: 'La rapport entre la puissance installée et la charge maxima admissible d'une centrale et d'un groupe de centrales interconnectées', in: *Compte Rendu de la Conférence Internationale des Grandes Réseaux Electriques*, 1939, rapport no.331. Zie o.a. J.C. van Staveren, 'De samenstelling der Nederlandse electriciteits-productiebedrijven', *Electrotechniek*, (1950), 349-360, 353.

25. Hoogstwaarschijnlijk waren alleen de hogere ambtenaren hiervan op de hoogte.

in functie te blijven: 'het nadeel dat zij daardoor mede het belang van de bezetter dienen, is in het algemeen geringer dan het grootere nadeel dat voor de bevolking zou voortvloeien uit het niet meer functioneren van het bestuursapparaat'.²⁶ Indien dit niet meer het geval zou zijn, dan diende de ambtenaar op te stappen. Ook burgers waren aan bepaalde richtlijnen gebonden. Ondergronds verzet en sabotage waren verboden, zoals een aantal secretarissen-generaal, onder wie H.M. Hirschfeld van Handel en Nijverheid, in een oproep lieten weten.²⁷ Geleidelijk begon de houding van de Nederlandse bevolking en ook van de ambtenaren te veranderen en nam het verzet toe. Dit was zeker het geval nadat de Duitsers in 1943 de *Totaler Krieg* hadden uitgeroepen en na de stakingen in april en mei van dat jaar tegen de aankondiging dat de leden van het voormalige Nederlandse leger opnieuw in krijgsgevangenschap genomen zouden worden. Verschillende ambtenaren pleegden obstructie, vertrokken of werden gedwongen te vertrekken. De regering in Londen vaardigde in mei van dat jaar een Commentaar op de Aanwijzingen uit, waarin elke directe medewerking aan de Duitse oorlogsinspanning werd verboden.²⁸

De meeste betrokkenen in de elektriciteitsvoorziening konden hun aanblijven verantwoorden door te wijzen op het algemene belang van de voorziening. Opstapen betekende bovendien dat de weg vrij werd gemaakt voor aanhangers van de Nationaal-Socialistische Beweging (NSB), waarin de aanhangers van het fascistische gedachtegoed in Nederland zich georganiseerd hadden. Een voorbeeld hiervan in de elektriciteitsvoorziening is de benoeming van NSB-ers in Utrecht in de directie en de raad van commissarissen van het Provinciaal en Gemeentelijk Utrechtsch Stroomleveringsbedrijf (Pegus).²⁹ Tot dat moment woonden twee NSB'ers de ledenvergaderingen van de VDEN bij.³⁰ Naar aanleiding hiervan besloot de VDEN in november 1943 geen ledenvergaderingen meer te houden. Het werd steeds moeilijker om 'ongewenste elementen' te weren: 'Het was helaas reeds niet doenlijk gebleken ons blazoen in dit opzicht geheel onbevlekt te houden', aldus C. Noome, de voorzitter van de VDEN, tijdens de eerste vergadering na de oorlog.³¹

26. H.M. van Randwijk, 'Fout' en 'Goed', in: J.J. van Bolhuis, *Onderdrukking en verzet. Nederland in oorlogstijd* (Arnhem 1949), deel 1, 383 en 387-394.

27. Zie voor een overzicht van Hirschfeld's carrière en rol tijdens de oorlog T. Schouten, *Duistere Zaken. Infiltratie en collaboratie van Nederlandse ondernemingen in oorlogstijd* (Zutphen 1995), 79-100.

28. Van Randwijk, 383-384.

29. *PEGUS 1922-1947. NV Provinciaal en gemeentelijk Utrechtsch stroomleveringsbedrijf* (Utrecht 1947), 19-20.

30. Op basis van de ledenlijsten van de VDEN uit de periode 1939-1946 valt op te maken dat van deze twee NSB-ers er een al voor de oorlog lid was van de VDEN, terwijl de andere door opvolging in de VDEN terecht kwam.

31. Kabinetsarchief VDEN, KEMA Arnhem, Notulen van de 92e Algemene Ledenvergadering van de VDEN, 10 augustus 1945.

Een ander aspect waar de elektriciteitsvoorziening mee werd geconfronteerd was de noodzakelijk geachte rantsoenering van het energiegebruik. Direct na de capitulatie van Nederland in mei 1940 werd een rantsoenering van het elektriciteits- en van het gasgebruik ingevoerd. De belangrijkste beperkende factor was de moeilijke steenkolenvoorziening. Verslagen van de discussies over dit onderwerp binnen de VDEN laten zien dat men eigenlijk niet tot werkelijke beperking van het gebruik wilde overgaan. Beperking van het huishoudelijk energiegebruik zette, zo vond men, weinig zoden aan de dijk. Het werkte zelfs averechts omdat de warmwaterbereiding met nachtstroom gunstig was voor het thermisch rendement van de centrales en de spreiding van de belasting. Bovendien was men beducht voor acties van de gasindustrie om 'blijvende schade aan de ontwikkeling van het electrisch koken toe te brengen'. Rantsoenering in de industrie, waar in principe veel grotere voordelen behaald konden worden, was voor de sector al helemaal niet bespreekbaar.³²

Over de besparingsmogelijkheden door het gebruik van een slechtere kwaliteit kolen en over de grootschalige toepassing van kookplaatsjes, die door de producent van elektrische apparaten Inventum, gevestigd in De Bilt nabij Bilthoven, waren geïntroduceerd, liepen de meningen binnen de VDEN uiteen. Alle propaganda-activiteiten voor de zogenaamde 'electro-huishoudkunde' werden voorlopig gewoon voortgezet. Elektrisch koken kreeg bovendien een stimulans door het schaars worden van petroleum. Tegenover een verzoek van het Departement van Waterstaat in november 1940 om te onderzoeken welke mogelijkheden er waren om in het huishouden petroleum te vervangen door elektriciteit, stond men dan ook zeer welwillend, onder de voorwaarde dat de kolenvoorraden dat toelieten.³³ Ook in de landbouw en industrie vonden elektromotoren een groter toepassingsgebied. Een voorbeeld hiervan zijn de toepassing van elektrische dorsmachines in de landbouw. Op het platteland speelde daarnaast ook dat de boeren door de stijgende prijzen voor hun producten over meer geld beschikten en tegen elke prijs op het elektriciteitsnet aangesloten wilden worden.³⁴

In de eerste maanden van 1941 ging de VDEN een stap verder en verzocht de autoriteiten om de bestaande rantsoeneringsmaatregelen af te schaffen. Uit een enquête onder de leden was een zeer wisselend beeld naar voren gekomen. Een directeur van een gemeentelijk elektriciteitsbedrijf gaf aan dat zijn bedrijf aan zijn klanten eerst had laten weten hoe groot hun rantsoen was en vervolgens dat ze absoluut niet meer mochten gebruiken. Daarop kwam ongeveer duizend reacties

32. Archief VDEN, Notulen van de Algemene Ledenvergadering van de VDEN, juni 1940, 15-22.

33. Archief VDEN, Notulen ledenvergadering, december 1940, 44-45.

34. Het gedenkboek van de PGEM beschrijft bijvoorbeeld uitvoerig de inzet van elektromotoren voor de aandrijving van dorsmachine, *Geschiedenis van de provinciale Geldersche Electriciteitsmaatschappij 1940-1955* (Nijmegen 1955), 5-8.

met verzoeken om verhoging van het toegewezen quotum. Dit aantal was gering in vergelijking met Amsterdam waar een soortgelijke actie 65.000 reacties opleverde. De problemen om dit allemaal administratief te verwerken waren dermate groot dat het GEB van Amsterdam weigerde om overtredders een boete op te leggen 'aangezien het uitzoeken der overtredingen als een ondoenlijk werk moet worden beschouwd'. Andere leden van de VDEN veroordeelden deze hoofdstedelijke handelswijze als zijnde in strijd met de gangbare regels. Ook in andere plaatsen leverden pogingen om forse overtredders te beboeten een uitgebreide correspondentie op.³⁵ Hoewel niet bekend is of en zo ja in welke mate er ook daadwerkelijk boetes zijn uitgedeeld, is dit hoogstwaarschijnlijk zeer beperkt gebleven.

Een beperking van de vraag was in de perceptie van de betrokkenen ook niet in het belang van de sector. Wel was men beducht voor de mogelijkheid dat een afschaffing van de rantsoenering tot een 'vlucht in de elektriciteit' zou leiden. Een andere directeur wees er op dat de gasfabrieken in dit opzicht een dure les hadden geleerd door iedereen maar aan te sluiten zonder goed op de rentabiliteit van de verbinding te letten. Mocht er weer petroleum beschikbaar komen, dan was de klant weer weg en zaten de bedrijven met de kosten. Ook hierover waren de meningen verdeeld. Op de lange termijn zouden ook dergelijke verbindingen namelijk aantrekkelijk kunnen zijn. De uitkomst was dat de VDEN haar leden adviseerde nieuwe klanten kritisch te bekijken op hun motieven om op elektriciteit over te schakelen. Ook de draagkracht en het betalingsgedrag van de klant werd mee in beschouwing genomen, een politiek die ook na de oorlog nog een tijd werd voortgezet.³⁶

De rantsoenering van elektriciteit bleef samen met de politiek van uniforme prijsstellingen en toegestane prijsverhogingen een belangrijk onderwerp waarover de sector met de Duitse en Nederlandse autoriteiten overlegde. Bij het vaststellen van de prijzen ging het met name om het voorkomen van het optreden van grote verschillen in de tarieven en verder werd onderhandeld over de toegestane prijsverhogingen. Toen in de loop van de oorlog de omstandigheden geleidelijk verslechterden, kwam het accent steeds meer te liggen op het zo goed mogelijk kunnen blijven leveren. Aan uitbreiding werd vanaf aanvang 1943 in toenemende vooral gedacht in termen van de naoorlogse situatie. Ook na de bevrijding bleef elektriciteit overigens gedurende een aantal jaren gerantsoeneerd. Weer was de kolenvoorziening de bepalende factor.

Statistische gegevens over de ontwikkeling van de sector bevestigen het beeld wat uit de discussies naar voren komt. In tabel 1 staat een overzicht van de ontwikkeling van het productievermogen en van de productie van elektriciteit in de periode 1939-1946. Opvallend in deze statistiek is dat het productievermogen zowel in de openbare bedrijven als in de industrie tot 1944 licht stijgt, terwijl de productie

35. Archief VDEN, Notulen ledenvergadering, april 1941, 34-37.

36. Archief VDEN, Notulen ledenvergadering, april 1941, 34-37.

Tabel 1. *Productie en vermogen in de elektriciteitsvoorziening in Nederland, 1939-1946*

Jaar	productie in Gwh			opgesteld vermogen in MW		
	openbaar	industrie	totaal	openbaar	industrie	totaal
1939	2.687	1.377	4.064	1.324	529	1.853
1940	2.534	1.243	3.777	1.336	532	1.868
1941	2.515	1.137	3.652	1.378	535	1.913
1942	2.571	1.036	3.607	1.412	528	1.940
1943	2.528	1.037	3.565	1.449	541	1.990
1944	2.141	821	2.962	1.309	495	1.804
1945	1.085	758	1.816	1.415	520	1.935
1946	2.518	1.116	3.634	1.599	543	2.142

Bron: CBS, 'Electriciteitsfabrieken 1941-1945', in: *Maandschrift C.B.S.* (1947), 251-254 en CBS, *Statistiek van de elektriciteitsvoorziening in Nederland 1949-1953* (cijfers capaciteit 1946).

van elektriciteit in de openbare bedrijven ongeveer stabiel blijft en die in de industrie geleidelijk daalt. Hoe betrouwbaar deze gegevens zijn, is moeilijk te beoordelen. Zeer waarschijnlijk zijn de gegevens over het opgestelde vermogen correct, aangezien algemeen bekend was hoeveel productiecapaciteit stond opgesteld. Gezien de omvang van de machines was dit ook moeilijk verborgen te houden. Tot 1943 verdween er bovendien geen capaciteit en werden alleen al in aanbouw zijnde eenheden voltooid. Er zijn verder geen aanwijzingen dat de productiecijfers gemanipuleerd zouden zijn.

Het effect van rantsoenering van elektriciteit die in het begin van de bezetting werd ingevoerd, werd dus nagenoeg gecompenseerd door een versneld elektrificatieproces tijdens de eerste oorlogsjaren in huishoudens en landbouw. De omslag in de productie en het gebruik van elektriciteit vond pas plaats in de tweede helft van 1944 toen de oorlog ook op Nederlands grondgebied werd uitgevochten. Vanaf dat moment liep de productie van elektriciteit snel sterk terug. Hoewel er in vergelijking met de jaarlijkse groeipercentages die de sector voor de oorlog gewend was, sprake was van stagnatie, tonen deze cijfers aan dat er ook zeker geen sprake was van een sterke achteruitgang. Het opgestelde vermogen lag in 1946 zelfs boven het vooroorlogse niveau. Ook het hoogspanningsnet dat men noodzakelijk achtte voor de betrouwbaarheid van de steeds grootschaligere voorziening, werd zoals we zullen zien, in deze periode aanzienlijk uitgebreid.

4. Organisatie en materiaalvoorziening

Hoewel de Duitsers zich niet rechtstreeks met de aanleg van het koppelnet bemoeiden, waren de omstandigheden tijdens de oorlog vanzelfsprekend van invloed op de aanleg van nieuwe hoogspanningsverbindingen. Deze invloed was op een aantal gebieden merkbaar: de Duitse pogingen om meer greep te krijgen op de voorziening en hier nauw mee samenhangend, de toewijzing van schaarse materialen.

Voor het toezicht op de industrie en met name voor de toewijzing van grondstoffen en materialen waren al voor het uitbreken van de oorlog in 1939 verschillende 'Rijksbureaux' opgericht. Na mei 1940 kregen deze Rijksbureaus veel meer bevoegdheden en taken, terwijl de invloed van de bedrijfsorganisaties en het Departement van Economische Zaken verminderde. *Generalkommissar* Fischböck zag namelijk al snel in dat met de Rijksbureaus een effectievere samenwerking mogelijk was dan met de bureaucratische departementen. Ieder Rijksbureau kreeg daarom een Duitse adviseur, een *Referent*, toegewezen. Na 1942 zou de macht van deze *Referent* aanzienlijk toenemen.

Voor iedere industriële sector was een bepaald Rijksbureau verantwoordelijk. De bedrijven in de elektriciteitssector werden verzocht om zich in te schrijven bij het Bureau voor de Elektrotechnische Industrie, een sectie van het Rijksbureau voor Verwerkende Industrie. De elektriciteitsbedrijven en de VDEN twijfelden of de belangen van de openbare nutsbedrijven wel goed door dit Bureau behartigd konden worden.³⁷ Pogingen om samen met de gas- en waterleidingbedrijven een eigen centrale bedrijfsorganisatie te krijgen mislukten. Inmiddels was in het najaar van 1940 de commissie Woltersom van start gegaan.³⁸ Deze 'Centrale Organisatiecommissie' met vergaande bevoegdheden had tot taak een organisatiestructuur voor de industrie te ontwerpen naar Duits model.³⁹ In gesprekken met deze commissie wezen de vertegenwoordigers van de elektriciteitsbedrijven er op dat in Duitsland deze bedrijven ook in een afzonderlijke *Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung* waren ondergebracht.⁴⁰ De commissie Woltersom besloot uiteindelijk om de nutsbedrijven toch bij de Centrale Bedrijfsorganisatie voor de Industrie onder te brengen, maar wel in een afzonderlijke Bedrijfsorganisatie voor de Bedrijven van Openbaar Nut (BON). De drie verschillende sectoren – gas, water en elektriciteit – vormden verder binnen de BON ieder een eigen Vakgroep. Met deze constructie kon de VDEN akkoord gaan, omdat men verwachtte dat gezien de

37. Archief VDEN, Notulen ledenvergadering, oktober 1940, 11-12.

38. Genoemd naar de voorzitter, bankier H.L. Woltersom, Schouten, *Duistere Zaken*, 101-104.

39. In deze structuur waren er zes bedrijfsorganisatie waaronder een voor de industrie. Elke bedrijfsorganisatie kende weer bedrijfsgroepen, vakgroepen en ondervakgroepen.

40. Archief VDEN, Notulen ledenvergadering, december. 1940, 20-25.

heterogeniteit en het grote aantal van de aangesloten hoofdgroepen 'van een ingrijpende bemoeienis dezer centrale bedrijfsorganisatie wel nauwelijks ooit sprake zal zijn'.⁴¹ In deze nieuwe organisatiestructuur moesten ook de bestaande organisaties worden ondergebracht. Als gevolg hiervan werden de doelstellingen van de VDEN enigszins aangepast. Een deel van de werkzaamheden van de VDEN werd naar de Vakgroep Elektriciteit verschoven. Dit hield in dat met name het overleg over economische vraagstukken onder de verantwoordelijkheid van de Vakgroep viel. Technische vraagstukken op het gebied van de koppeling maar ook van de individuele bedrijven bleven bij de VDEN.⁴² Veel verschil maakte dit overigens niet uit. Het bestuur van de belangrijkste sectie, waarin de grote bedrijven waren verenigd, werd door dezelfde mensen gevormd als het bestuur van de VDEN, terwijl Van Staveren secretaris van de Vakgroep werd. Deze op corporatistische ideeën geschoeide structuur werd na de oorlog in grote lijnen gecontinueerd.⁴³

Overigens speelde de BON slechts een ondergeschikte rol bij de toewijzing van grondstoffen. De toewijzing van ijzer en staal vormde hierop een uitzondering, mede door de acties van Directeur-Generaal Bakker om aan het benodigde materiaal te komen. De procedures waren in het algemeen zeer bureaucratisch. De aanschaf van materiaal (van hout en cement tot kabels en schakelaars) moest via het daarvoor verantwoordelijke Rijksbureau lopen. Dit gold ook voor ijzer en staal. Voor de toewijzing hiervan moest per kwartaal aan de BON worden verstrekt van de behoefte. De BON regelde vervolgens zo goed mogelijk de toewijzing uit de hoeveelheid materiaal die door het Rijksbureau voor IJzer en Staal ter beschikking werden gesteld. Verder moesten er uitgebreide voorraadstatistieken worden bijgehouden.⁴⁴ Desondanks liep de voor de sector beschikbare hoeveelheid ijzer steeds verder terug. Met name vanaf 1943 begon dit dramatische vormen aan te nemen.⁴⁵ Toewijzingen konden in het laatste oorlogsjaar alleen nog maar via de *Bevölmachtigte für die Bauwirtschaft* worden verkregen.

41. In 1942 werd binnen de Vakgroep nog een verdere onderverdeling gemaakt tussen de sectie grote bedrijven en de sectie middelgrote en kleine bedrijven. Notulen VDEN april 1941, p.29-31, citaat p. 30.

42. Archief VDEN, Notulen VDEN-bestuur, december 1942.

43. In 1952 zou de Vakgroep vervangen worden door de Vereniging van Exploitanten van Elektriciteitsbedrijven (VEEN), die de rol van vertegenwoordiger van de sector van de VDEN ging overnemen. *Prof.dr.ir. J.C. van Staveren 25 jaar hoogleraar 1930-1955. Liber Amicorum* (Den Haag 1955), 27 en 53. Dit betekende overigens niet dat de rol van VDEN was uitgespeeld. De VDEN trad als informele organisatie niet meer officieel naar buiten. Deze taak werd behalve door VEEN door de officiële instituties als Sep, KEMA en later de NV. Gemeenschappelijke Kernenergiecentrale Nederland (GKN) overgenomen.

44. *Geschiedenis PGEM*, 3-4.

45. Volgens de officiële cijfers was de beschikbare hoeveelheid ijzer in 1942 teruggelopen tot circa een derde van het vooroorlogs gebruik; dit daalde tot rond de 10% in het voorjaar van 1944. H.M. Hirschfeld, *Herinneringen uit de bezettingstijd* (Amsterdam 1960), 128.

Voor de non-ferro materialen moesten maandelijks de veranderingen in de voorraden worden doorgegeven aan het Rijksbureau voor Non-Ferro-Materialen. Met name het voor de sector belangrijke koper was een dermate schaars materiaal dat al in een vroeg stadium van de bezetting slechts bij uitzondering toestemming voor gebruik werd verleend. In oktober 1942 begonnen de Duitsers zelfs met het inzamelen van koper voor Duits gebruik, de zogenaamde *Kupferaktion*.⁴⁶ Koper in bovengrondse netten moest worden vervangen door ijzer. Begonnen werd met de huisaansluitingen maar toen dit volgens de Duitsers niet voldoende opleverde, dienden vanaf augustus 1943 ook dikkere leidingen te worden vervangen. Aangezien een zeer groot deel van het 10 kV distributienet in Nederland als ondergrondse kabelnet was uitgevoerd, vielen de gevolgen van deze actie over het algemeen mee.⁴⁷

In het algemeen berustte de toewijzing van de totale hoeveelheid beschikbare grondstoffen bij de Duitsers, maar de manier waarop dit werd verdeeld, werd aan Nederlandse instanties overgelaten. De toestemming voor de uitvoering van projecten – een noodzakelijke voorwaarde om materiaal te verkrijgen – berustte tot 1 juli 1942 bij het bureau Wederopbouw. Vanaf dat tijdstip werd begonnen met de bouw van bunkers en was het verlenen van toestemming niet meer voldoende, maar moest ook een uitzonderingsvergunning bij de *Bauwirtschaft* worden verkregen.

Zeker in de beginjaren beperkten de Duitsers zich tot het houden van toezicht op de verschillende sectoren. Voor de elektriciteitsvoorziening was vanaf het begin van de oorlog *Kriegsverwaltungsrat*, later *Regierungsbaurat* een zekere majoor Clostermann bij de *Rüstungsinspektion* hiervoor aangesteld.⁴⁸ In de eerste oorlogsjaren hield hij zich vooral met de kolenvoorziening van de centrales bezig.

Met deze majoor had de elektriciteitssector het naar het schijnt bijzonder goed getroffen. In alle stukken die de betrokkenen over de oorlogsperiode hebben geschreven wordt gesproken over de redelijke en coulante houding die deze Clostermann aannam ten aanzien van de behoeften en wensen van de elektriciteitsbedrijven. Van Staveren noemde Clostermann, die voor de oorlog zelf directeur van een elektriciteitsbedrijf was, een ‘verstandig en bezadigd man..., die wist welk een groot belang aan de elektriciteitsvoorziening van een land moet worden toegekend’.⁴⁹ Concreet bleek dit bij de toewijzing van materiaal bij het vorderen van materieel en zeker ook bij het verstrekken van *Ausweise* om te voorkomen dat personeel naar Duitsland werd weggevoerd om daar te werk te worden gesteld. Bakker overlegde ook voortdurend met Clostermann om de materiaaltoevoer in zo

46. Strikt genomen was het meewerken aan de Kupferaktion wel collaboratie, aangezien het hier om een directe bijdrage aan de Duitse oorlogsinspanning betrof.

47. *Geschiedenis PGEM*, 9-10 en Gemeentearchief Den Haag, Archief gemeentebedrijven, de Directeur van het GEB Den Haag aan Burgemeester en Wethouders, 16 oktober 1945.

48. Van Clostermann zijn geen verder bijzonderheden (voorletters) bekend.

49. Sep, *Elektriciteit voor Nederland. Een terugblik* (Arnhem 1977), 35-36.

goed mogelijke banen te leiden. Hij vroeg hem herhaaldelijk om een zogenaamde *Dringlichkeitsbescheinigung*, als bepaalde projecten of toewijzingen teveel vertragingen opliepen.⁵⁰ Volgens Van Staveren werd Clostermann in de laatste oorlogsmaanden op non-actief gesteld en kort daarna gevangen genomen door de geallieerden. Door bemiddeling van de VDEN werd hij echter spoedig vrijgelaten en kon hij zijn vooroorlogse werk weer opnemen.⁵¹

5. De voortgang van de koppeling tijdens de oorlog

Wat kwam er nu tijdens de bezetting terecht van de plannen om de belangrijkste centrales in Nederland te koppelen? Over de vorm van het net bestond voor de oorlog al overeenstemming tussen de belangrijkste partijen. Er zou uiteindelijk een koppelnet dienen te komen dat uit twee gesloten ringen bestond die onderling verbonden waren. Voor het minder geïndustrialiseerde noorden achtte men in kringen van de VDEN een 110 kV ring voldoende, terwijl men in het westen en zuiden een zwaardere 150 kV ring wilde aanleggen. Hiermee zouden de industriële centra met de elektriciteitscentrales van de Staatsmijnen in Limburg verbonden worden. De lijn Velsen-Amsterdam-Leiden-Den Haag-Rotterdam-Dordrecht-Geertruidenberg-Staatsmijnen vormde hiervan de kern.

Bakker, die directeur van het Haagse energiebedrijf was, had deze centrale verbindingenlijn al in gedachten toen hij zich inzette voor de 150 kV-kabelverbinding tussen Den Haag en Rotterdam. De toepassing van ondergrondse kabels van een dergelijk hoge spanning maakte deze lijn ook in technisch opzicht bijzonder, maar het experiment slaagde. De voorbereidingen voor de verbinding Rotterdam-Dordrecht waren bij het uitbreken van de oorlog in een ver gevorderd stadium. De grondstoffen waren al in bestelling. Bakker deed zijn uiterste best om zowel de financiering als het benodigde materiaal los te krijgen en hij slaagde daar ook in. Het voor de kabels benodigde lood was al in Nederland aanwezig bij de Artillerie-Inrichtingen aan de Hembrug in Amsterdam, terwijl het benodigde koper van de PGEM afkomstig was. De directie hiervan stemde toe deze grondstoffen ter beschikking te stellen. Voor de productie van de 150 kV-kabels kwamen slechts twee firma's in aanmerking: het Duitse bedrijf AEG in Berlijn en de Nederlandse Kabel-fabriek (NKF) in Delft. Bakker spreidde de risico's door bij beide firma's te bestellen. Hetzelfde deed hij met de bestelling van transformatoren, die hij uit Frankrijk en Zwitserland betrok. Het grootste probleem deed zich voor bij het verkrijgen van

50. Zie o.a. Bakker, Notitie bespreking Clostermann en directeur GEB Den Haag, Overzicht gevolgen Duitse bezetting.

51. Vertegenwoordigers van de VDEN brachten na de oorlog Clostermann jaarlijks een bezoek. Van Staveren, *Elektriciteit voor Nederland*, 35-36.

ijzer voor de constructie van masten, betonfunderingen en transformatorstations.⁵² De verbinding tussen Rotterdam en Dordrecht werd op 1 juli 1942 in gebruik genomen. Een klein jaar later kwam ook de verbinding tussen Den Haag en Leiden gereed.⁵³

De volgende stap was dat deze verbinding ook doorgetrokken zou worden naar Geertruidenberg in de provincie Noord-Brabant. Tussen Geertruidenberg en Eindhoven lag al voor het uitbreken van de oorlog een 100 kV verbinding die op 150 kV gebracht kon worden. Verder hadden de Staatsmijnen tussen Lutterade en Roermond een 150 kV lijn aangelegd (zie figuur 1). De provinciale elektriciteitsbedrijven van Noord-Brabant en Limburg besloten in de zomer van 1940 om een verbinding tussen de beide lijnen tot stand te brengen; in mei 1943 werd voor de eerste keer elektriciteit uitgewisseld tussen de elektriciteitscentrale bij de Staatsmijn Maurits en Geertruidenberg. Nu restte nog het stuk tussen Dordrecht en Geertruidenberg. Bij de aanleg van het schakelstation bij Dordrecht was al rekening gehouden met het doortrekken van de lijn.⁵⁴

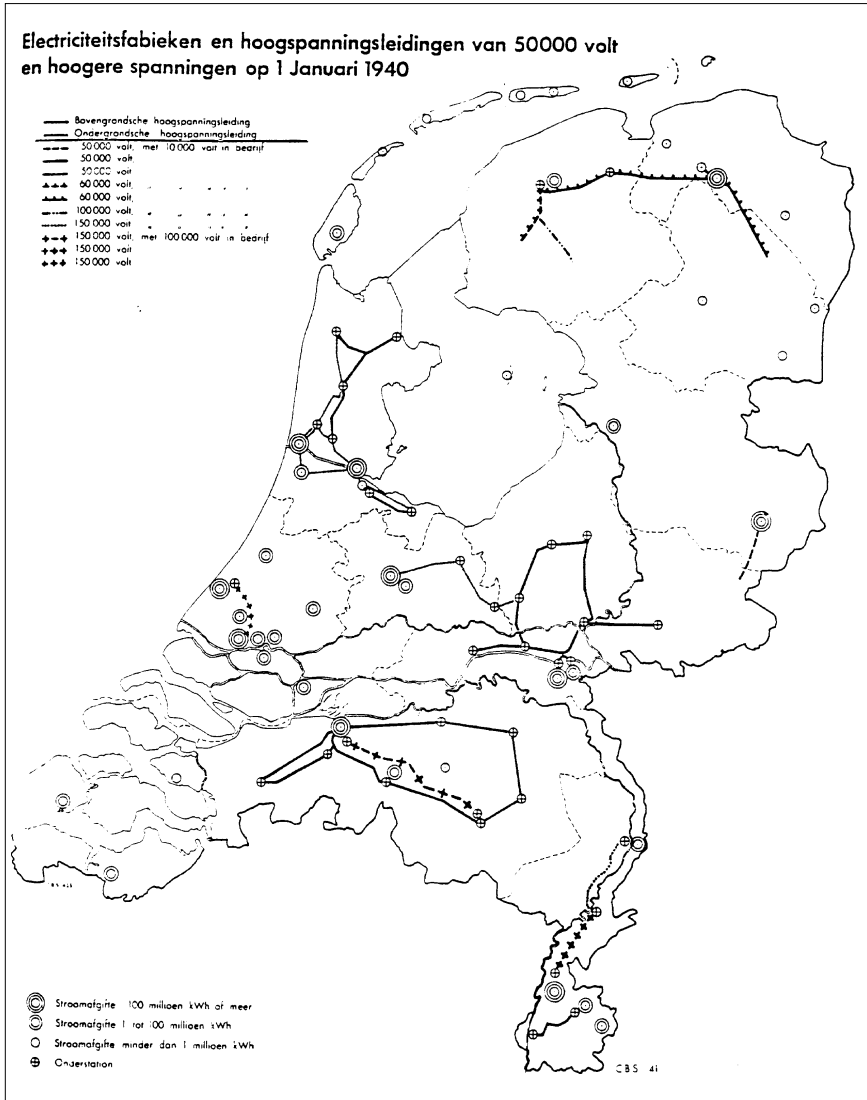
Op een vergadering van de Raad van Commissarissen van EZH in maart 1942 lichtte Bakker de noodzaak van deze verbinding toe. De directie had volgens hem een brief gekregen van de Secretaris-Generaal van het Departement van Waterstaat. Deze deelde mee dat het Rijk van plan was deze verbinding tot stand te brengen 'teneinde energietoevoer uit de mijnstreek naar de groote verbruiksgebieden in het Westen en Zuiden des lands mogelijk te maken'. De kosten hiervoor zouden door de direct belanghebbenden, EZH en de PNEM, opgebracht dienen te worden. Door het Centraal Bureau van de VDEN waren al voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd. De aanleiding voor dit initiatief van het Rijk was volgens Bakker 'juist het feit, dat nu reeds gedurende jaren over de te treffen regelingen tusschen deze drie bedrijven [ook de PLEM was hierbij betrokken, aut.] wordt onderhandeld zonder dat daarbij een definitief resultaat kon worden verkregen'. 'Onder de huidige omstandigheden achtte de Secretaris-Generaal het niet verantwoord de totstandkoming dezer verbinding door het voeren van eindeloze onderhandelingen en besprekingen in gevaar te brengen of althans te vertragen.' De directeur van het GEB Rotterdam sprak daarop de vrees uit dat dit 'het begin van een Rijksproductie en distributiestelsel zal worden'. Dit diende tegen elke prijs voorkomen te worden. Bakker maakte de betrokkenen op een volgende vergadering

52. Archief EZH Voorburg, notulen Raad van Commissarissen, Ch. no. 50 (2e afd.) Verslag van de uiteenzetting van ir. G.J.Th. Bakker, directeur der Stichting koppeling electriciteitsfabrieken Zuid-Holland, in de vergadering van Gedeputeerde Staten van 10 maart 1943, 3-4.

53. Bakker, 'Electriciteitsvoorziening', 46-47.

54. Dit was ook eenvoudig te zien, omdat het hier om een gesloten schakelstation ging, dat voor de verbinding met Dordrecht maar gedeeltelijk werd gebruikt. Er was dus al rekening gehouden met het doortrekken van de verbinding.

Figuur 1. Het Nederlandse koppelnet begin 1940 Bron: *Electriciteitsstatistiek 1939* (Den Haag 1941).



duidelijk dat het aanleggen van de verbinding voor rekening van de elektriciteitsbedrijven geen voldoende voorwaarde was om rijksingrijpen te voorkomen: ‘Immers kan het departement geen genoegen nemen met een situatie waarbij de koppellijn door de bedrijven zou zijn betaald, dien bedrijven ook in eigendom zou toebehoren,

maar waarbij overigens van de aanwezigheid dier koppellijn geen of praktisch geen gebruik wordt gemaakt. Dit zou een herhaling worden van de situatie, zoals die ten aanzien van de koppeling Friesland-Groningen bestaat, hetgeen uitdrukkelijk niet de bedoeling is'.⁵⁵

De hele kwestie was inmiddels door Van Staveren op een hoger niveau gebracht. In april 1942 publiceerde Van Staveren een rapport waarin de hoofdlijnen van een landelijke koppeling op vrijwillige basis werden uiteengezet. In een reactie op vragen bij de EZH benadrukte Bakker dat het niet de bedoeling was om tot de stichting van één groot staatselektriciteitsbedrijf te komen. De absolute voorwaarde was wel dat de bedrijven tot onderlinge samenwerking zouden komen. Zou dit niet het geval zijn dan zou het rijk noodgedwongen ingrijpen. Bakker maakte in deze situatie optimaal gebruik van zijn dubbelfunctie van directeur-generaal voor de elektriciteitsvoorziening en het directeurschap van EZH om de tegenstribbelende partijen over de streep te trekken. De commissarissen van EZH gingen uiteindelijk in juni 1942 akkoord met de aanleg.⁵⁶

Bij de uitvoering van de plannen bleek de levering van ijzer het grootste struikelpunt te zijn. Hoewel het ijzer in Nederland voorradig was, weigerden de Duitsers – om onbekende redenen – toestemming te verlenen aan de NV Hermes Constructiewerkplaatsen in De Steeg, waar het ijzer lag, om dit ook te leveren. Alle pogingen van Bakker om via de Duitse instanties en via Clostermann druk uit te oefenen, faalden en uiteindelijk besloot Bakker in april 1943 het ijzer bij Krupp in Duitsland te bestellen.⁵⁷ Dit leverde een vertraging van een jaar op. In oktober 1944 was de verbinding nagenoeg gereed, maar ze kon niet in gebruik worden genomen omdat de streek tot spergebied was verklaard.⁵⁸ De geallieerden hadden vanaf september een groot deel van Noord-Brabant bevrijd, terwijl de Duitsers tot het einde van de oorlog in mei 1945 de westelijke provincies bezet bleven houden. De Duitsers hadden zich ook bij de aanleg van deze lijn nauwelijks met de besluitvorming, voorbereiding en uitvoering bemoeid.⁵⁹ Direct na de bevrijding werden houten noodmasten geplaatst om de verbinding Dordrecht – Geertruidenberg zo snel mogelijk in de bedrijf te krijgen. Al in juli 1945 werd de lijn in gebruik genomen.

Ook het sluitstuk van de centrale verbindinglijn, de lijn tussen Leiden via Velsen naar Amsterdam kon niet meer tijdens de oorlog worden voltooid. Tijdens de be-

55. Archief EZH, notulen vergadering Raad van Commissarissen 4 maart 1942 en vergadering raad van Bijstand van de EZH 5 maart 1942.

56. Archief EZH, notulen Raad van Bijstand EZH 19 april 1942. Het besluit werd op 17 juni door de Raad van Commissarissen goedgekeurd.

57. Archief EZH Leiden, Ordner D.G. gele copieën, Brief G.J.Th. Bakker aan Bruch, 12 april 1943.

58. Bakker, Elektriciteitsvoorziening, 47.

59. Dit kan opgemaakt worden uit de correspondentie die over de tot stand koming van deze lijn is gevoerd. Van het grote aantal brieven dat hierover door Directeur-Generaal

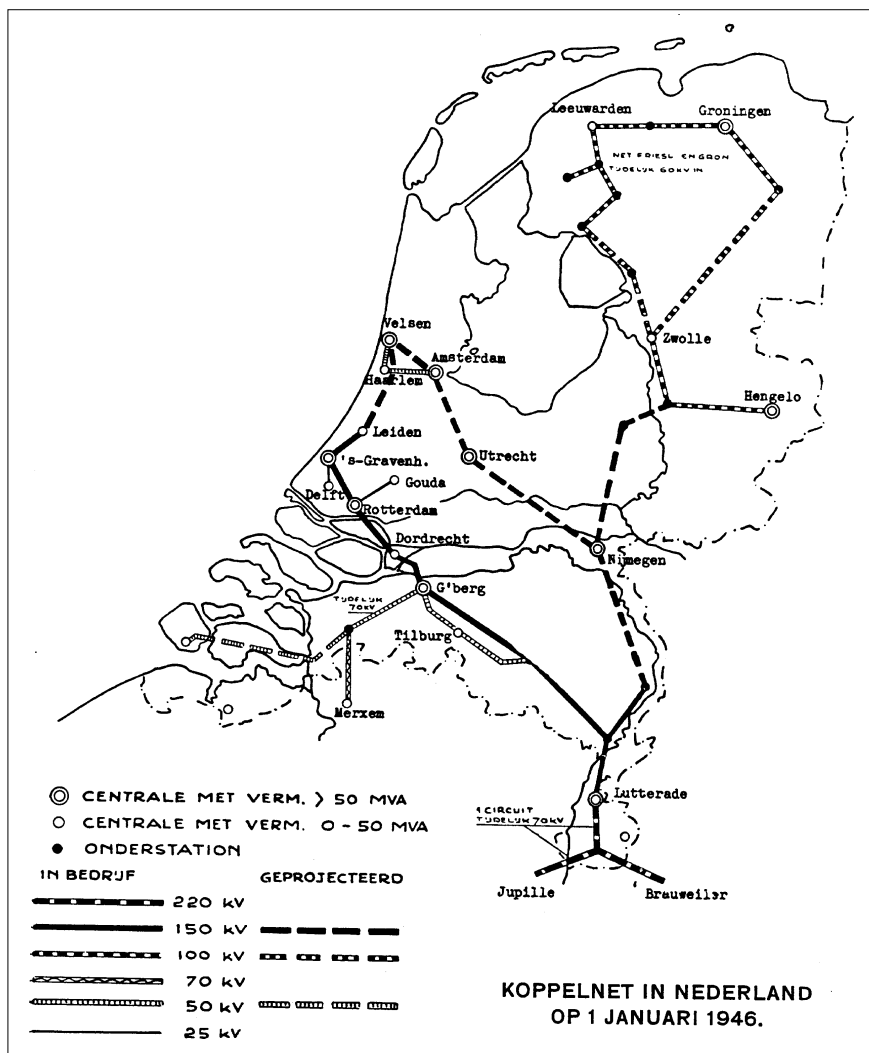
sprekingen over de lijn Dordrecht – Geertruidenberg had Bakker aangegeven dat deze lijn geen prioriteit had. De plannen om tot een landelijk koppelnet te komen en de kwetsbaarheid van de elektriciteitsvoorziening in Noord-Holland – de centrale in Velsen werd twee keer door de geallieerden gebombardeerd – leidden er toe dat deze verbinding plotseling vanaf najaar 1942 wel een hoge prioriteit kreeg. Ook hierin speelde Bakker in zijn dubbelfunctie een cruciale rol. Het gebrek aan ijzer vormde alweer het belangrijkste struikelblok. Desondanks wist Bakker nog aanzienlijke hoeveelheden ijzer vrij te krijgen.⁶⁰ Opvallend hierbij was dat in tegenstelling tot de gang van zaken bij eerdere projecten niet meer de plaatselijke instanties beslisten over de toewijzing, maar dat hierover rechtstreeks in Berlijn werd beslist. Het voor de verbinding benodigde koper onttrok Bakker aan de voorraden die voor de 150 kV lijn van Lent naar Apeldoorn waren gereserveerd, eveneens een onderdeel van het toekomstige landelijke koppelnet. De verbinding in Holland werd van groter belang geacht dan die in Gelderland. De bombardementen op Velsen overtuigden de Duitsers van deze keuze. Kabels en transformatoren werden in maart 1944 in Frankrijk besteld, maar door de invasie van de geallieerden werden deze niet geleverd. De uitvoering van het project kwam volledig tot stilstand. Het zou tot begin 1947 duren voordat er opnieuw werd begonnen. Bakker schreef hierover: ‘De voorbereiding is echter thans wel veel moeilijker dan in bezettingstijd, doordat vele instanties haar werkzaamheden hebben hervat. Zoo moet thans overleg worden gepleegd met het Nationale Plan, de Natuurschooncommissie en de provinciale planologische diensten, waarvan vooral de laatsten heel wat moeilijkheden opwerpen. Ook de medewerking van verschillende landeigenaren tot het plaatsen van masten op hun grond blijkt thans veel moeilijker te verkrijgen dan gedurende de bezetting.’⁶¹ De verbinding Leiden – Velsen kwam pas in mei 1949 gereed. De bouw in vredestijd duurde langer dan die van de vergelijkbare verbinding tussen Dordrecht en Rotterdam tijdens de oorlog.

De centrale verbinding tussen Leiden en Lutterade was echter wel tijdens de oorlog (nagenoeg) gereed gekomen (zie figuur 2). Daarmee was een goede basis

Bakker is geschreven, hebben er slechts acht betrekking op de verkrijging van materiaal en met name de inschakeling van Clostermann door Bakker. Daarnaast zijn er tien brieven over het voorkomen van het oproepen van personeel voor de *Arbeidseinsatz*. Tenslotte zijn er nog een achttal brieven die aan lokale Duitse instanties zijn gericht in verband met de aanleg van masten en dergelijke. Zo gaan er drie brieven over de nabijheid van een schietbaan.

60. Bakker onderhandelde zowel met Mannesmann als met de Coopra over de toewijzing van ijzer. Over de toewijzing van zink voor het verzinken van de masten waren er problemen met het Rijksbureau voor non-Ferro metalen. Op 27 mei 1944 berichtte de EZH dat de problemen waren opgelost en dat met de productie van de masten kon worden begonnen. EZH archief, correspondentie en ‘Notitie betreffende de bespreking met den heer Clostermann in zake ijzertoewijzing voor 150 kV-koppellijnen Leiden – Velsen en Velsen – Amsterdam, 7 augustus 1944’.

Figuur 2. Het koppelnet op 1 januari 1946. Let op: de gestippelde lijnen zijn ge-projecteerd en op dat moment nog niet aangelegd.



Bron: G.J. Th. Bakker, 'De Electriciteitsvoorziening van Nederland', *De Ingenieur*, (1946), E.46.

gelegd voor de uitbouw van het koppelnet na de oorlog. Ook in een ander opzicht was de oorlogsperiode van doorslaggevend belang voor de ontwikkeling van de elektriciteitsvoorziening. In november 1942 bereikten de verschillende elektrici-

teitsbedrijven overeenstemming over het voorstel dat Van Staveren in april van dat jaar had gedaan ten aanzien van de exploitatie van een landelijk koppelnet en de oprichting van wat (in 1949) de NV Samenwerkende Electriciteits-productiebedrijven (Sep) zou gaan heten. De belangrijkste belemmering bij de tot standkoming van het koppelnet was de weigering van de elektriciteitsbedrijven om bevoegdheden aan een overkoepelend orgaan af te staan. Dit speelde een rol bij vrijwel alle onderhandelingen over de aanleg van koppellijnen. Het was het belangrijkste struikelblok bij de oprichting van EZH, maar speelde bijvoorbeeld ook in de onderhandelingen tussen de elektriciteitsbedrijven van Noord-Brabant en Limburg. Ondanks dat de bedrijven nog geen overeenstemming had bereikt, waren ze gestart met de aanleg van de hierboven genoemde verbinding (zie ook de volgende paragraaf). De constructie die uiteindelijk bij de oprichting van EZH werd gekozen, bleek een uitweg uit de impasse te bieden. De gemeentelijke bedrijven, die in EZH participeerden bleven verantwoordelijk voor de productie en distributie van elektriciteit in hun eigen regio. De EZH kreeg alleen het beheer over de verbindinglijnen en over de uitwisseling van elektriciteit tussen de verschillende centrales. Deze constructie waarbij alleen de aanleg van en het toezicht op het hoogspanningsnet in handen van een overkoepelden organisatie werd gegeven werd ook bij het landelijk net overgenomen; de NV Sep kreeg deze taak toegewezen. Op deze wijze hoefden de afzonderlijke bedrijven slechts weinig van hun bevoegdheden af te staan.

In de onderhandelingen nam een staatsbedrijf, namelijk Staatsmijnen een bijzondere positie in. Staatsmijnen waren niet alleen een belangrijke kolenleverancier en exploitant van enkele grote centrales, maar exploiteerden ook een uitgebreid gasnet in het zuiden van het land. In de loop van de jaren dertig hadden de Staatsmijnen steeds ambitieuzere plannen ontwikkeld om een groot deel van Nederland van zogenaamd afstandsgas te voorzien. Gekoppeld aan de gasnetten rond enkele andere productielocaties, waaronder de Hoogovens, zou vrij eenvoudig een nationaal gasnet kunnen worden aangelegd. Plannen voor de verbindingen vanuit het bestaande net in Brabant en Limburg met Utrecht (en verder) werden door de dreigende oorlogsomstandigheden in 1938 voorlopig in de ijskast gezet.

De vraag was nu welke positie de Staatsmijnen in het nieuw te vormen samenwerkingsverband van de elektriciteitsbedrijven voor het koppelnet, later de NV Sep, moesten innemen. Met name Van Staveren verzette zich op een bestuursvergadering van de VDEN in februari 1944 fel tegen het opnemen van de Staatsmijnen in de nieuwe organisatie, iets wat gezien de omvang van de elektriciteitsproductie zeker voor de hand lag.⁶² Het Centraal Bureau van de VDEN had kort tevoren een verzoek gekregen van de Staatsmijnen om door te rekenen wat de

61. Archief EZH Voorburg, notulen Raad van Commissarissen 26 april 1946.

62. De volgende passages zijn ontleend aan de notulen van de bestuursvergadering van 11 feb 1944. In tegenstelling tot de ledenvergadering die sinds november niet meer bij elkaar kwam, werkte het bestuur gewoon door.

voordelen waren als een deel van de basislast van het nieuwe koppelnet in het mijn-district werd opgewekt. Staatsmijnen wilde hiervoor ‘minderwaardige brandstof’ gebruiken. In deze constellatie zou de Staatsmijnen veruit de belangrijkste energieleverancier van Nederland worden.

Van Staveren weigerde dit onderzoek uit te voeren zonder dat eerst duidelijkheid over de organisatorische constructie was bereikt. Uit zijn toelichting bleek dat naast een aantal technische argumenten zoals de excentrische ligging van de centrales bij de Staatsmijnen, ook politieke argumenten een rol speelden. Van Staveren wenste alleen bedrijven toe te laten die zich uitsluitend op de belangenbehartiging van de elektriciteitsvoorziening richtten. Hij vermeldde in dit kader dat ‘de Staatsmijnen zeer grote plannen ten aanzien van de gasvoorziening van Nederland schijnen te koesteren’. En: ‘Het is spreker langzamerhand duidelijk geworden dat de directie der Staatsmijnen het plan koestert om in samenwerking met het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart, waaronder de gasvoorziening ressorteert, tot een geheel anderen opzet te komen en wel een, waarbij de gasproductie in handen van de Staatsmijnen in Lutterade, Rotterdam, Amsterdam en wellicht Delfzijl zal worden geconcentreerd en met groote in die plaatsen op te richten chemische industrieën zal worden verbonden.’ Dit ‘staats-hogedruk-gasnet’ zou het sluiten van de gemeentelijke gasfabrieken tot gevolg hebben maar de leidingnetten van deze bedrijven zouden ‘ten volle rendabel’ blijven. ‘Een en ander betekent, dat de provinciale elektriciteitsbedrijven ten plattelande als concurrent in de toekomst niet de kleine gemeentelijke gasbedrijven tegenover zich zullen vinden, maar een sterk Staatsgasbedrijf, dat uiteraard onder sterke staatsbescherming staat.’

Dit was vanzelfsprekend geen aanlokkelijk perspectief. Van Staveren suggereerde dat de provincies misschien ook maar de gasvoorziening ter hand moesten nemen. Een voorstel om dit in Gelderland ook daadwerkelijk te doen werd in 1939 wel aanvaard, maar niet uitgevoerd. Dit illustreert bijzonder goed de visie van de elektriciteitsbedrijven op de concurrentie met de gasvoorziening, maar ook hun verhouding tot de rijksoverheid. Overigens kreeg Van Staveren zijn zin: de Staatsmijnen werden buiten de Sep-overeenkomst gehouden. Daarnaast startte de PLEM, nadat de situatie na de oorlog enigszins was gestabiliseerd, met de bouw van een eigen centrale, waardoor de afhankelijkheid van de Staatsmijnen afnam.⁶³

Desondanks was de voortdurende dreiging van ingrijpen van de rijksoverheid noodzakelijk om alle deelnemers te overtuigen. De gang van zaken rond de verbinding met Geertruidenberg vormt hiervan een treffende illustratie. Het gevolg van de gekozen constructie was wel dat het koppelnet vooral diende voor het verhogen van de bedrijfszekerheid en het verminderen van de benodigde reservecapaciteit.

63. De ontdekking van het aardgas zou een einde maken aan de dreiging van de Staatsmijnen: de mijnen werden gesloten en daarmee kwam ook aan de gasproductie een einde. Hiervoor kwam de Gasunie in de plaats en werd een nationaal gasnet aangelegd.

De functie van het koppelnet was dus vooral die van een noodstroomvoorziening, hoewel incidenteel wel afspraken over meer structurele onderlinge levering van stroom werden gemaakt. De mogelijkheid van zogenaamde load-dispatch, waarbij landelijk werd bepaald welke centrales op ieder moment dienden te worden ingezet om ook op landelijke schaal zo efficiënt mogelijk elektriciteit te produceren, werd hiermee voorlopig uitgesloten.⁶⁴

6. De koppeling met het RWE-net

Over de noodzaak om in Nederland een koppelnet tot stand brengen waren alle partijen – Nederlandse én Duitse – het eens. De vraag was welke betekenis de verschillende geplande verbindingen met het RWE-net hadden. Grote economische voordelen waren hier voor de Duitsers niet te behalen, omdat Nederland met uitzondering van de steenkoolmijnen in Zuid-Limburg nauwelijks over interessante krachtbronnen beschikte. De belangrijkste functie van verbindingen met Duitsland leek vooral een verhoging van de bedrijfszekerheid in geval van calamiteiten te zijn, een situatie die met het toenemen van de bombardementen op Duitsland in de loop van de oorlog steeds reëler werd. In de beginfase van de bezetting was er sprake van een viertal verbindingen met het RWE-net: vanuit Groningen, vanuit Hengelo, vanuit Nijmegen en de aansluiting van de centrales van de Staatsmijnen op een verbindingslijn tussen het Belgische en het Duitse net. Van de eerste twee verbindingen is tijdens de oorlog niets terechtgekomen, de andere verbindingen zijn daarentegen wel gerealiseerd.⁶⁵

Nadat RWE de intentie hadden uitgesproken om op korte termijn een verbinding tussen Nijmegen en Kleef aan te leggen, volgden onderhandelingen tussen vertegenwoordigers van de PGEM en RWE. Al begin juli 1940 werd op de hoofdpunten overeenstemming bereikt en werd een overeenkomst opgesteld. De partijen kwamen overeen om een 100 kV verbinding aan te leggen. Iedere partij was verantwoordelijk voor dat deel van de verbinding dat op het eigen grondgebied liep. Het doel van de lijn was om over en weer elektriciteit te leveren, voor zover dit door de leverende partij mogelijk werd geacht.⁶⁶

Hoewel het de bedoeling van de Duitsers was om de lijn al in september van dat jaar operationeel te hebben, zou het tot april 1944 duren voordat de verbinding

64. Het zou nog tot 1982 duren voordat de Landelijk Economische Optimalisatie (LEO) werd ingevoerd. Hesselmans en Verbong, *Energie in Nederland* (verschijnt in 1999).

65. G.J.Th. Bakker en J. van Dam, 'De import van Electricische Energie uit Duitsland', *Elektrotechniek*, 25 (1946), 199.

66. KEMA Arnhem, Archief KEMA/VDEN, doos 40-3, D, V en K 1940 en Fin./Geb./Grst./KEMA/Kopadv. Brief aan J.J. Fels, directeur van de PGEM, 13 juli 1940 met als bijlage de concept-overeenkomst tussen PGEM en de Duitsers. Uit de concept-overeenkomst valt op te maken dat deze ook voor de verbinding vanuit Groningen was bedoeld.

gereed was. De reden voor deze vertraging is niet bekend, maar vermoedelijk had deze lijn geen hoge prioriteit. Door de betrokken Nederlanders werd achteraf smalend opgemerkt, dat dit te wijten was aan overmoed van de zijde van de Duitsers die ‘geloofden dat zij tot elke bijzondere prestatie in staat waren’, maar dit kan de lange vertraging niet verklaren.⁶⁷ In technisch opzicht was deze verbinding voor de Duitsers in elk geval niet bijzonder. Volgens de PGEM werd bovendien de gehele lijn op kosten van RWE aangelegd, in tegenstelling tot wat in 1940 was overeengekomen.⁶⁸

Op 19 april 1944 werd in het bijzijn van een aantal hoge Duitse autoriteiten overgegaan tot parallelschakeling van de Nijmeegse centrale met het Duitse net. De schakeling verliep vlot, aldus de directeur van de PGEM J. Fels; op dat moment was Nijmegen gekoppeld ‘aan een net dat zich over het grootste deel van Duitsland uitstrekte’. Technisch gezien was dit een ‘zeer interessant experiment, dat zonder enig bezwaar mogelijk leek’.⁶⁹ Na vijf minuten werd de verbinding echter weer onder protest van de aanwezige Duitsers verbroken. Volgens de Nederlanders was het door gebrek aan kolen niet mogelijk stroom te leveren. De door de Duitsers toegezegde kolen waren nog steeds niet geleverd. Toen de Duitsers vervolgens 9.000 ton kolen stuurden, leidden klachten over de kwaliteit van de kolen weer tot uitstel van levering. Volgens de PGEM moest men alleen op 14 en 15 juni 1944 tot stroomlevering overgaan, omdat er storingen in het hoogspanningsnet van RWE waren. Toen de Nijmeegse centrale door problemen met de roosters voor het stoken van de ketels tijdelijk buiten werking was, werd in de omgekeerde richting van de verbinding gebruik gemaakt. Nog voor de bevrijding van Nijmegen werd de transformator die bij de Nijmeegse centrale was opgesteld door Duitse militairen weer weggesleept. De hoogspanningslijn raakte vervolgens tijdens de gevechten rond Nijmegen zwaar beschadigd. Na de oorlog werd besloten de verbinding niet meer te herstellen.⁷⁰

De situatie rond de Staatsmijnen in Limburg lag veel gecompliceerder. De steenkolenmijnen in Limburg waren in de jaren voor de oorlog al van groot belang voor de Nederlandse energiehuishouding, maar in die periode werd mede door de excentrische ligging van de steenkolenmijnen in Nederland nog een aanzienlijk deel van de productie uitgevoerd, terwijl er ook een omvangrijke import van steenkool was. De in 1902 opgerichte Staatsmijnen namen het grootste deel van de productie voor hun rekening; daarnaast waren er nog een aantal particuliere mijnen. Bovendien beschikten de Staatsmijnen over elektriciteitscentrales, die behalve in de eigen

67. Mededeling van Fels na voordracht Bakker, Bakker, *Electriciteitsvoorziening*, 48.

68. *Geschiedenis PGEM*, 12.

69. Mededeling van Fels na voordracht Bakker, Bakker, ‘*Electriciteitsvoorziening*’, 48 en *Geschiedenis PGEM*, 12.

70. CBS, *Statistiek van de elektriciteitsvoorziening in Nederland 1949-1953* (Utrecht 1956).

behoefte ook een groot deel van de provincie Limburg van elektriciteit voorzagen. De centrale bij de Staatsmijn Maurits was hiervan de grootste en belangrijkste.

Na het uitbreken van de oorlog nam het belang van de mijnen voor Nederland en de Nederlandse industrie alleen maar toe. Er werden dan ook verschillende pogingen ondernomen om de productie te verhogen. Hoewel in 1941 de productiviteit per mijnwerker daalde, steeg de productie nog door de inschakeling van extra personeel. In het volgende jaar nam ook de productie af, zeer tot ongenoegen van Duitsers. Nadat Speer in februari 1942 tot *Reichsminister für Bewaffnung und Kriegsproduktion* was benoemd, trachtten de Duitsers de civiele productie zoveel in de bezette gebieden te laten plaatsvinden. De beschikbare middelen dienden zo rationeel en efficiënt mogelijk te worden benut. Om meer greep te krijgen op de steenkoolproductie in Limburg werd in datzelfde jaar de leiding over de Staatsmijnen toevertrouwd aan H. Bruch als *Beauftragte vom Reichskommissar[...]*. Deze Bruch was daarvoor toezichthouder bij de particuliere mijnen geweest. In de loop van 1942 zou Bruch nog meer bevoegdheden krijgen.⁷¹ In 1943 nam de totale productie weer iets toe om in het laatste oorlogsjaar – Limburg werd eind 1944 bevrijd – aanzienlijk te dalen. Het is niet helemaal duidelijk welk deel van de productie in Nederland werd gebruikt. Uit de officiële statistieken kan wel worden opgemaakt dat het overgrote deel van de productie in Nederland werd verbruikt en dat de export naar Duitsland in vergelijking hiermee nooit zeer grote proporties heeft aangenomen.⁷²

De Staatsmijnen waren in juni 1940 evenals de PGEM door RWE benaderd met het voorstel om een verbinding met het RWE-net aan te leggen. De directie van de Staatsmijnen besloot toen niet op dit voorstel in te gaan. Hun belangrijkste argument was dat er al een verbinding met Noord-Brabant in aanleg was (zie vorige paragraaf). Er was daarom geen behoefte aan een verdere verbinding.⁷³ De druk van Duitse zijde verklaart waarschijnlijk waarom de PNEM en de PLEM al in dezelfde maand met de aanleg van de verbinding startten zonder dat er overeenstemming was bereikt over de kosten en exploitatie van de verbinding; in de periode voor het uitbreken van de oorlog had onderlinge onenigheid een snelle uitvoering in de weg gestaan. De Duitsers lieten het plan om de mijnen aan het RWE-net te

71. B. Wubs, 'De Staatsmijnen tijdens de Duitse bezetting. De ontwikkeling van het vermogen', in: oorlogsdocumentatie '40-'45', *Tweede Jaarboek van het RIOD* 1990, 55-70.

72. Volgens Hirschfeld bedroeg de totale productie in 1943 bijna 12.5 miljoen ton steenkool en 2.75 miljoen ton cokes. In datzelfde jaar werd 750.000 ton steenkool en ruim 1 miljoen ton cokes uitgevoerd, maar daar stond een invoer van 1.25 miljoen ton steenkool tegenover. Hirschfeld, *Herinneringen*, 124. De netto-productie van de Staatsmijnen bedroeg in dat jaar ongeveer 7.5 miljoen ton steenkool. Wubs, 'Staatsmijnen', p. 79, bijlage.

73. ARA, Archief Waterstaat, Handel en Nijverheid, 2.16.26, Bureau Mijnwezen, Brief aan de secretaris-generaal van het Departement van Waterstaat over een Hoogspanningskoppeling met RWE, 29 mei 1943, p. 1.

koppelen niet varen. Dit bleek duidelijk bij het aanleggen van een verbinding tussen het Belgische net en het RWE-net. De 220 kV lijn tussen Brauweiler nabij Keulen en Luik werd met een grote knik in noordelijke richting voor een groot deel over Limburgs grondgebied aangelegd.⁷⁴ Deze verbinding werd al in 1941 in gebruik genomen. De afstand Schoonhoven, het knikpunt in de lijn, tot Lutterade waar het schakelstation van de Mauritscentrale lag, bedroeg slechts 16 km.⁷⁵

Bij de grote luchtaanval op Geleen en omgeving van 5 oktober 1942 werd de Mauritscentrale zo zwaar getroffen, dat de centrale enige tijd buiten bedrijf moest worden genomen. De gevolgen hiervan waren zeer ernstig, niet alleen voor de Staatsmijnen maar ook voor de levering aan de hele mijnstreek. De centrale Maurits voorzag in ongeveer 70% van de totale elektriciteitsbehoefte in die regio.

De Duitsers en met name Bruch begonnen daarop een nieuw offensief om een verbinding met het Duitse net tot stand te brengen. Ook deze keer werd van Nederlandse zijde gewezen op de verbinding met Geertruidenberg, die inmiddels in gebruik was. Het probleem was dat de centrale van de PNEM slechts in beperkte mate stroom kon leveren. De centrale in Rotterdam daarentegen had een veel grotere capaciteit beschikbaar, maar de verbinding tussen Dordrecht en Geertruidenberg was door gebrek aan ijzer zoals we hebben gezien in 1942 nog niet gereed. Bakker correspondeerde uitvoerig over deze problematiek met Bruch. In een brief van 12 april 1943 vroeg Bakker Bruch om de kwestie van het ijzer bij de *Eisenreferenten bei der Rüstungsinspektion* aan te kaarten. Op dezelfde dag schreef hij Bruch ook een brief over de verbinding met het RWE-net. Daaruit valt op te maken dat door de Nederlanders als alternatief een verbinding via de Eerste Nederlandse Cement Industrie (ENCI) in Maastricht naar België was voorgesteld. Bakker moest echter toegeven dat de verbinding met de lijn Brauweiler – Luik de voorkeur verdiende. Bij een contractbespreking over de stroomleveringen tussen de Staatsmijnen/PLEM en RWE in mei was hij echter om onbekende redenen verhinderd.⁷⁶ Een maand later werd een (concept)-overeenkomst opgesteld waarin de voorwaarden en de wijze van verrekening van de ‘wederzijdsche levering van elektrische energie in noodgevallen’ werden vastgelegd.⁷⁷

In datzelfde jaar startten de voorbereiding voor de aanleg van een verbinding tussen Schoonbron en Lutterade. Het plan zag er in grote lijnen als volgt uit. Men wilde een 110 kV van Keulen – Fortuna – Zukunft – Lutterade tot stand te brengen en ook een 110 kV verbinding tussen Lutterade en België. Bij Lutterade werd een 110/10 kV transformator geïmporteerd, die voor een directe verbinding met de

74. Bakker, ‘Import’, 199.

75. ARA, Brief aan Departement Waterstaat, 1943, 1.

76. Archief EZH Leiden, ordner DG copieën jan 1940- 31 juli 1943, twee brieven aan Bruch, 12 april 1943 en een brief aan het Centraal Bureau van de VDEN 21 mei 1943.

77. Archief EZH Leiden, ordner DG copieën jan 1940- 31 juli 1943. Brief VDEN aan Bakker 21 juni 1943 met concept-overeenkomst RWE – SM – PLEM als bijlage.

Mauritscentrale zou moeten zorgen. Als België, dat op dat moment over een 70 kV hoogspanningsnet beschikte, zou overschakelen op 150 kV, dan kon de lijn naar Luik ook op 150 kV worden bedreven. De verbinding Schoonbron – Lutterade was nagenoeg gereed toen Zuid-Nederland in het najaar van 1944 werd bevrijd. Tijdens de gevechten die toen plaatsvonden, liep de verbinding aanzienlijke beschadigingen op. De lijn Keulen – Luik werd door sabotage van verzetsgroepen buiten bedrijf gesteld.⁷⁸ De verbinding van de centrales van de Staatsmijnen met het RWE-net heeft dus tijdens de oorlog ook geen betekenis gehad, maar in tegenstelling tot de lijn Nijmegen-Kleef zou de verbinding vanuit Lutterade naar België en Duitsland na de oorlog wel een belangrijke schakel in de koppeling met het buitenland gaan vormen.

In september 1944 drongen de geallieerde legers vanuit Frankrijk en België ook tot op Nederlands grondgebied door. In korte tijd werd het grootste deel van Zuid-Nederland bevrijd. De opmars van de geallieerden in de richting van Duitsland werd echter vertraagd door de mislukte poging om de Rijnbrug bij Arnhem te veroveren, de bekende slag om Arnhem. Er ontstond toen een situatie waarbij Nederland verdeeld was in een bevrijd deel en een deel dat tot de capitulatie van de Duitsers in mei 1945 bezet zou blijven, voornamelijk het westen en noorden van Nederland. Terwijl de bevolking in het bezette deel de zwaarste periode van de oorlog nog voor de boeg had, kon in het bevrijde deel met de wederopbouw worden begonnen. Het herstellen van de elektriciteitsvoorziening vormde daar een belangrijk onderdeel van.

De terugtrekkende Duitsers hadden de centrales bij Geertruidenberg en in Tilburg grotendeels verwoest, terwijl ook in de centrales van de Staatsmijnen grote schade werd aangericht. Er werden enkele provisorie in gebruik genomen om in de eerste behoefte aan elektriciteit te kunnen voorzien. Bovendien begon men direct met de aanleg van hoogspanningslijnen van Merxem bij Antwerpen naar Roosendaal en van Nijmegen naar Uden. De centrale in Nijmegen was nagenoeg volledig intact gebleven.⁷⁹ Voor de stroomvoorziening van Zuid-Limburg werd getracht om de vernielde lijn met Luik te herstellen, maar toen men hierin was geslaagd, waren de centrales van de Staatsmijnen alweer in bedrijf. Er werd toen zelfs stroom naar België geëxporteerd. Volgens Bakker deed men dit om ‘good-will’ te kweken voor het geval de centrales in Noord-Nederland bij de bevrijding net zo zwaar beschadigd zouden worden als in het zuiden was gebeurd.⁸⁰

Over het geheel genomen viel de schade in mei 1945 mee. Veel centrales hadden in het voorjaar van 1945 door bombardementen en beschietingen wel schade opgelopen, maar aan de uitdrukkelijke opdracht die de Duitse militairen hadden om

78. Bakker, ‘Import’, 199-200.

79. Bakker, ‘Elektriciteitsvoorziening’, 47.

80. Bakker, ‘Import’, 200.

in het kader van de tactiek van de verschroeide aarde ook de elektriciteitscentrales bij terugtrekken volledig te vernietigen, werd nauwelijks gehoor gegeven. In een aantal gevallen verwijderden Duitse militairen enkele essentiële onderdelen in de centrales, maar in de meeste gevallen waren ze tamelijk snel weer bedrijfsklaar te maken. Eind 1945 werd de situatie weer geleidelijk normaal en in 1946 bereikte de omvang van de productie nagenoeg weer het vooroorlogse niveau (zie ook tabel 1).⁸¹

De kolenvoorziening en niet de productiecapaciteit was in die periode de belangrijkste beperkende factor voor de elektriciteitsvoorziening in Nederland. Door rantsoenering slaagde de elektriciteitsbedrijven er in om aan de grootste problemen die door de snel groeiende behoefte werden veroorzaakt, te verhelpen. De Nederlandse situatie verschilde daarmee van die in België en Frankrijk waar een tekort aan opwekkingscapaciteit bestond. Deze landen wensten daarom gebruik te maken van de bij RWE aanwezige capaciteit. Ook Nederland wilde stroom uit Duitsland importeren maar dan vooral om de kolenpositie te verruimen.⁸² De door de Duitsers bezette buurlanden zagen dit als een vorm van herstelbetaling voor de schade die door de bezetting en de oorlog was aangericht.

Duidelijk was echter dat de situatie in Duitsland dermate moeilijk was dat er van een grote export van stroom voorlopig geen sprake kon zijn. Bovendien maakten de bezettingsautoriteiten snel duidelijk dat zij de prioriteit gaven aan de wederopbouw van Duitsland en geen gehoor wensten te geven aan de wensen van de buurlanden om de geleden schade op deze wijze te verhalen op Duitsland. Export van stroom werd alleen op commerciële basis toegestaan en niet als een vorm van herstelbetaling. De Engelse kWh prijs werd hierbij als referentieprijs genomen. Hetzelfde gold overigens ook voor de Duitse kolen-export. Ook dit werd losgekoppeld van het vraagstuk van de herstelbetalingen.⁸³

Een ander probleem bij de import van stroom uit Duitsland kwam voort uit de opdeling van het land in verschillende bezettingszones. Het noordelijke deel van het RWE-net viel binnen de Britse zone, het zuidelijke deel was onder Frans beheer, terwijl in het middenstuk de Amerikanen de dienst uitmaakten. Een centraal bestuur van het RWE-net was op dat moment niet mogelijk. Meningsverschillen en misverstanden tussen de verschillende autoriteiten maakten het moeilijk om de capaciteit die beschikbaar was zo goed mogelijk te benutten.⁸⁴

Ondanks deze problemen werd er hard gewerkt om de verbindingen met Duitsland te herstellen om indien nodig stroom te kunnen importeren. De PLEM was al in de winter van 1944-1945 naast de herstelwerkzaamheden aan de lijn naar Luik

81. Bakker, 'Electriciteitsvoorziening', 47-48.

82. Deze passage is in hoofdzaak gebaseerd op het artikel dat Bakker hierover in *Electrotechniek* schreef, Bakker, 'Import', 199-204.

83. Bakker, 'Import', 201-202.

84. Bakker, 'Import', 202.

ook begonnen met herstel van de verbinding met Keulen. Het grootste probleem was het ontbreken van transformatoren om de verschillen in spanning – 70 kV in België, 150 kV in Nederland en 220 kV in Duitsland – te overbruggen.

Pogingen om een transformator in Frankrijk te lenen of – na het einde van de oorlog – om een geschikte transformator in Duitsland te vinden mislukten. In overleg met de geallieerde autoriteiten werd besloten om een Duitse transformator die voor het station bij Luik was bedoeld in Lutterade op te stellen. Omdat onderdelen zoek waren geraakt, duurde het tot juni 1946 voordat de verbinding tot stand kwam en de verbinding Leiden – Lutterade via België aan het Duitse net gekoppeld kon worden. Omdat Nederland tot dat tijdstip geen Duitse stroom kon ontvangen werd afgesproken dat de elektriciteit die via Merxem aan Nederland werd geleverd als Duitse stroom mocht worden beschouwd.⁸⁵

Toch zou Nederland in de eerste na-oorlogse jaren nauwelijks gebruik maken van de mogelijkheid om elektriciteit uit Duitsland te importeren en zelfs stroom exporteren naar de buurlanden.⁸⁶ Bij de levering van Duitse stroom via Merxem bleek namelijk dat de kwaliteit te wensen over liet. Vooral overdag bleek de frequentie van de geleverde stroom regelmatig aanzienlijk onder de gemiddelde waarde van 50 Hz te zakken. Dit leverde grote problemen op in fabrieken, bij de pompen in de mijnen en in centrales. De oorzaak van de frequentieverlaging lag in het tekort aan productiecapaciteit. Het wezenlijke kenmerk van de elektriciteitsvoorziening op basis van wisselstroom is dat vraag en aanbod bij gebrek aan opslagmogelijkheden voortdurend op elkaar moeten zijn afgestemd. In Duitsland had men zowel tijdens als na de oorlog regelmatig bewust de frequentie laten zakken om die manier de belasting van het net te verlagen. Het belangrijkste motief hiervoor waren de te geringe kolenvoorraden in relatie tot de sterk stijgende vraag naar elektriciteit. In het najaar van 1946 waren deze problemen voorbij.⁸⁷

8. De Duitsers en de uitbreiding van het koppelnet

Uit de beschrijving van de ontwikkeling van het Nederlandse elektriciteitsnet tijdens de oorlog zijn een aantal conclusies te trekken. Tijdens de oorlogsperiode is wat betreft de aanleg van koppellijnen grote vooruitgang geboekt. In feite zijn in de oorlogsjaren de belangrijkste bouwstenen gelegd voor de uitbouw van het Nederlandse elektriciteitsnet na de oorlog. De plannen die net voor de oorlog vaste vorm hadden gekregen, zijn niet door het uitbreken van de oorlog en de daarop volgende

85. Frankrijk, België en Nederland waren overeengekomen dat de export van Duitse stroom in de verhouding 4 : 1 : 1 zou worden verdeeld. Bakker, 'Import', 200-202.

86. CBS, *Statistiek van de elektriciteitsvoorziening in Nederland 1949-1953* (Utrecht 1956).

87. Bakker, 'Import', 203-204.

bezetting vertraagd, integendeel. In dit opzicht is de grote mate van continuïteit in de ontwikkeling vanaf jaren dertig opvallend. In institutioneel opzicht lag de zaak iets anders. De institutionele impasse rond de organisatie van het koppelnet en met name het overdragen van bevoegdheden werd tijdens de oorlog doorbroken. Tijdens de Duitse bezetting werd de basis gelegd voor de meer corporatistische overlegstructuur, die na de oorlog werd ingevoerd – een duidelijke verandering ten opzichte van de vooroorlogse situatie – maar het minimaliseren van direct staatsingrijpen bleef het uitgangspunt voor de verhouding van de sector met de rijksoverheid. Opmerkelijk hierin was de rol van Bakker die zowel de belangen van het rijk als van de sector moest verdedigen. Over de motieven van Bakker kunnen we slechts speculeren. Gezien zijn opvattingen over de koppeling van centrales in Holland en de noodzaak van een landelijk koppelnet zou het hele proces veel sneller hebben kunnen verlopen en had een verder gaande samenwerking tussen de elektriciteitsbedrijven vermoedelijk zijn voorkeur. Als directeur van de EZH wist hij echter ook bij uitstek wat haalbaar was en wat niet. Dat gaf uiteindelijk de doorslag.

Een andere belangrijke conclusie is dat afgezien van de problemen om aan het benodigde materiaal te komen, de bezetting en de oorlogsomstandigheden geen grote invloed lijken te hebben gehad op de ontwikkeling van het Nederlandse elektriciteitsnet en de elektriciteitsvoorziening. Met uitzondering van de situatie in het laatste oorlogsjaar toen het maatschappelijk leven volledig instortte, is dit zeer waarschijnlijk ook het geval geweest. Hoe valt deze ontwikkeling en de schijnbaar geringe invloed van de Duitse bezetter te begrijpen? Allereerst hangt dit samen met de sterk toegenomen betekenis van de elektriciteitsvoorziening. De ontwikkeling van de elektriciteitsvoorziening in de jaren twintig en dertig heeft ertoe geleid dat de beschikbaarheid van elektriciteit voor grote delen van de maatschappij van levensbelang was geworden. Het in stand houden van een goede en betrouwbare voorziening was daarmee niet alleen voor Nederland maar ook voor de Duitsers zeer belangrijk. Gold voor de elektriciteitsvoorziening in het algemeen al dat de belangen van de Nederlanders en de Duitsers min of meer parallel liepen, hetzelfde gold voor het tot stand brengen van een koppeling tussen de verschillende centrales. In tijden van schaarste en voortdurende dreiging van vernielingen was een efficiëntere benutting van de aanwezige productiemiddelen en een verhoging van de betrouwbaarheid, die door koppeling bereikt kon worden, van groot belang. Ook hier was dus sprake van een gemeenschappelijk belang. Dit maakt aannemelijk waarom de Duitsers de voortgang van de aanleg van koppelverbindingen weinig in de weg legden. Dat zij de uitvoering van de plannen aan de Nederlandse betrokkenen overlieten had daarnaast vermoedelijk te maken met een gebrek aan beschikbare mensen, die voldoende capabel waren, maar het paste ook in de algemene wijze van besturen. SS-jurist en bestuursrecht deskundige W. Best beschreef dit in 1941 als volgt: 'De leidinggevende staat beperkt zich tot de instelling van een controlerend bestuursapparaat van zo gering mogelijke omvang. Dit heeft tot taak het gehele staatsbestuur op adequate wijze te controleren en toe te zien op de uitvoe-

ring van overheidsmaatregelen'.⁸⁸ Enkele gebieden, waaronder de wetgeving, waren aan deze controlerende instanties voorbehouden, maar voor het overige werd de bestaande staatsstructuur zoveel mogelijk intact gelaten. Vanuit deze filosofie valt te begrijpen dat de Duitse bezettingsmacht met uitzondering van enkele sectoren waaraan zij een zeer hoge prioriteit gaf, het bestuur aan de Nederlandse instanties overlieten. Een van die uitzonderingen vormde de steenkolenmijnen. Het verschil in perceptie over de betekenis van een hoogspanningsverbinding tussen het westen en de centrales van de Staatsmijnen in Limburg illustreert dit. In de visie van de Nederlandse betrokkenen was deze verbinding vooral van belang voor de elektriciteitsvoorziening in het westen. Voor de Duitsers daarentegen diende de verbinding met Rotterdam juist om de elektriciteitsvoorziening van de mijnen te garanderen.

88. G. Hirschfeld, *Bezet en collaboratie in Nederland tijdens de oorlogsjaren 1940-1945* (Haarlem z.j) 111.