

Ir. E. Krijthe

De 'Bergkoningin' en de spoorwegen in Nederlands-Indië 1862 - 1949

Stichting Indische Documenten

De 'Bergkoningin'
en de spoorwegen
in Nederlands-Indië
1862 - 1949

Stichting Indische Documenten

UITGAVE: NEDERLANDS SPOORWEGMUSEUM - UTRECHT

VOORWOORD

In Nederland was en is bijzonder weinig bekend over de spoor- en tramwegen in het voormalige Nederlands-Indië. Dit boekje is geschreven om de vele belangstellenden op spoorweggebied een globaal beeld te geven van wat daar van 1862 tot 1949 tot stand is gekomen en aan vervoersprestaties is verricht.

Op details is zo weinig mogelijk ingegaan. Vaktaal en uitvoerige technische beschrijvingen zijn vermeden. Terwille van de beknoptheid is niet naar volledigheid gestreefd.

Voor plaatsnamen die na 1949 zijn gewijzigd, zijn de

vóór dat tijdstip gebezigde namen gebruikt met, de eerste maal, daarachter vermeld de huidige naam. Omdat de huidige Indonesische spelling in Nederland weinig bekend is, is voor de plaatsnamen de vroeger gebruikelijke Nederlandse spelling gevolgd.

Het heeft veel moeite gekost om goede illustraties te pakken te krijgen. Bijna al het vooroorlogse fotomateriaal ging tijdens de Japanse bezetting van Nederlands-Indië verloren door langdurige internering van de Nederlanders. Zij raakten hierbij al hun bezittingen kwijt. Velen hielpen mede om toch tot een bevredigend resultaat te komen, voor welke hulp hierbij dank wordt betuigd.

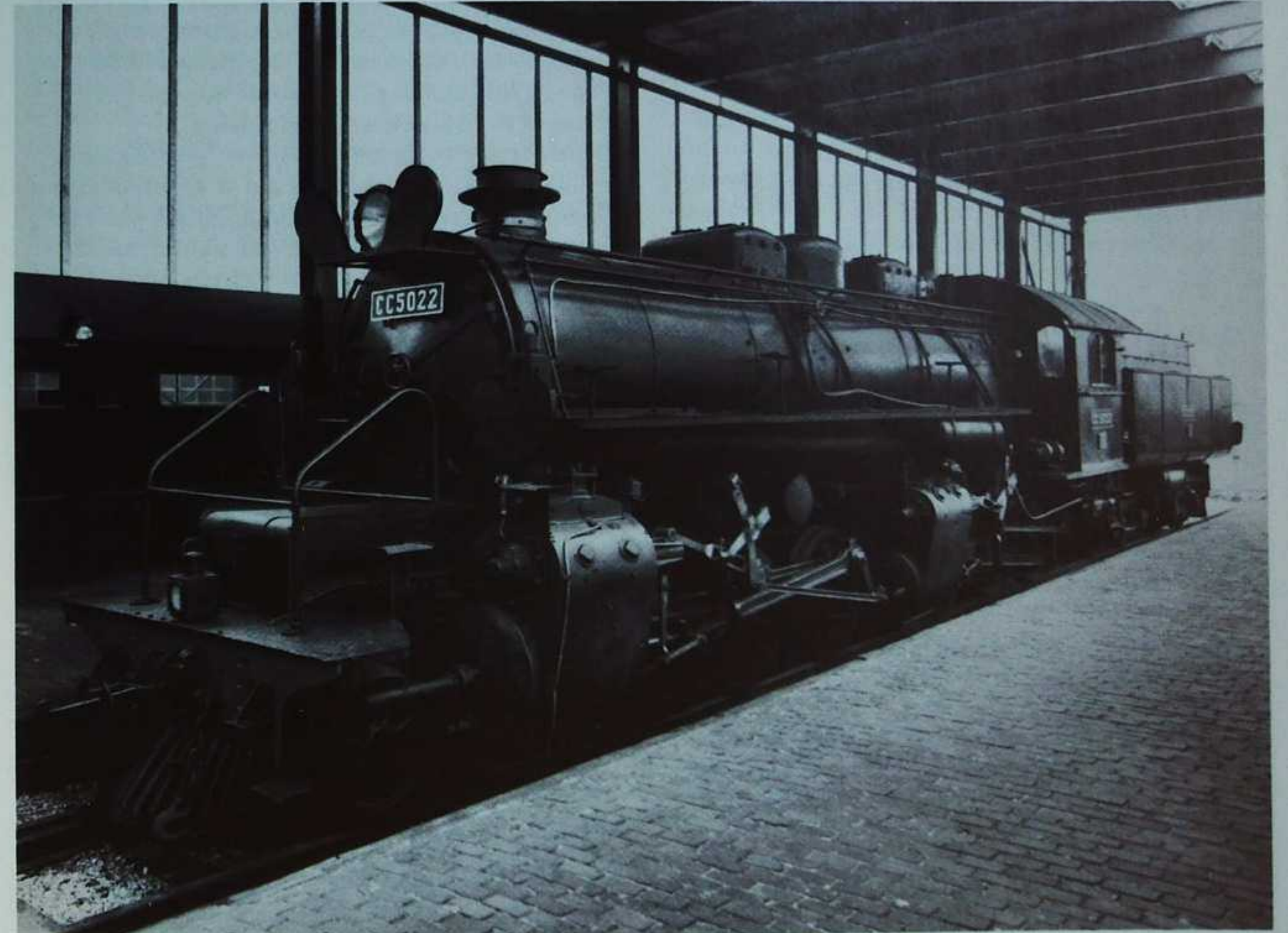


"Bergkoningin"

Sinds medio 1981 staat in het Nederlands Spoorwegmuseum te Utrecht een van de zware stoomlocomotieven, die in het voormalige Nederlands-Indië dienst hebben gedaan. Deze locomotief, de CC 5022, is door de Indonesische regering en de Indonesische Staatsspoorwegen aan het museum geschonken, ter gelegenheid waarvan zij de naam "Sri Gunung" ontving, wat Bergkoningin betekent. Zij arriveerde op 24 juli 1981 met

het motorschip Nedlloyd Wissekerk in Rotterdam om vandaar met een zware trailer van Mammoet Transport B.V. te Amsterdam naar het museum te worden vervoerd.

De machine behoorde tot een serie van dertig, die in 1928 door de Staatsspoorwegen werden aangeschaft voor het trekken van zware reizigers- en goederentreinen op de berglijnen van Java. Later werden deze machines ook gebruikt voor het trekken van zeer zware goederentreinen op de vlaktelijnen. De foto op de omslag van dit boekje toont een van deze



machines aan het werk in het prachtige bergland van West-Java.

Voor de tweede wereldoorlog reden deze locomotieven onder de nummers 1601 tot 1630. Onze "Sri Gunung" droeg nummer 1622. Toen na de oorlog de vele spoor- en tramwegbedrijven op Java werden samengevoegd tot één bedrijf was een nieuwe nummering nodig om te voorkomen dat sommige locomotieven hetzelfde nummer zouden hebben. Zo kreeg de locomotief het nummer CC 5022, waaronder zij ook in het museum staat. De "Sri Gunung" is een gelede locomotief van het type Mallet. Zij heeft een lange stoomketel die rust op twee afzonderlijke frames met elk drie drijfassen, stoomcilinders en drijfwerk. Het voorste frame, waarop het voorste deel van de ketel rust, kan naar links en rechts uitzwaaien. Hierdoor kan de locomotief door de dikwijls zeer krappe bogen in het bergland rijden.

De locomotieven van dit type zijn ontworpen in een bergland bij uitstek, Zwitserland, door de Schweizerische Locomotiv- und Maschinenfabrik te Winterthur. Zestien stuks werden door deze fabriek ook gebouwd, veertien door Werkspoor

te Amsterdam. Het zijn in verband met de lage toelaatbare asdruk lichtgebouwde locomotieven met een naar verhouding groot vermogen en grote trekkracht. Dit laatste wordt vooral bepaald door het oppervlak van het rooster waarop de brandstof wordt verstoekt. Hoe groter dit oppervlak, hoe meer brandstof kan worden verstoekt, hoe meer stoom kan worden geproduceerd en hoe meer trekkracht en paardekrachten kunnen worden ontwikkeld. Het roosteroppervlak van de "Sri Gunung" is 3,4 m² en daarmee nog iets groter dan dat van de zwaarste stoomlocomotieven die de Nederlandse Spoorwegen ooit in dienst hebben gehad (met uitzondering van de Engelse oorlogslocomotieven, die de NS na 1945 enige tijd in gebruik hebben gehad en waarvan er een in het Spoorwegmuseum staat).

Gelede stoomlocomotieven van het type Mallet hebben in Europa weinig gereden in tegenstelling tot Noord Amerika, waar zij op grote schaal werden toegepast. Daarom is het ook technisch bijzonder interessant, dat in het Spoorwegmuseum thans een locomotief van dit type is opgesteld.

Voor belangstellenden volgen hieronder nog een aantal technische gegevens.

Gelede Mallet compound berglijnlocomotief	
spoorwijdte	1067 mm.
stoomspanning	14 kg/cm ² .
roosteroppervlak	3,4 m ² .
aantal cilinders: hoge druk 2-boring x slag	420 x 610 mm.
aantal cilinders: lage druk 2-boring x slag	650 x 610 mm.
aantal drijfassen	2 x 3
drijfwieldiameter	1106 mm.
gewicht locomotief	74 ton.
gewicht tender	37,5 ton.
gewicht totaal	111,5 ton.
watervoorraad	16 m ³ .
kolenvoorraad	5 ton.
maximum snelheid	55 km/uur.
minimum boogstraal	150 m.

Inleiding

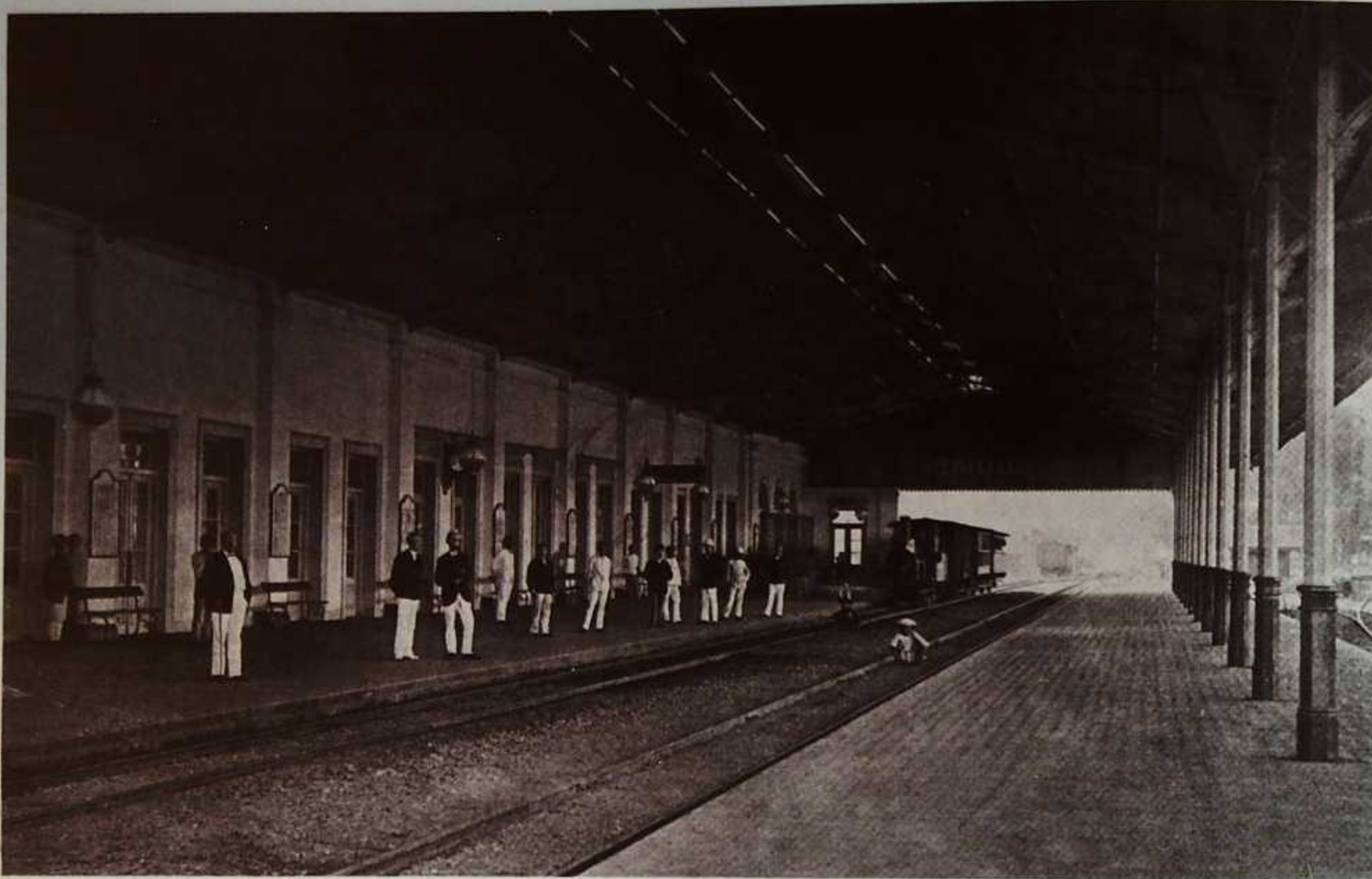
Het voormalige Nederlands-Indië – thans de Republiek Indonesië – strekt zich uit van Sabang (een eilandje ten noorden van Sumatra (Sumatera) tot Merauke (een plaats in het zuid-oosten van het westelijk gedeelte van Nieuw Guinea (Irian)). De afstand tussen deze beide uiterste punten is hemelsbreed ongeveer 5200 km. Ter vergelijking: Amsterdam - New York is hemelsbreed ongeveer 5800 km. Het gehele gebied bestaat uit eilanden: vijf zeer grote (Java, Sumatra, Borneo (Kalimantan), Celebes (Soelawesi) en Nieuw Guinea), vele kleinere en een zeer groot aantal kleine en zeer kleine eilanden. Vele van deze eilanden zijn geheel of gedeeltelijk bergachtig en vulkanisch. Het is een tropisch gebied, waar op zeeniveau de temperatuur vrijwel elke dag tot boven 30° C stijgt. Een groot gedeelte van de bevolking woont op Java en Sumatra. Dit is mede één van de redenen waarom op deze eilanden spoorwegen werden aangelegd.

Ontstaan en ontwikkeling

Op de zeer dicht bevolkte eilanden Java en Madoera (oppervlakte 4x Nederland, aantal inwoners in 1890 24 miljoen, thans rond 93 miljoen) is sinds 1862 een uitgebreid spoor- en tramwegnet ontstaan, dat reikt van het uiterste westen tot het uiterste oosten. Ook in een aantal delen van Sumatra werden spoorwegen aangelegd: in Zuid-Sumatra, in West-Sumatra (Padang en het zeer bergachtige achterland van deze stad), in het gebied om, ten noord-westen en zuid-oosten van Medan (Deli) en in het uiterste noorden (Atjeh). Het waren zowel staats- als particuliere spoor- en tramwegen. Op de bijgaande kaarten, overgenomen van het jaarverslag 1940 van de Staatsspoorwegen zijn aangegeven alle spoor- en tramlijnen, zoals deze aan het einde van dat jaar bestonden. Op een derde kaartje is het uitgebreide spoorwegnet in en om Batavia (Djakarta) schematisch aangegeven. In de eerste helft van de negentiende eeuw waren de

enige middelen van vervoer op Java en Sumatra – waar vrijwel geen bevaarbare waterwegen waren (en zijn) – door karbouwen (buffels) getrokken wagens en door paarden getrokken rijtuigen en postkoetsen. De capaciteit van dit systeem was gering en werd langzamerhand zeer onvoldoende voor de toenemende vervoersbehoeften. Reeds in 1842 werd voorgesteld om op Java railbanen aan te leggen waarover buffels, ossen en paarden ijzeren wagens zouden voorttrekken. Er waren, net zoals tevoren in Nederland, veel tegenstanders van spoorwegaanleg, terwijl ook de discussie over de vraag particuliere of staatsaanleg en -exploitatie een belangrijke rol speelde. Het duurde tot 1862 voordat de eerste concessie werd verleend en wel voor de aanleg en exploitatie van de 167 km lange lijn Semarang-Solo-Jogjakarta met een zijtak van 37 km van Kedoengdjati naar Willem I (Ambarawa). De concessie werd van de initiatiefnemers overgenomen door de hiervoor opgerichte Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij. In 1864 verkreeg deze maatschappij bovendien een concessie voor de lijn Batavia-Buitenzorg (Bogor). Na het overwinnen van veel moeilijkheden kwamen beide lijnen in 1873 gereed.

Hoewel de behoefte aan verbetering van het transportwezen op Java door de aanleg van meer spoorlijnen steeds sterker werd gevoeld, kwam het, als gevolg van de zeer groot blijvende financiële risico's niet tot verdere particuliere initiatieven. Na veel strijd in het Nederlandse parlement over staats- of particuliere aanleg en exploitatie en over het betwijfelde vermogen van de staat om grote werken tot stand te brengen, werd tenslotte een wet tot aanleg van staatsspoorwegen op Java aangenomen door het Nederlandse parlement en op 6 april 1875 in het Staatsblad gepubliceerd. Het betrof de aanleg op proef van een spoorlijn van Soerabaja naar Pasoeroean en Malang – door de tegenstanders als "rijksplezierbaan" gekwalificeerd – en tot verkenning en opmeting van een aantal andere verbindingen. De datum 6 april 1875 kenmerkt het ontstaan van de "Staatsspoor- en



Het station Buitenzorg in de negentiende eeuw.

tramwegen in Nederlandsch-Indië, later omgedoopt tot eenvoudig "Staatsspoorwegen". De genoemde lijnen kwamen grotendeels gereed in 1878 en geheel in 1879.

Vanaf dit tijdstip tot de eerste Wereldoorlog is de aanleg van staatsspoorwegen met grote kracht ter hand genomen. Hierdoor is, mede ook door de vooral in de negentiger jaren weer op gang gekomen aanleg van particuliere spoor- en tramwegen, op Java een uitgebreid, alle meer of minder belangrijke plaatsen en gebieden verbindend spoor- en tramwegnet ontstaan. Tijdens en na de eerste Wereldoorlog werd de aanleg nog voortgezet tot het begin van de dertiger jaren van deze eeuw. Tengevolge van de grote economische wereldcrisis en vooral ook door de

steeds krachtiger wordende concurrentie van het motorwegverkeer kwam hier toen een definitief einde aan.

Met de aanleg van spoorwegen op Sumatra werd later begonnen. In 1887 werd besloten tot de aanleg van staatsspoorwegen in West-Sumatra. Dit besluit hield nauw verband met het in exploitatie brengen – eveneens door de Staat – van de Ombilin steenkolenvelden bij Sawahloento in het zeer bergachtige gebied ten Oosten van Padang. In 1876 waren de eerste 5 km van de Atjeh-tram in Noord-Sumatra gereed. Dit was het begin van een militaire lijn, die werd aangelegd in verband met de in dit gebied gevoerde militaire operaties. Deze lijn werd in 1916 overgenomen door de Staatsspoorwegen. In verband met de opbloei van de tabakscultuur in Deli werd in 1883 de particuliere Deli Spoorweg Maatschappij

opgericht, die in het gehele gebied een belangrijke rol zou spelen. Pas in 1911 werd besloten tot de aanleg van Staatsspoorwegen in Zuid-Sumatra, o.a. in verband met de ontwikkeling van de Boekit Asem kolenmijnen in de omgeving van Tandjong Enim. Ook in Sumatra kwam omstreeks 1930 een einde aan de aanleg van spoorwegen tengevolge van dezelfde oorzaken als op Java. De pionierstaak van het openleggen van onontsloten gebieden werd overgenomen door van eenvoudige wegen gebruik makende motorvoertuigen, die deze taak op veel goedkopere wijze konden vervullen.

Ook op Celebes werd in 1922 een locaalspoorweg van Makassar (Oedjoeng Pandang) naar het 47 km zuidelijk gelegen Takalar voltooid. Deze bleek geen succes en werd na een klein aantal jaren weer gesloten.

Tot de Staatsspoorwegen behoorden alle hoofdlijnen op Java, met uitzondering van de lijnen Semarang-Solo-Jogjakarta en Semarang-Soerabaja van de Nederlandsch Indische Spoorweg Maatschappij en Semarang-Cheribon van de Semarang-Cheribon Stoomtram Maatschappij. Behalve de lijn van Cheribon naar Kadipaten en de stadstrambedrijven te Batavia lagen alle particuliere spoor- en tramwegen ten oosten van Cheribon verspreid over Midden- en Oost-Java en Madoera. Dit hield mede verband met de ontwikkeling van een zeer omvangrijke suikercultuur in grote delen van Midden- en Oost-Java, waardoor behoefte ontstond aan massavervoer naar de havens aan Java's noordkust. De lijn Batavia Buitenzorg werd in 1913 door de Staatsspoorwegen overgenomen.

De lijnen Semarang-Cheribon en Semarang-Soerabaja zijn, ondanks hun grote lengte van honderden kilometers, oorspronkelijk aangelegd als locaalspoorwegen. Zij zijn later uitgebouwd tot hoofdspoorwegen en hadden te Semarang ieder hun eigen eindstation, resp. in het westen en het oosten van de stad. Tot 1941 was er geen bruikbare verbinding tussen deze stations, waardoor het niet mogelijk was doorgaande treinen Batavia-Soerabaja te laten rijden via de kortste, ruim 700 km lange

route langs Java's noordkust. De eerst meerdaagse, later tweedaagse en tenslotte ééndaagse verbinding tussen deze grootste steden van Java reed daarom over de ruim 800 km lange lijn via Jogjakarta der Staatsspoorwegen.

Sommige van de particuliere lijnen in Midden- en Oost-Java hadden het karakter van locaalspoorwegen, andere waren echte stoomtramlijnen, zoals men tot in de dertiger jaren ook vele in Nederland heeft gekend. In het laatstgenoemde geval lag de baan dan ook dikwijls in of onmiddellijk naast de openbare weg. Stadstrams waren er in Semarang (opgeheven in 1940) en Soerabaja. Het waren stoomtrams. Die te Soerabaja werd later gedeeltelijk geëlektrificeerd. In Batavia werd in 1899 een elektrische tram in bedrijf gesteld, enige weken eerder dan de eerste elektrische tram in Nederland (Amsterdam-Zandvoort). Daarnaast was er een stoomtram met vuurloze locomotieven, waarvan de ketels uit vaste stoomketels werden bijgevuld. Deze stoomtram werd in de dertiger jaren geëlektrificeerd en met het andere bedrijf samengevoegd onder de naam Bataviasche Verkeers Maatschappij.

De eind 1940 bestaande spoor- en tramwegbedrijven zijn in tabel 1 vermeld.



Locomotief van de serie 306-325 van de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij met na-oorlogs nummer. Het vooroorlogse nummer was 312. Indienststelling 1899-1901.

Tabel 1 Spoor- en tramwegbedrijven op Java, Madoera en Sumatra ultimo 1940

	Netlengte
<i>Op Java</i>	
Staatsspoorwegen (SS)	2929 km
Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij (NIS)	855 „
Semarang Cheribon Stoomtrammaatschappij (SCS)	379 „
Semarang Joana Stoomtrammaatschappij (SJS)	409 „
Serajoedal Stoomtrammaatschappij (SDS)	126 „
Oost Java Stoomtrammaatschappij (OJS)	51 „
Kediri Stoomtrammaatschappij (KSM)	121 „
Modjokerto Stoomtram Maatschappij (MSM)	78 „
Malang Stoomtram Maatschappij (MS)	85 „
Paseroean Stoomtram Maatschappij (PsSM)	40 „
Probolinggo Stoomtram Maatschappij (PbSM)	33 „
<i>Op Madoera</i>	
Madoera Stoomtram Maatschappij (MT)	145 „
<i>Te Batavia</i>	
Elektrische Stadstram van de Bataviasche Verkeers Maatschappij (BVM)	31 „
<i>Te Soerabaja</i>	
Stadstram (stoomtram en elektrische tram) onderdeel van de OJS	31 „
<i>Op Sumatra</i>	
Staatsspoorwegen in Zuid-Sumatra (ZSS)	645 „
Staatsspoorwegen ter Sumatra's westkust (SSS)	264 „
Staatsspoorwegen in Atjeh (ASS)	512 „
Deli Spoorweg Maatschappij (DSM)	554 „

Eind 1940 was de totale lengte van het spoor- en tramwegnet in Nederlands-Indië 7288 km, waarvan 4350 km staatslijnen. De totale lengte van het net op Java en Madoera was 5313 km. Hiertoe behoort een net van hoofdlijnen, dat op slechts een enkele uitzondering na alle belangrijke plaatsen met elkaar verbindt en dat reikt over de volle lengte van het hemelsbreed ongeveer 1000 km lange eiland Java van Merak in het westen tot Banjoewangi in het oosten. Een vergelijkbare afstand in Europa, eveneens hemelsbreed, is Amsterdam-Venetië.

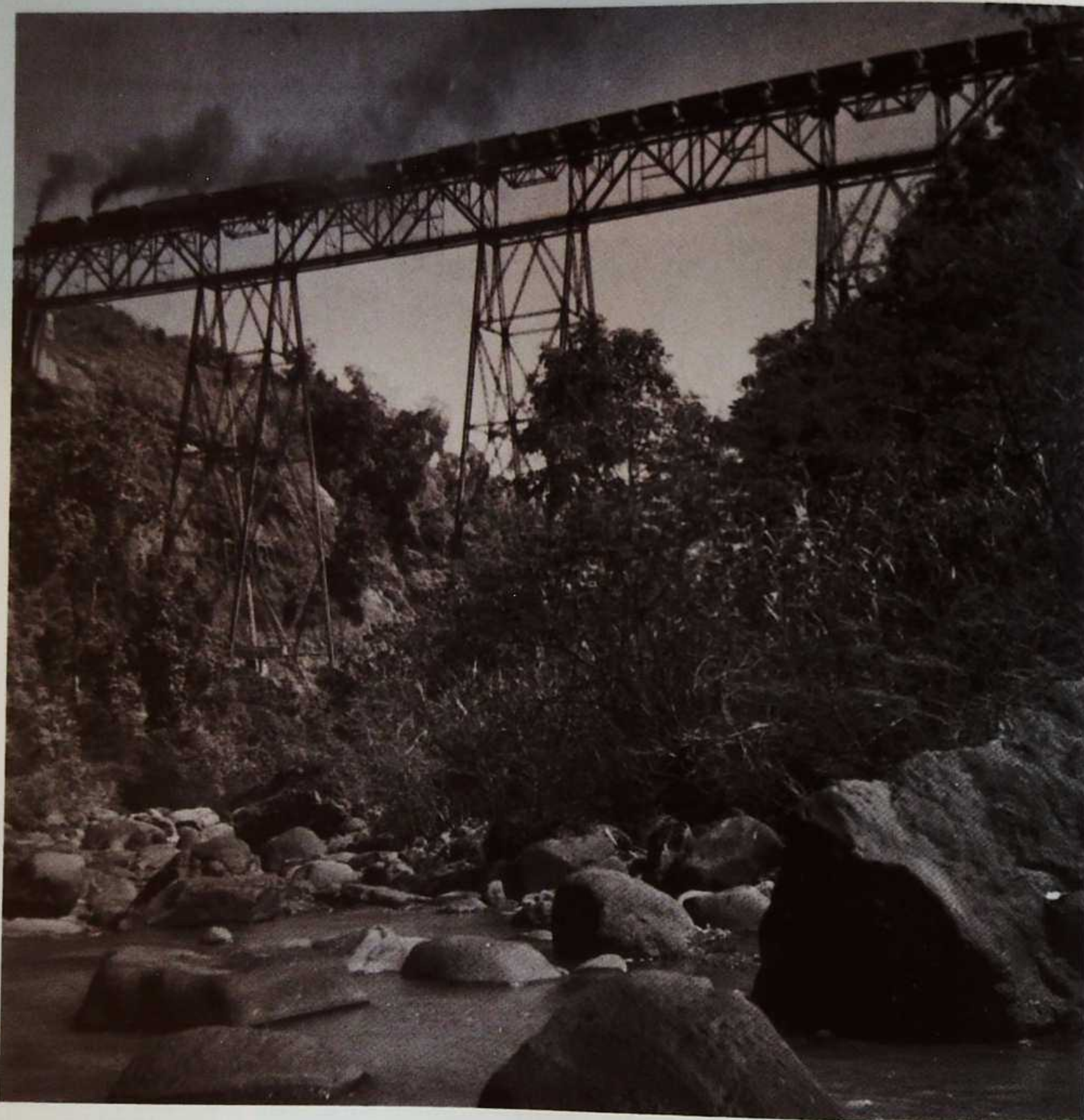
Vlaktelijnen en berglijnen

Grote delen van Java zowel als van Sumatra zijn bergachtig. Op Java strekt zich van het uiterste westen tot het uiterste oosten van het eiland een vrijwel ononderbroken keten van hogere en lagere bergen en vulkanen uit. Ook op Sumatra bevindt zich over de gehele lengte van het eiland aan de zijde van de Indische Oceaan een dergelijke keten, de Boekit

Barisan. Op Java zijn de kustvlakten langs de Java Zee hier en daar vrij breed en aan de zuidkust meestal smal. Op Sumatra zijn de kustvlakten langs Straat Malakka en de Java Zee zeer breed en langs de Indische Oceaan smal. De hoogte van de bergen is aanzienlijk. De hoogste berg van Java is de vulkaan Smeroe, ten oosten van Malang: 3676 m. De bekende vulkaan Merapi is 2911 m hoog. De stad Bandoeng, omringd door een uitgestrekt berggebied, de Preanger, met vele vulkanen, ligt zelf op een hoogvlakte op ongeveer 700 m hoogte. De stad Malang ligt op ongeveer 450 m hoogte. Het hoogste punt van de spoorwegen op Java, 1246 m boven zeeniveau, is het eindstation Tjikadjang van de zijlijn vanuit Tjibatoe (ten zuidoosten van Bandoeng). Dit is ongeveer even hoog als de St. Gotthard spoorwegtunnel in Zwitserland. Ook op Sumatra zijn hoge vulkanen en gebergten. Voor wat de spoorwegen betreft zijn deze vooral van betekenis in West-Sumatra. Het hoogste punt van het spoorwegnet is daar 1155 m boven zeeniveau.



In het bergland van West-Sumatra.



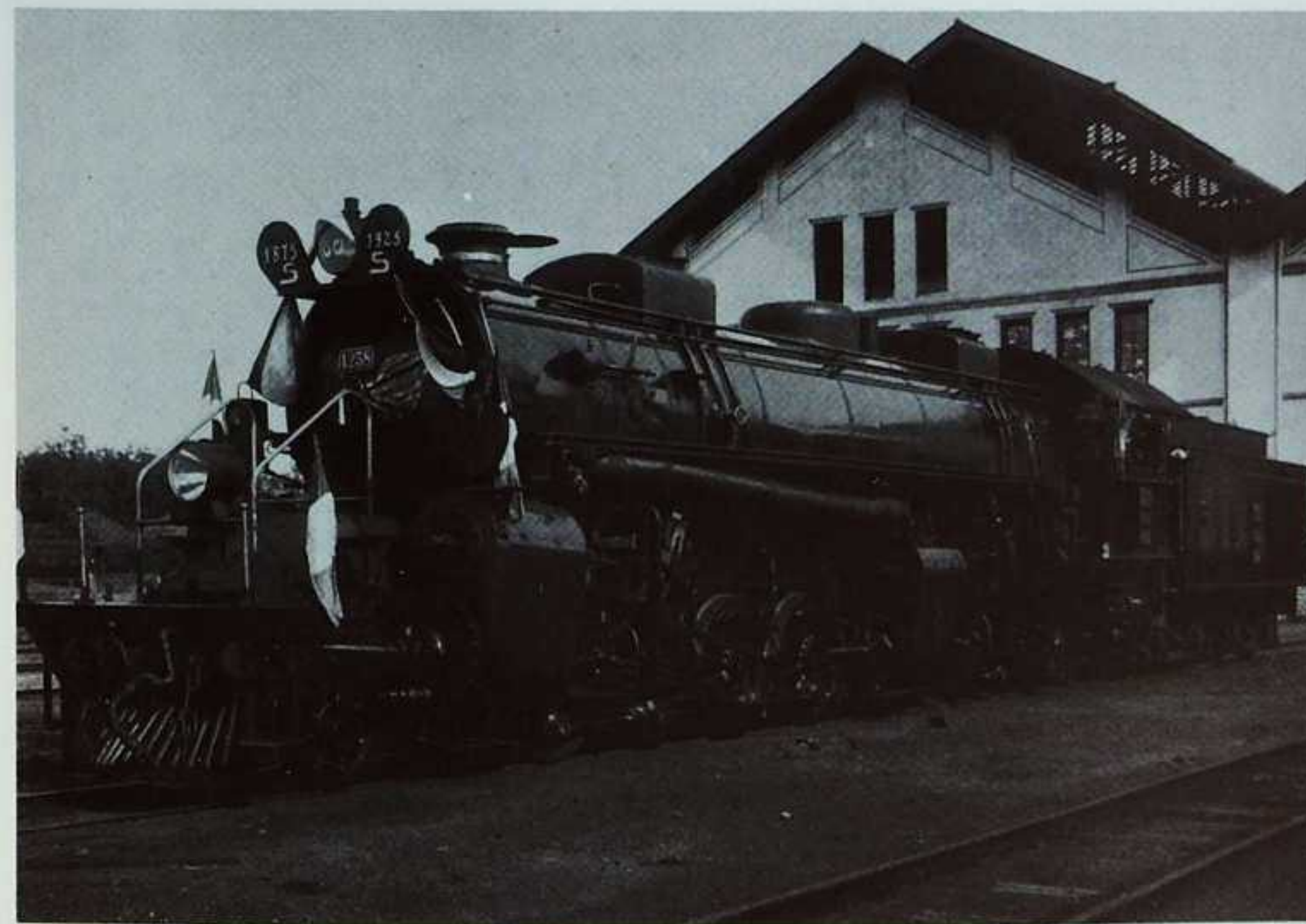
De 100 meter hoge brug over het Tjisomangravijn in de lijn Poerwakarta-Padalarang van de Staatsspoorwegen. De ontwerpen van deze in 1932 voltooide brug, ir. W. J. van der Eb is ook de ontwerper van de bekende Brienoordbrug te Rotterdam.

Het bergachtige karakter van grote delen van Java en Sumatra is van grote invloed geweest op de deze gebieden doorsnijdende spoorlijnen. Vlaktelijnen kunnen als regel worden aangelegd met lange rechte stukken, ruime bogen en zwakke hellingen, waardoor gemakkelijk hoge snelheden kunnen worden bereikt, terwijl de benodigde trekkracht betrekkelijk klein is. Bij de aanleg van spoorlijnen in bergachtig gebied is het meestal onvermijdelijk dat, ter voorkoming van te zware hellingen, omwegen moeten worden gemaakt en vele soms krappe bogen moeten worden toegepast. De meeste berglijnen hebben dan ook een grillig, kronkelend tracé.

De rolweerstand van spoorwegvoertuigen op een zuiver vlakke baan is zeer klein, bij lage snelheid is deze niet meer dan 2 à 3 kg per ton (1000 kg) voertuiggewicht. Bij toenemende snelheid neemt deze weerstand slechts langzaam toe. Op een stijgende baan komt daarbij de hellingweerstand. Deze bedraagt 10 kg per ton voertuiggewicht per procent helling. Dit betekent bij 1% helling reeds een zeer

sterke verhoging van de totale weerstand. De beschikbare trekkracht om deze weerstand te overwinnen wordt begrensd door de wrijving tussen de drijfwielen van de locomotieven en de rails. Deze wrijving bedraagt onder normale omstandigheden 0,2 à 0,3 van het op de drijfwielen rustende gewicht. Onder ongunstige omstandigheden, zoals regen of vervuilde rails, kan deze wrijvingscoëfficiënt echter dalen tot 0,1 of zelfs minder.

Spoorlijnen in de bergen worden om deze redenen dan ook bij voorkeur aangelegd met zo zwak mogelijke hellingen. Veelal bedragen de maximale hellingen niet meer dan 2 à 3%. Een spoorweg met een helling van 3% wordt als een zware berglijn beschouwd, waarbij het aantal voertuigen, dat door een locomotief kan worden getrokken, naar verhouding klein is. Indien hellingen van 5% of meer niet zijn te vermijden gaat men meestal over tot een tandradbaan, zoals men die b.v. in Zwitserland ziet. Als berglijnen worden beschouwd spoorlijnen met een helling van meer dan 1 of 1,25%.



Een gelede locomotief, type Mallet, van de serie 1250 van de Staatsspoorwegen met twee maal vier drijfassen. Bestemd voor de dienst op de berglijnen in de Preanger was dit de zwaarste machine die in Nederlandsch-Indië heeft dienst gedaan. Versierd ter gelegenheid van het 50-jarig jubileum van de Staatsspoorwegen in 1925. Indienststelling 1924.

De belangrijkste berglijnen op Java zijn vermeld in tabel 2.

Dit zijn alle hoofdlijnen waarover een belangrijk verkeer werd afgewikkeld.

Er zijn nog vele andere meer of minder zware berglijnen, zoals in West-Java de lijn Tjibatoe-Tjikadjang, in Midden-Java de lijn Goendih-Ambarawa en de lokaal-spoorlijnen Poerwokerto-Wonosobo en Jogjakarta-Magelang en in Oost-Java de lijnen Malang-Blitar, Probolinggo-Djatiroto en Kalisat-Rogodjampi.

Op Java is één tandradbaan. Een gedeelte van de lijn Willem I - Setjang (helling 6,5%) is voorzien van een tandstaaf. Deze lijn wordt thans nog slechts gebruikt voor toeristische ritten. Op het emplacement van het niet meer in gebruik zijnde station Willem I (thans Ambarawa geheten) is een openlucht spoorwegmuseum gevestigd waar vele stoomlocomotieven van sterk uiteenlopend type zijn opgesteld.



De tandradbaan van de Nederlandsch-Indische Spoorwegmaatschappij tussen Willem I en Setjang.

Tabel 2 Berglijnen op Java

De belangrijkste berglijnen op Java zijn:

Poerwakarta/Padalarang	maximum helling 1,6%
Buitenzorg/Padalarang	maximum helling 2,5%
plaatselijk	maximum helling 3,3 en 4%
Tjitjalenka/Bandjar	maximum helling 2,5%
Proepoek/Poerwokerto	maximum helling 1,4%
Bangil/Malang	maximum helling 2,1%

Het lijnvak Katjoetanam-Pajakombo en het eerste gedeelte van de lijn van Padangpandjang naar Sawahloento van de spoorwegen in West-Sumatra behoren tot de zeer zware berglijnen. Een groot gedeelte daarvan heeft hellingen van 5 tot 8% en is voorzien van tandstaven. Deze lijnen zijn van den beginne af als tandradspoorwegen aangelegd. De overige spoorwegen in Sumatra zijn, met uitzondering van het uiterste noordelijke deel van de spoorweg in Atjeh, alle vlaktelijnen.

Elektrificatie

Terwijl in Nederland de eerste grote spoorlijn Amsterdam-Haarlem-Den Haag-Rotterdam werd geëlektrificeerd, kwam tussen 1923 en 1930 ook de elektrificatie van een aantal spoorlijnen in en om Batavia en van die stad naar Buitenzorg tot stand. Met uitzondering van de langere afstandsstoomtreinen werd alle verkeer bediend met frequent rijdende elektrische treinstellen en, voor het zware

woon-werk-verkeer, met door elektrische locomotieven getrokken treinen. De elektrische energie werd geleverd door twee waterkrachtcentrales in het bergland ten zuiden van Buitenzorg en vandaar



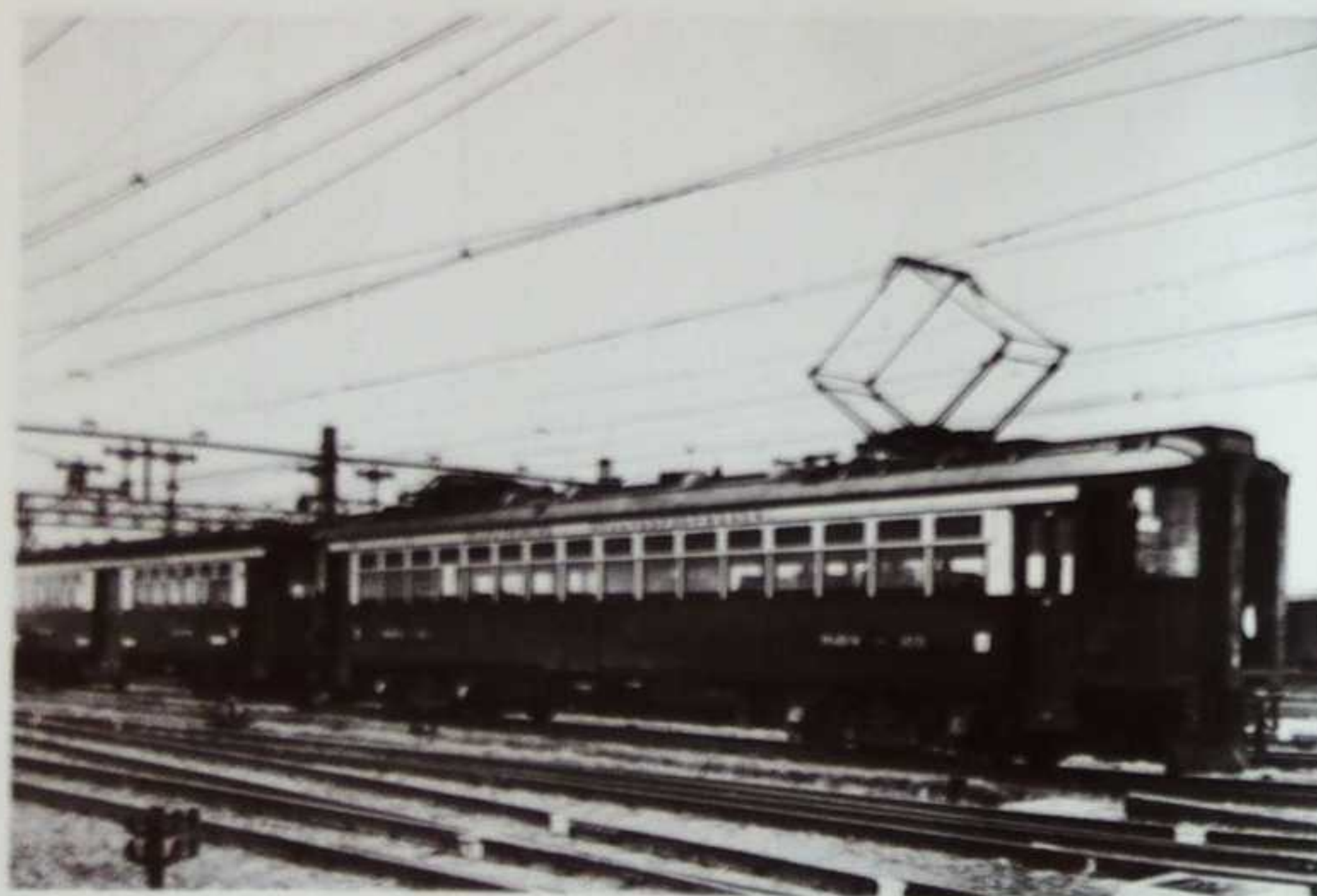
Locomotief van de Probolinggo Stoomtram Maatschappij met na-oorlogs nummer. Het vooroorlogse nummer was 15. Indienststelling 1913.



De „Duivelsbrug“ over de Anei-kloof in het bergland van West-Sumatra.



*Luchtfoto van een spoorlijn
in het bergland van Java.*



*Treinset van de Staats-
spoorwegen dat dienst doet
op de geëlektrificeerde lijnen
te Batavia en op de lijn
Batavia-Buitenzorg.*

via een hoogspanningsleiding overgebracht naar een aantal onderstations. Daar werd de wisselstroom getransformeerd in gelijkstroom van 1500 Volt. Dit is dezelfde spanning als door de Nederlandse Spoorwegen wordt toegepast. Er is gedacht aan verdere elektrificatie. Eerst van de verbinding tussen Batavia en Soerabaja via Jogjakarta, maar later van de berglijnen Buitenzorg-Soekaboemi-Bandung, Poerwakarta-Padalarang en (Soerabaja-) Bangil-Malang, waar de voordelen van de elektrificatie veel beter tot hun recht zouden komen. Hiervan is niets gekomen tengevolge van de economische crisis in de dertiger jaren en de opkomst van het motorwegverkeer, dat de positie van de spoorwegen ernstig aantastte.

Spoorwijdte

Onder spoorwijdte wordt verstaan de afstand tussen de binnenzijde van de koppen van de rails. Op enkele uitzonderingen na hadden de spoorwegen in

Nederlandsch-Indië een spoorwijdte van 1,076 m (3½ engelse voet). Uitzonderingen waren de lijn Semarang-Solo-Jogjakarta met zijlijn Kedoengdjati-Willem I en enkele aansluitende tramlijnen, alle van de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij, die een spoorwijdte hadden van 1,435 m (4 voet 8½ inch). Dit is dezelfde spoorwijdte als in Nederland en veel andere West-Europese landen en in Noord-Amerika. Verdere uitzonderingen waren enkele zeer lichte tramlijnen van de Staatsspoorwegen op Java (0,6 m), de tramlijnen te Batavia (1,188 m) en de lijnen in Atjeh (0,75 m). Tijdens de Japanse bezetting van Nederlands-Indië zijn de lijnen met 1,435 m spoorwijdte van de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij (totale lengte 261 km) alle omgebouwd tot een spoorwijdte van 1,067 m.

Internationaal wordt de spoorwijdte van 1,435 m normaalspoor genoemd. Kleinere spoorwijdten heten smalspoor, grotere breedspoor. In Nederlands-Indië echter noemde men de spoorwijdte van 1,435 m



*Elektrisch treinstel op het
station Pasar Senen te Batavia.*

breedspoor en die van 1,067 m normaalspoor. Smalspoor werd vooral toegepast vanwege de lagere aanlegkosten in gevallen dat geen bijzonder zwaar vervoer werd verwacht. Dit betekent echter niet dat over smalspoor geen zwaar vervoer mogelijk is. Na de laatste oorlog zijn in Brazilië en Zuid-Afrika zeer lange spoorwegen met een spoorwijdte van 1,0 en 1,067 m uitgebouwd, respectievelijk aangelegd, waarover ijzerertsvervoer van vele tientallen miljoenen tonnen per jaar plaatsvindt met kilometers lange zeer zware treinen.

Enkel en dubbel spoor

De meeste lijnen in Nederlands-Indië waren enkelspoor. Het verkeer in beide richtingen moest over hetzelfde spoor plaatsvinden. Treinen in tegengestelde richting konden elkaar alleen passeren op de stations waar meer sporen aanwezig waren. De belangrijkste zaak was daarbij te voorkomen dat door een misverstand twee treinen uit tegenovergestelde

richting tegelijk een baanvak tussen twee stations zouden binnenrijden en frontaal zouden botsen. Om het verkeer veilig en op tijd volgens de dienstregeling te laten verlopen was vooral op drukke lijnen veel zorg en organisatie nodig en een goede plichtsbetrachting van het trein- en stationspersoneel. Ernstige ongevallen hebben zich zelden voorgedaan. De regeling van de treinenloop geschiedde door middel van telegraaf- en telefoonverbindingen en armsignalen, zoals dit vroeger ook in Nederland gebeurde. Alleen op de lijnen in Batavia en Batavia-Buitenzorg en rond enkele knooppunten was een elektrisch blokstelsel aanwezig, dat het door middel van de signalen onmogelijk maakte dat zich gelijktijdig twee in dezelfde of tegengestelde richting rijdende treinen in een baanvak tussen twee stations konden bevinden.

Dubbelspoor was aanwezig op de meeste lijnen in Batavia en de lijnen Batavia-Tjikampek, Padalarang-Bandoeng, Soerabaja-Tarik en Soerabaja-Porong. Het dubbelspoor op de twee laatstgenoemde lijnen is



Midden-Priangan, trein op spoorbruggen bij Sasaksaat (lijn Poerwakarta-Padalarang).

door de Japanse bezetter grotendeels opgebroken.

Maximale asdruk

In verband met de sterkte van de toegepaste rails moet aan de asdruk – het totale door de beide wielen van een as op de rails overgebrachte gewicht – een grens gesteld worden. Deze maximaal toelaatbare asdruk was bij de spoorwegen in Nederlands-Indië 12½ ton voor de voornaamste hoofdlijnen en varieerde van 10 - 8 ton voor de overige hoofdlijnen, sommige zijlijnen en tramlijnen. Dit is aanzienlijk lager dan wat in Europa en Noord-Amerika veelal gebruikelijk is: resp. 20 en 30 ton, maar kwam ongeveer overeen met de maximaal toegelaten asdruk in vele landen in Afrika, Azië en Zuid-Amerika.

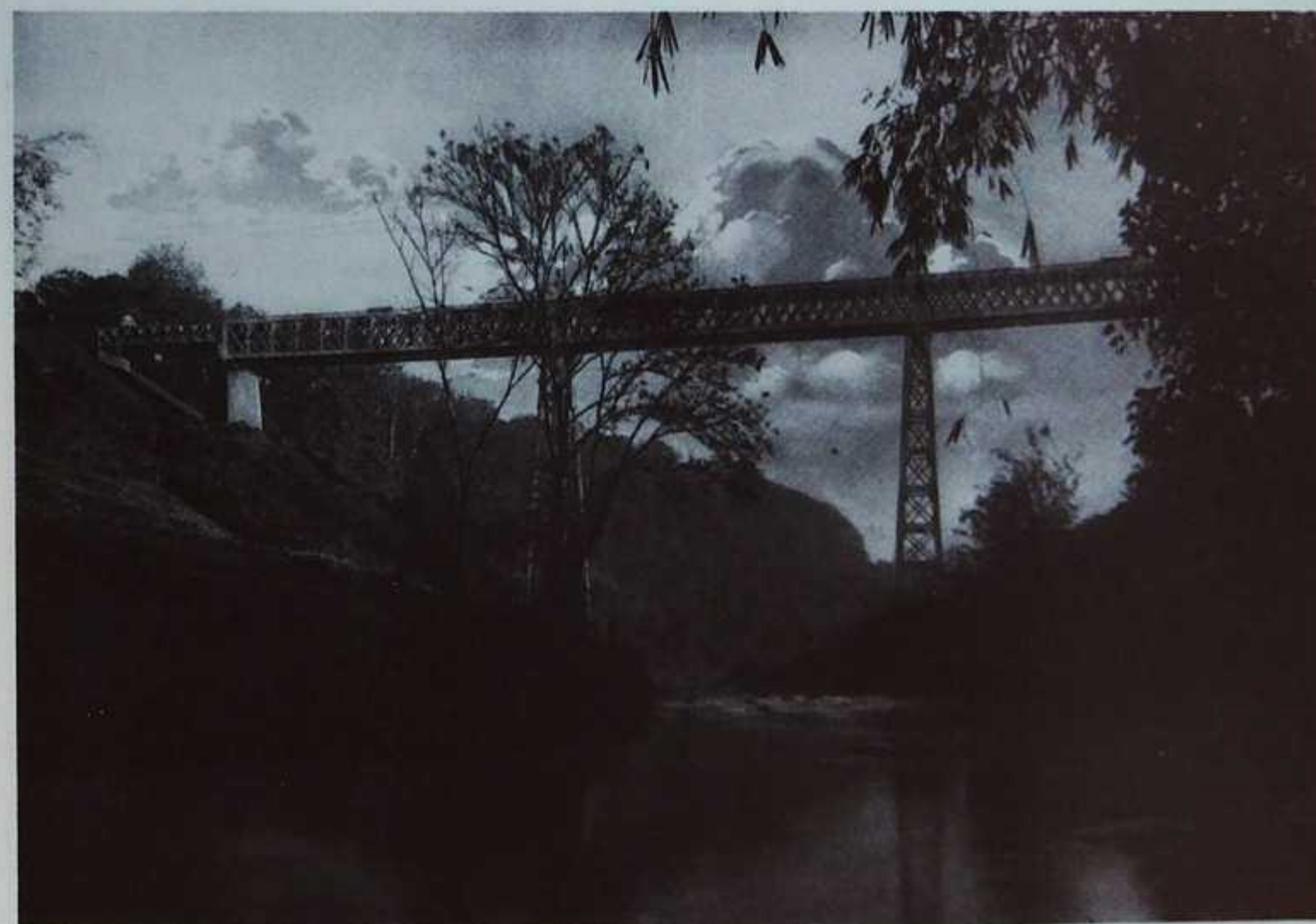
De lage toelaatbare asdruk maakte het nodig het rollend materieel, locomotieven, rijtuigen en wagens, zo licht mogelijk te construeren. Toen echter het vervoer, in het bijzonder dat op de berglijnen, sterk

toenam, werd het nodig locomotieven met een groot aantal drijfassen (maximaal 8) toe te passen, om voldoende trekkracht te kunnen ontwikkelen.

De baan

Evenals bij spoorwegen in andere landen had men te maken met goede en slechte ondergrond, waaraan de opbouw van het baanlichaam moest worden aangepast. Vooral in de bergen deden zich problemen voor met onstabiele grondmassa's. Veel zorg eiste de afvoer van het water, dat in de regentijd met de vele tropische buien in grote hoeveelheden moest worden verwerkt. Niet altijd kon worden voorkomen dat tengevolge van "bandjirs" (plotselinge zeer grote en onstuimige afvoer van water door grote en ook kleine rivieren) de spoorbaan werd overspoeld en soms zelfs werd weggeslagen.

Voor de dwarsliggers (biels) werd veel djatihout (Java-teak) gebruikt uit de grote djatibossen van Java. Ook stalen dwarsliggers werden gebruikt. De



Spoorbrug in de berglijn Malang-Blitar.

zwaarste rail, die vooral werd toegepast op de berglijnen van de Staatsspoorwegen, woog 41,5 kg per strekkende meter. Op de hoofdlijnen lagen veel rails met een gewicht van 33,4 kg per meter. Bij de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij werden rails van 42 en 33 kg per meter toegepast.

In de dertiger jaren werd een begin gemaakt met het elektrisch lassen van de rails tot lengten van ongeveer 54 m. Dit was een in die tijd zeer recente ontwikkeling van de spoorwegtechniek. Het raillassen heeft inmiddels een zeer grote vlucht genomen. Op grote schaal zijn thans overal ter wereld en ook in Indonesië de rails tussen de stations doorgaand gelast tot lengten van vele kilometers. Daarmee verdween het vroeger zo bekende ritmische geluid van de wielen bij het passeren van de voegen tussen de met stalen lasplaten verbonden afzonderlijke rails.

De maximumsnelheid varieerde van 15 km per uur op de eenvoudige tramlijnen tot – in 1941 – 90 km per uur op de voornaamste hoofdlijnen in de vlakke.

In 1941 waren sommige van deze lijnen geschikt voor 100 km per uur. In 1920 werd bij proefritten op de vlaktelijns Batavia-Tjikampek reeds een topsnelheid van 120 km per uur bereikt. Het was de bedoeling de maximum snelheid op de belangrijkste vlaktelijns op te voeren tot 120 km per uur en uiteindelijk tot 150 km per uur.

Op de berglijnen was de maximum snelheid oorspronkelijk laag, b.v. 45 km per uur. Op sommige van deze lijnen, waar de toestand van de baan en de bogen, eventueel na verruiming, dit toelieten, werd het maximum verhoogd tot 55 km per uur op de lijn Poerwakarta-Padalarang (minimaal boogstraal 200 m), 70 km per uur op de lijn Proepoek-Poerwokerto (minimum boogstraal 300 m) en 90 km per uur op de lijn Bangil-Malang (minimum boogstraal 500 m).

In tegenstelling tot veel spoorwegen in Europa waren de spoorbanen meestal niet afgesloten. Tijdens de regentijd, wanneer vele onverharde wegen zeer slecht begaanbaar waren, werden de spoorbanen



Bandjir! Op de lijn Batavia-Tjikampek, nabij Krawang.

dikwijls door grote aantallen voetgangers gebruikt. Bij nadering van een trein weken ze uit om onmiddellijk na passering van de trein weer bezit van de spoorbaan te nemen. De perrons op de meeste stations waren laag, zoals men dit b.v. ook in Zwitserland veel ziet, waardoor het publiek vrijelijk van het ene perron naar het andere kon oversteken.

Kunstwerken en gebouwen

Voor de kruising van rivieren en vooral in bergachtig gebied van smalle dalen en ravijnen moesten vele, soms zeer hoge spoordijken, diepe ingravingen, grote bruggen en ook een aantal tunnels worden gebouwd. De hoogste brug is die over het Tjisomangravijn, in de berglijn Poerwakarta-Padalarang. De hoogte van de rails boven de bodem van dit ravijn is 100 m. De tunnels zijn niet bijzonder lang. De langste ligt bij het station Sasaksaat, eveneens in de lijn Poerwakarta-Padalarang. De lengte is 949 m.



Station Aloon-Aloon, Magelang

Erg monumentale gebouwen en stations zijn nimmer gebouwd. De Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij en de Semarang-Cheribon Stoomtram Maatschappij hadden fraaie hoofdkantoren te Semarang en Tegal. De Staatsspoorwegen moderniseerden een aantal stationsgebouwen of bouwden nieuwe, o.a. te Batavia, Tandjoeng Priok, Bandoeng en Malang. Monumentale spoorwegstations, zoals b.v. in Amsterdam, Groningen, Parijs, Londen en India, zijn nimmer gebouwd.

Het rollend materieel

Tot 1949 is, met uitzondering van de geëlektrificeerde lijnen, vrijwel uitsluitend stoomtractie toegepast. De Deli Spoorweg Maatschappij en de Probolinggo Stoomtram Maatschappij exploiteerden zeer lichte benzinemotorrijtuigen. In het begin waren de locomotieven erg licht. Zij hadden op de vlaktelijns twee en op de berglijns drie drijfassen. Naarmate het verkeer in omvang toenam waren

Het station Magelang Aloon-Aloon van de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij.

zwaardere machines nodig. Op de vlaktelijnen waren dit sneltreinmachines met eerst twee en later drie drijfassen en losse tender en goederenmachines met vier drijfassen, eveneens met losse tender. Verder veel andere typen, al dan niet met losse tender. Al deze locomotieven leken op die welke in Nederland en in Europa in gebruik waren. Voor het vervoer van zware reizigers- en goederentreinen op de berglijnen werden tenslotte locomotieven met zes en acht drijfassen aangeschaft.

Een bijzonder type was een locomotief met zes drijfassen in één frame. Dit type is in de gehele wereld slechts sporadisch toegepast. De Amerikaanse type-aanduiding hiervan is "Javanic". De zwaarste locomotieven waren de gelede berglijnlocomotieven van het type Mallet, met resp. tweemaal twee, tweemaal drie en tweemaal vier drijfassen in twee afzonderlijke frames met ieder eigen stoomcilinders en drijfwerk. Bij dit type is het achterste frame vast

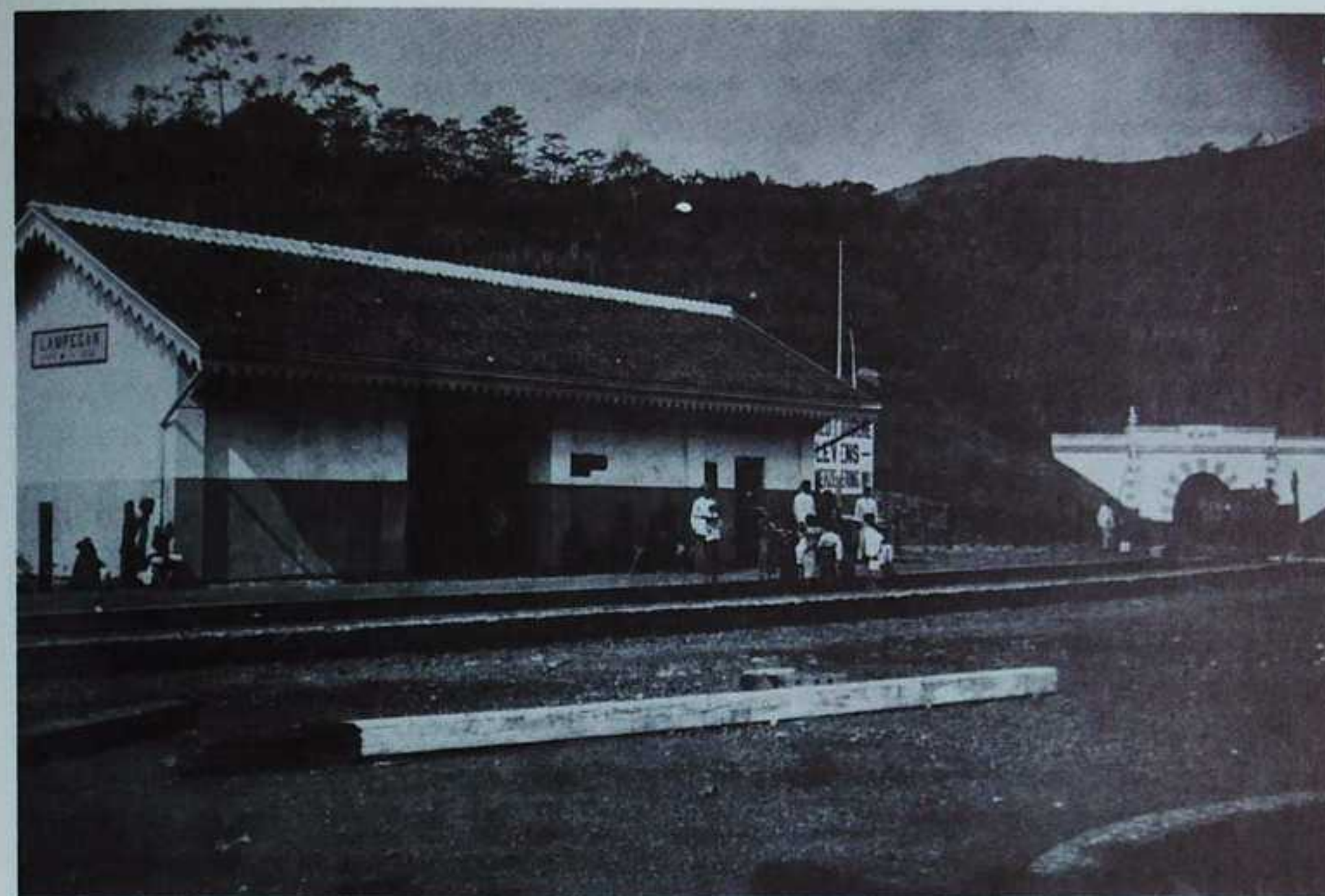
aan de ketel verbonden. Het voorste frame dat via een glijdstoel met terugstelveren ook een gedeelte van het gewicht van de ketel draagt, is scharnierend aan het achterste frame verbonden, zodat het naar links en rechts kan uitzwaaien. Hierdoor is het mogelijk dat de machines van dit type met hun vele assen door de krappe bogen op berglijnen kunnen rijden. Een locomotief van dit type is thans opgesteld in het Nederlands Spoorwegmuseum te Utrecht. Het is een geschenk van de Indonesische Staatsspoorwegen en kreeg van de schenker de naam "Sri Gunung" ("Bergkoningin") mee.

De locomotieven waren voorzien van z.g. koevangers. Hiertoe werd overgegaan, nadat in 1914 tengevolge van het overrijden van een zware karbouw een volbezette werklidentrein naar Tandjong Priok ontspoorde, waarbij veel slachtoffers vielen. Bij de "Sri Gunung" is deze constructie te zien. Meer gegevens over deze locomotief vindt u op pagina 3.

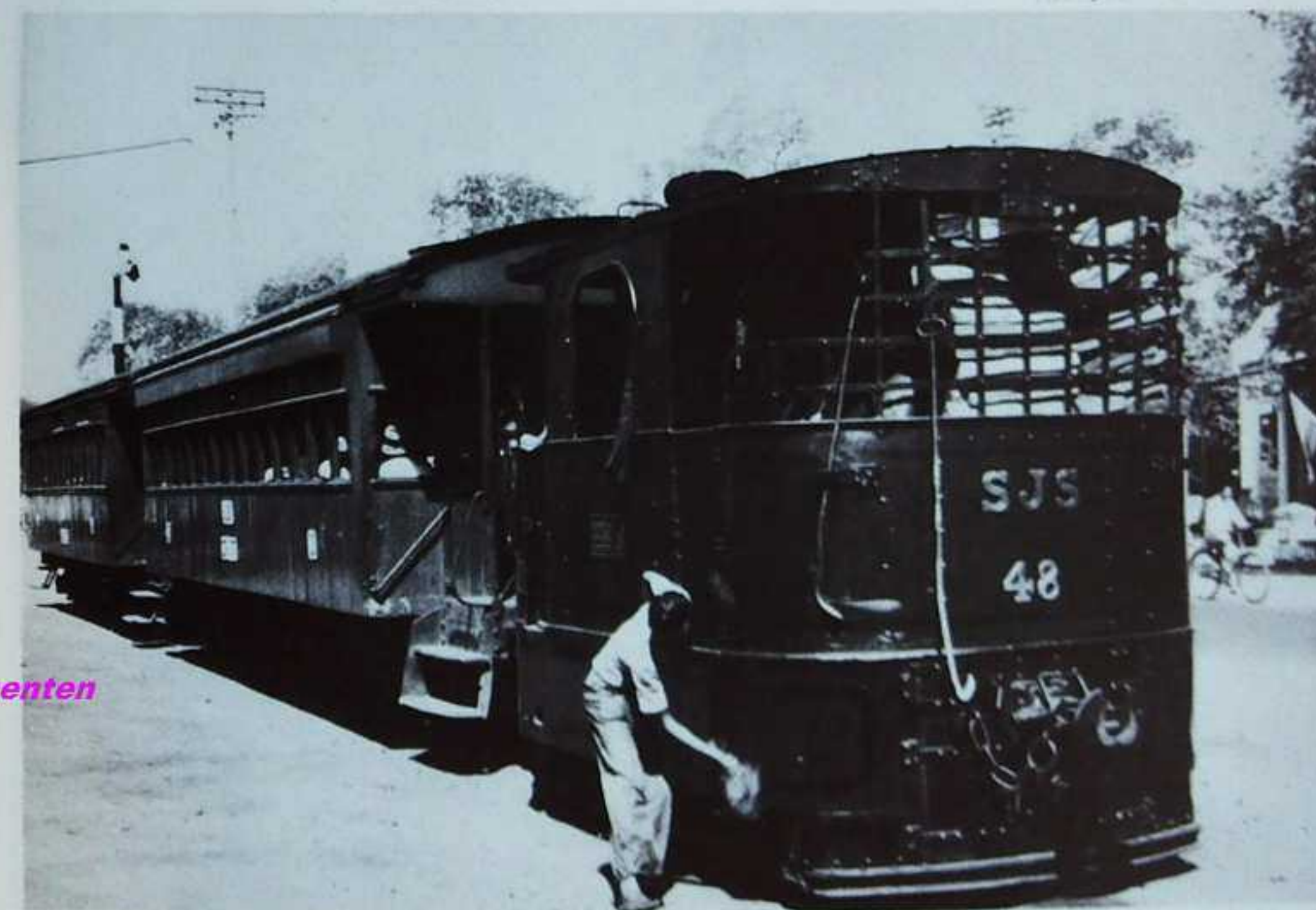
Het stationsgebouw te Tandjoeng Priok waar geëlectrificeerde dubbel-spoorlijnen uit het noorden en zuiden van Batavia eindigen.



Stichting Indische Documenten



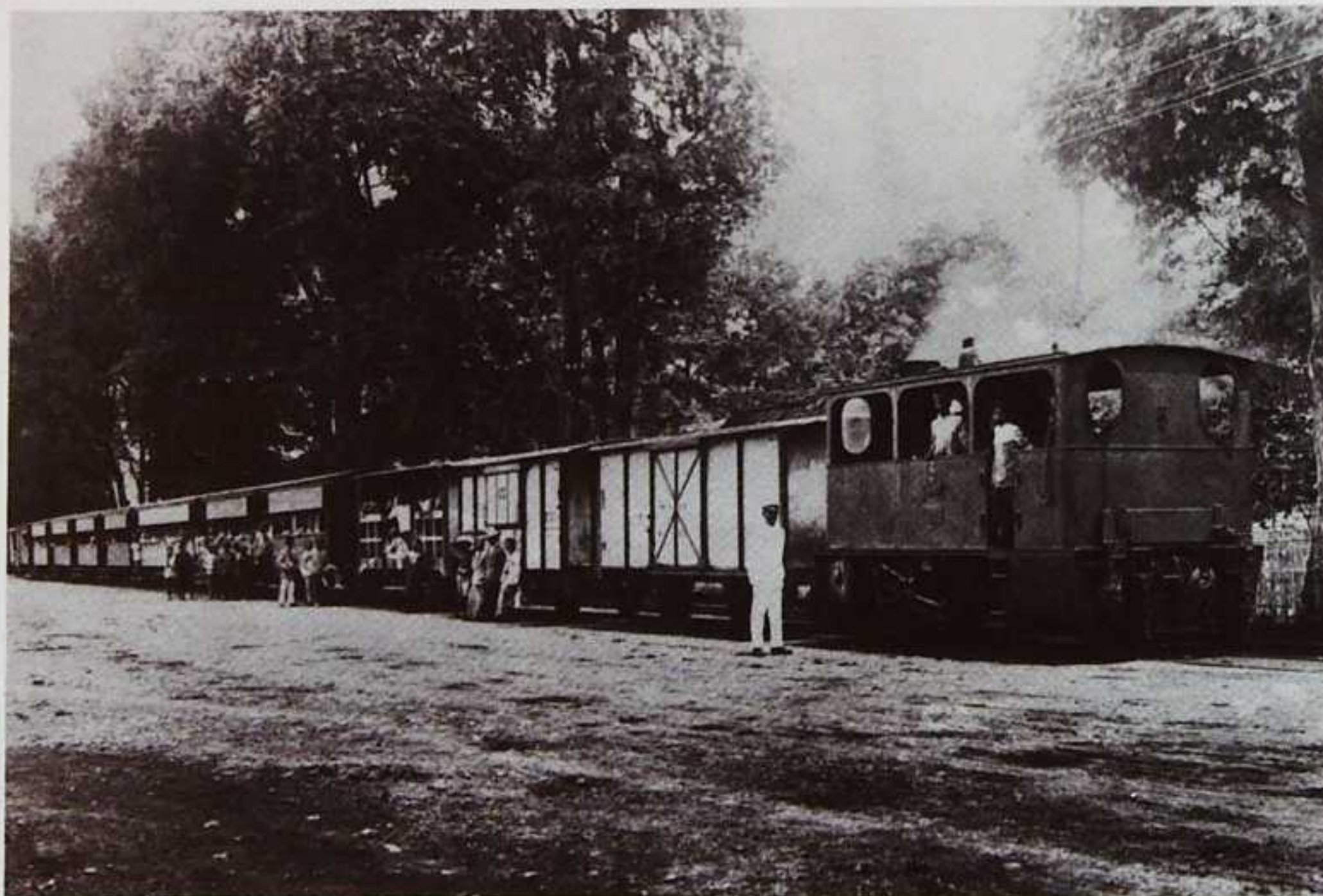
Lampegan, een klein station in de lijn Buitenzorg-Padalarang. Hoogte 652 m boven zeeniveau. Op de achtergrond de ingang van een 683 m lange tunnel gebouwd in 1879-1882.



Tram van de Semarang Joana Stoomtrammaatschappij. Locomotieven van hetzelfde type deden ook dienst bij de Oost Java Stoomtrammaatschappij. In dienst gesteld in de jaren 1901-1923.



*Locaaltrein van de Semarang
Joana Stoomtram-
maatschappij.*



*Stoomtram van de
Probolinggo Stoomtram
Maatschappij.*

Er was tenslotte bij de vele spoor- en tramweg-bedrijven een bijzonder groot aantal locomotieftypen in gebruik, variërend van de hiervoor kort beschreven grote machines tot kleine, vierkante, tweeassige tramlocomotieven, die vroeger wel "koffiemolen" werden genoemd en die ook op vele Nederlandse tramlijnen dienst hebben gedaan. Een uitvoerige beschrijving van vrijwel alle stoomlocomotieven die dienst hebben gedaan in Nederlands-Indië is te vinden in het boekwerk "De stoomtractie op Java en Sumatra", van de hand van J.J.G. Oegema, uitgegeven door de firma Kluwer te Deventer.

Als brandstof voor de stoomlocomotieven werden hoofdzakelijk steenkool en hout gebruikt. De steenkool was eerst afkomstig uit het buitenland, later uit mijnen op Borneo en tenslotte uitsluitend uit de Ombilimijnen in West-Sumatra en de Boekit Asemijnen in Zuid-Sumatra. Voor zeer zware diensten werden grote steenkoolbriketten gebruikt, die werden geproduceerd door een fabriek te

Tandjoeng Priok. Het brandhout, afvalhout van de exploitatie door de Dienst van het Boswezen van grote djatibossen, vooral in Midden-Java, werd vooral gestookt door de particuliere maatschappijen op Java. In Deli en Atjeh werd wildhout en bakobako hout, afkomstig uit de vloedbossen van de Oostkust van Sumatra gestookt.

Het ketelvoedingswater werd vrijwel overal onttrokken aan grotere of kleinere rivieren en door eenvoudige elektrische of stoompompinstallaties opgevoerd naar de watertorens op de grotere stations, waar alle treinen stopten. Daar en op de locomotief-depots stonden de vroeger ook overal in Nederland voorkomende waterkranen voor het snel vullen van de tenders van de locomotieven. Voor minder belangrijke watervoorzieningen werd soms gebruik gemaakt van een z.g. waterram. Dit is een ingenieus, doch eenvoudig en zonder bediening werkend apparaat. Het zet de snelheid van over een kleine hoogte naar beneden stromend water door plotselinge onderbreking van de stroom om in druk. Daarbij



*Electrische tram van de
Bataviasche Verkeers
Maatschappij. ± 1930.*

wordt het water stootsgewijs omhoog geperst naar de watertoren.

Een groot gedeelte van de goederenwagens van verschillende typen (gesloten, open, platte, ketelwagens, enz.) had twee assen. Er was ook een beperkt aantal vierassige wagens.

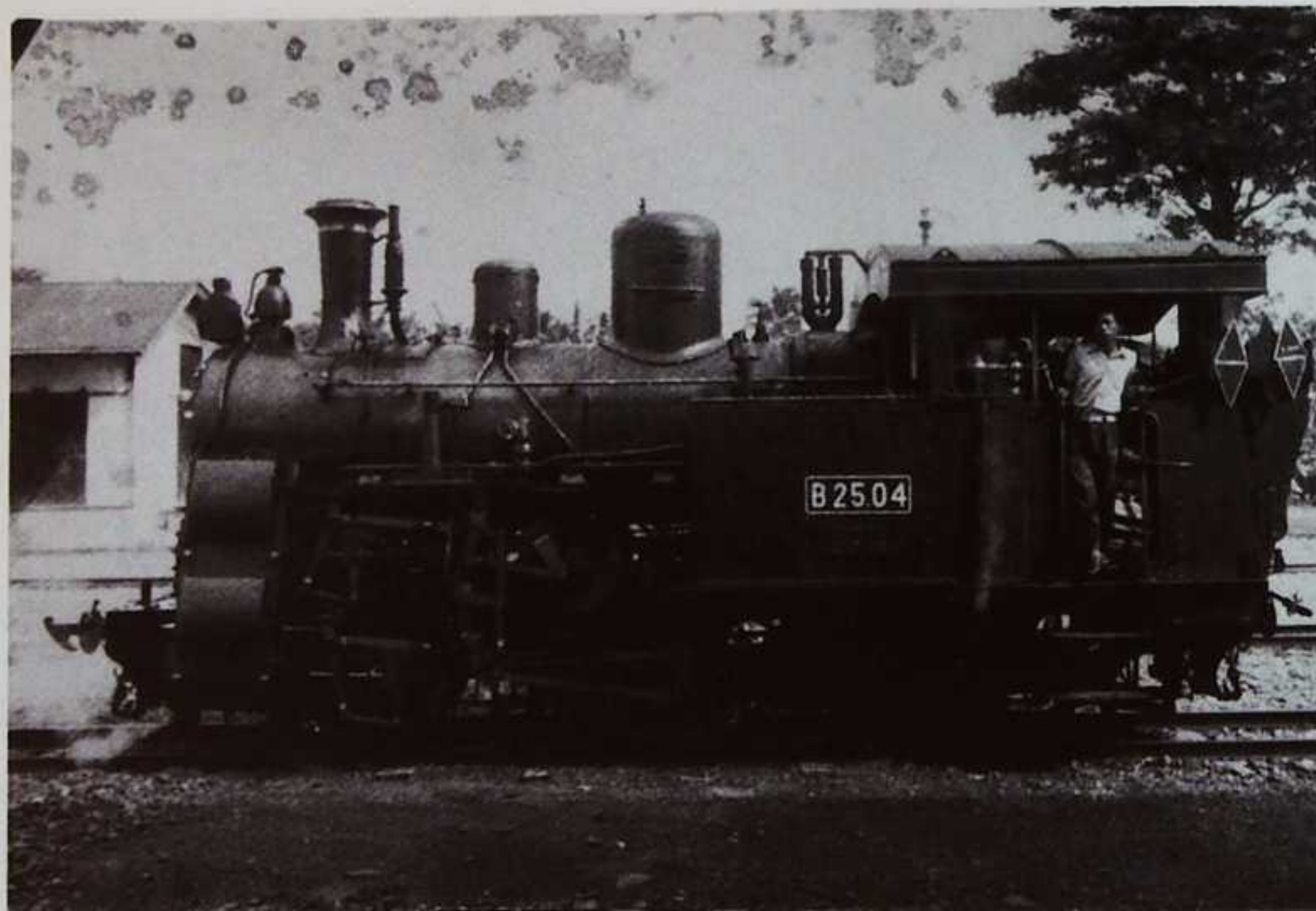
Het reizigersmaterieel bestond voor een groot deel uit vierassers. Het waren vrijwel alle rijtuigen van het type met middendoorloop, zonder kompartimenten. In de dertiger jaren zijn voor de expres- en sneltreinen rijtuigen met zijgang en kompartimenten ingevoerd. Verder kwamen bij de invoering van de nachtpresverbinding Batavia-Soerabaja in eigen werkplaatsen gebouwde slaaprijtuigen eerste, tweede en derde klasse in gebruik. Deze rijtuigen waren 3 m breed, dezelfde maat als van hedendaagse Europese rijtuigen. In dezelfde tijd werd ook een aantal expres- en sneltreinerijtuigen voorzien van een luchtbehandelingsinstallatie. Koeling werd verkregen door middel van zware staven ijs, zoals die in die tijd door de vele ijsfabrieken werden geleverd. De staven

werden meegevoerd in een grote gemakkelijk toegankelijke bak aan de onderzijde van het rijtuig en tijdens stationnementen naar behoefte aangevuld.

De meeste rijtuigen hadden kleine, lage vensters (in verband met de sterke zonnestraling) met drie afsluitingen, die afzonderlijk of in combinatie konden worden gebruikt: een glasraam, een jalouzierraam (tegen het felle licht en voor ventilatie) en een raam met fijn gaas (tegen stof en roet en sintels van de stoomlocomotieven). Via de al dan niet open eindborden was, eventueel door een vouwbalg, overloop naar het volgende rijtuig mogelijk.

Op de geëlektrificeerde lijnen in en om Batavia waren elektrische locomotieven met vier drijfassen en elektrische tweewagen-treinstellen, al dan niet gecombineerd tot vier- of zes-wagentreinen, in gebruik. Vanaf de opening van de eerste geëlektrificeerde lijn in 1925 waren deze treinstellen voorzien van pneumatisch openende en sluitende deuren.

Het materieel werd gekoppeld met een automatische



Tandrad locomotief met dubbele machine van de Nederlandsch-Indische Spoorwegmaatschappij. De bovenste machine drijft het tandrad aan. Het nummer is na-oorlogs. Het vooroorlogse nummer was 234. Indienstgesteld in 1906. De machine deed dienst op de lijn Willem I-Setjang.

koppeling, bestaande uit een middenbuffer met zware haak, die over een horizontale pen in de andere buffer viel. Daarnaast werden bij de Staatsspoorwegen zijbuffers en spankoppelingen toegepast om bij hoge snelheden de rustige gang van de rijtuigen van expres- en sneltreinen te bevorderen. Ook het materieel van de lijn Semarang-Jogjakarta met een spoorwijdte van 1,435 m. van de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij had zijbuffers.

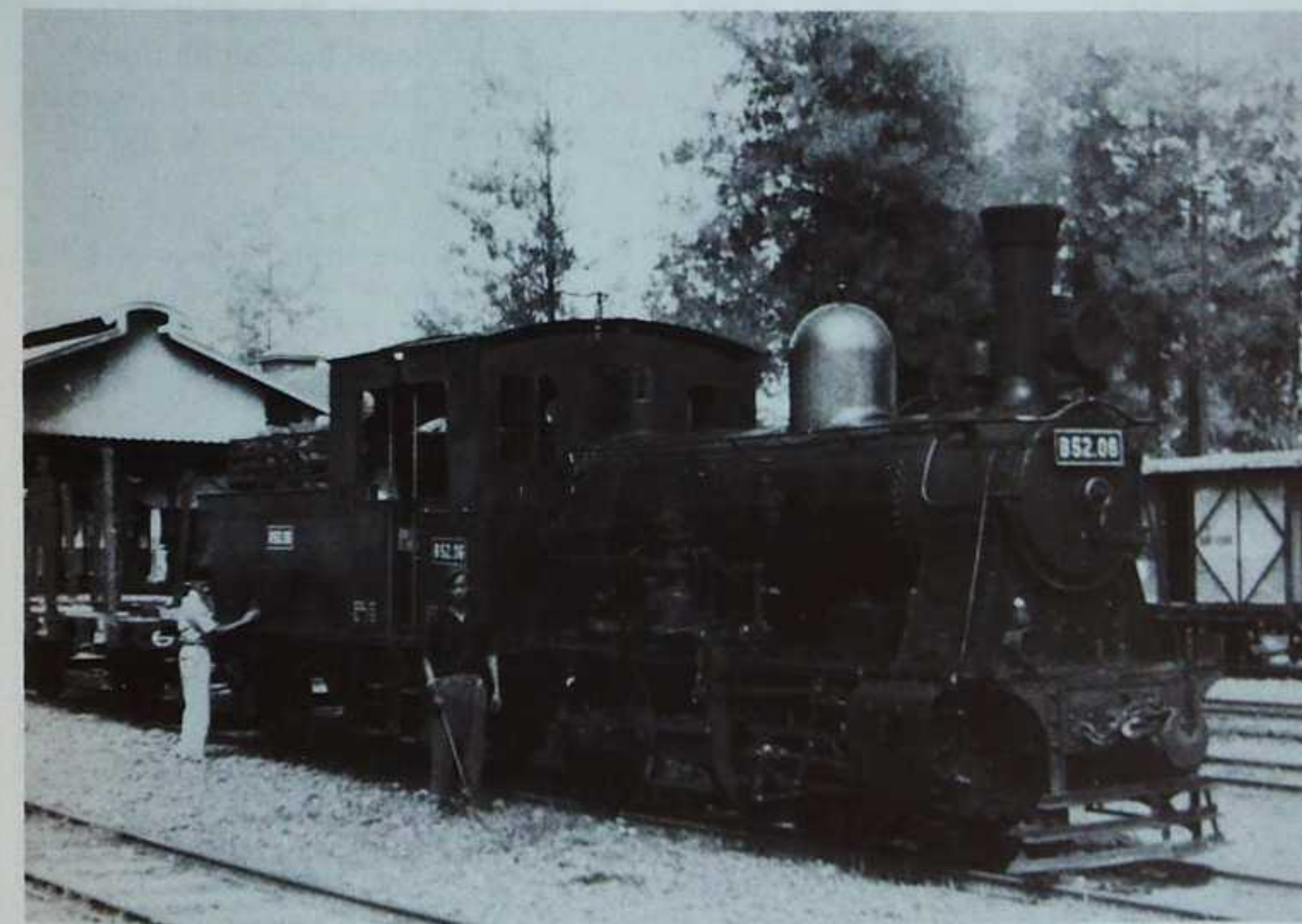
Het materieel van de expres- en sneltreinen en van veel personentreinen was voorzien van een automatische vacuumrem. Bij verbreking van de treinleiding kwam de trein, door het zeer krachtig aanslaan van de remmen, tot stilstand. Het goederenmaterieel was voor een groot deel slechts voorzien van handremmen, die door remmers werden bediend op met de stoomfluit door de machinist gegeven signalen.

Werkplaatsen en magazijnen

Voor het periodieke grote onderhoud van rollend spoorwagematerieel zijn werkplaatsen met een uitgebreide outillage nodig. Dit geldt in het bijzonder voor stoomlocomotieven. Het onderhoud van de zeer compact samengebouwde stoomketel, stoommachine en voertuig met vele assen stelt hoge eisen aan de werkplaatsuitrusting en -organisatie, vereist grote voorraden materialen en reservedelen en is kostbaar.

Alle spoor- en tramwegbedrijven in Nederlands-Indië beschikten over één of meer werkplaatsen. Door concentratie van het werk in een kleiner aantal modern uitgeruste werkplaatsen is er naar gestreefd de kwaliteit zo hoog mogelijk op te voeren en de kosten te drukken.

De Staatsspoorwegen hadden in 1941 werkplaatsen voor rollend materieel te Madioen voor stoomlocomotieven, Manggarai voor personenrijtuigen, productie van onderdelen en alle elektrisch materieel,



Locomotief van de serie 100 van de Semarang Cheribon Stoomtram Maatschappij met na-oorlogs nummer. Het vooroorlogs nummer was 106. Indienststelling 1909-1914.

Soerabaja voor goederenwagens en te Lahat (Zuid-Sumatra), Padang (West-Sumatra) en Sigli (Atjeh) voor alle rollend materieel. De Nederlandsch-Indische Spoorwegmaatschappij had werkplaatsen te Jogjakarta en Tjepoe, de Semarang Cheribon Stoomtram Maatschappij te Tegal. De werkplaats van de Deli Spoorwegmaatschappij stond te Poeloe Brayan aan de lijn Medan-Belawan.

Het dagelijkse onderhoud van het rollend materieel geschiedde op depots (lijnwerkplaatsen) met een eenvoudige uitrusting, van waaruit de diensten werden uitgevoerd. daar werden ook de verzorging met brandstof, smeerolie enz. en de diensten van het

Locomotief no. 44 van de Deli Spoorweg Maatschappij.



personeel geregeld.

Er waren ook werkplaatsen voor andere onderdelen van het spoorwegbedrijf: baan, bruggen, seinwezen en telecommunicatie, soms gecombineerd met de werkplaatsen voor rollend materieel. Deze werkplaatsen waren in het algemeen van veel kleiner omvang.

Het personeel

De spoorwegen waren na de overheid de grootste werkgever. Bij de Staatsspoorwegen waren eind 1941 alleen al 30100 personen in dienst, voor het overgrote deel Indonesiërs. Alleen onder de ruim 100 ingenieurs en ander universitair gevormd personeel en onder de ongeveer 2500 man middelbaar gevormde krachten waren veel Nederlanders. Vrijwel al het direct bij de veiligheid en de goede uitvoering van de trein- en rangeerdienst betrokken personeel, zoals machinisten, conducteurs, stationschefs en seinhuiswachters, was Indonesiër. Al het vaste personeel had recht op pensioen. De vanuit Nederland uitgezonden krachten hadden na 6 jaar dienst recht op z.g. buitenlands verlof van 6 maanden in Nederland of elders dat, verlengd met de tijd die

Een locomotief van de serie 200. 100 jaar geleden waren dit de sneltrein machines van de Staatsspoorwegen. Indienststelling 1881-1886. Deze machines werden met hout gestookt. Op de tender een krat om voldoende brandstof te kunnen meenemen.



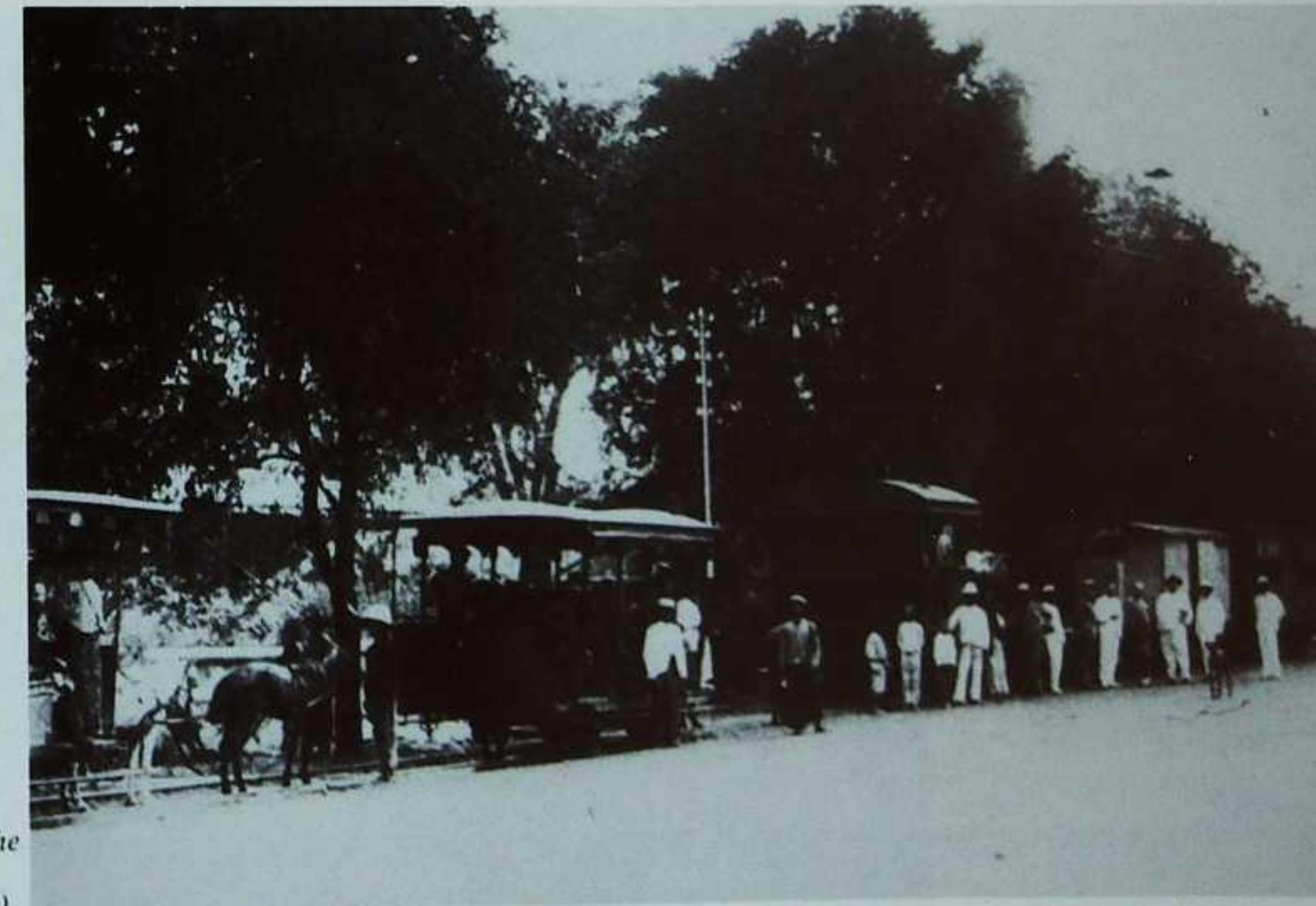
reizen per mailboot vergden, in totaal 8 maanden duurde. De pensioengerechtigde leeftijd was, afhankelijk van de omstandigheden 45 of 50 jaar (vooral vroeger telden tropenjaren dubbel!), maar werd in de crisisjaren verhoogd tot 50 of 55 jaar.

Een bijzonder kenmerk van het spoorwegbedrijf is dat de inrichtingen en activiteiten geografisch zeer wijd gespreid zijn. Dit stelt bijzondere eisen aan de samenwerking van het personeel. Men moet op elkaar aan kunnen en dus is een goede discipline noodzakelijk. Wat dit betreft onderscheidde het Nederlandsch-Indische spoorwegpersoneel zich niet van het Nederlandse. Er was ook een sterke gebondenheid aan het bedrijf, zoals dit bij veel spoorwegbedrijven voorkomt. Dikwijls volgden zoons de voetsporen van hun vaders.

In tijden van zware regenval, als bandjirs hun bruggen en baan bedreigden, hield het baanpersoneel ongevraagd dag en nacht de wacht bij de bedreigde plaatsen.

Verkeer en vervoer

Zoals reeds opgemerkt in het begin van dit boekje, kwamen de spoorwegen in Nederlands-Indië tot stand in verband met toenemende vervoersbehoeften, waartegenover onvoldoende, van dierlijke tractie afhankelijke vervoerscapaciteit stond. Het ging hierbij o.a. om de afvoer van landbouwproducten, bestemd voor export, naar de afvoerhavens. Dit waren of werden later vooral Tandjoeng Priok bij Batavia, Cheribon, Tegal, Pekalonggan, Semarang, Tandjoeng Perak bij Soerabaja, Pasoeroean, Probolinggo, Panaroekan, alle aan de noordkust van Java, Banjoewangi aan Straat Bali en Tjilatjap aan de zuidkust. Op Sumatra waren het Oosthaven (Pandjang) bij Teloekbetoeng, Palembang, Emmahaven (Teloekbajoer) bij Padang, Belawan bij Medan en Oelee Lheué bij Koetaradja, waarnaar over de rail exportproducten werden afgevoerd. Belangrijke export-producten waren o.a. rietsuiker, koffie, thee, tabak, kinabast, peper, palmolie, rubber

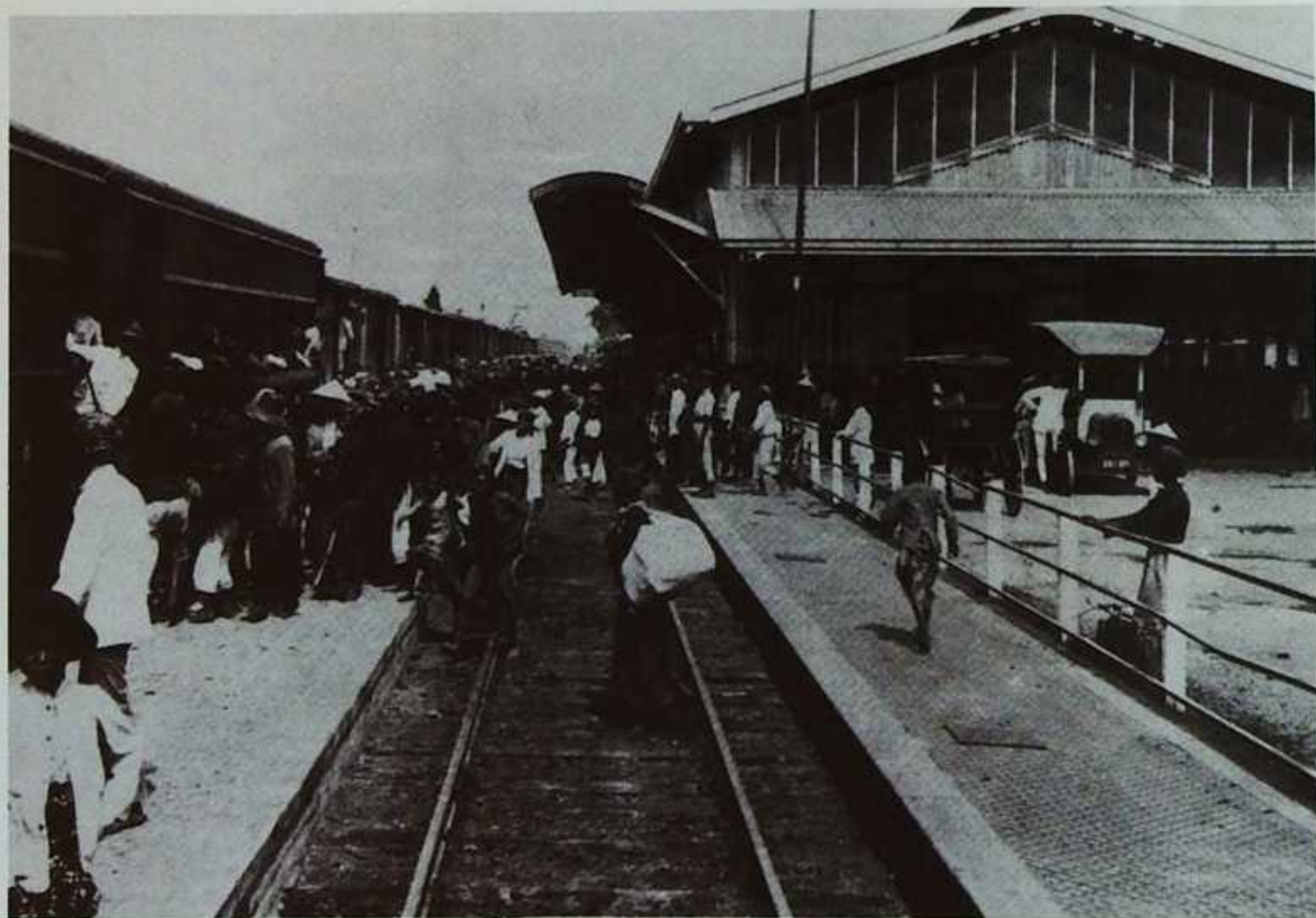


Paardetram en Stoomtram van de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij in 1907 in Solo (Soerakarta).

en steenkolen. Bij het vervoer van suiker en steenkolen ging het om massaal transport in speciale treinen. De productie-capaciteit van het zeer grote aantal suikerondernemingen in Midden- en Oost Java was in 1929, vóór het begin van de grote economische crisis, drie miljoen ton per jaar. Hiervan werd een zeer groot gedeelte per spoor vervoerd. Van deze productie werd ongeveer 90% geëxporteerd. Het suikerriet werd in de maanden mei tot half september geoogst en verwerkt. De geproduceerde suiker werd direct afgevoerd naar de exporthavens in zeer zware treinen, soms getrokken door zware Mallet berglijnlocomotieven. Teneinde stagnatie van dit piekvervoer, in het bijzonder naar de havens van Semarang en Soerabaja, te voorkomen, was een zeer snelle omloop van de wagens nodig, hetgeen een zorgvuldige organisatie en controle van de trein- en rangeerdiensten vereiste. De wagens werden na een lostijd van soms slechts drie uur in lange treinen van bijna 100 wagens en een lengte van 650 m teruggevoerd naar de suiker-

fabrieken. In de laatste jaren vóór de tweede wereldoorlog namen de productie en export van steenkolen in verband met de oorlogsdreiging sterk toe, tot ongeveer een half miljoen ton per jaar van de Ombilinmijnen en ongeveer een miljoen ton per jaar van de Boekit Asemmijnen. Gezien de lage asdrukken, het tandradbedrijf in West-Sumatra en de betrekkelijk lange vervoersafstanden (resp. 155 en 165 km) mogen dit zeer goede vervoersprestaties worden genoemd.

Maar de spoorwegen waren niet alleen van belang voor de export. Voor de vele facetten van de binnenlandse economie, in het bijzonder van de snel in bevolkingstal toenemende eilanden Java en Madoera, waren de spoorwegen van bijzonder grote betekenis, al nam deze na 1930 enigszins af door de snelle ontwikkeling van het motorwegverkeer. Totdat dit een belangrijke rol ging spelen werd in alle vervoersbehoeften op langere afstand van een zich snel ontwikkelende maatschappij voorzien door de spoor- en tramwegen. Zeer belangrijk voor de



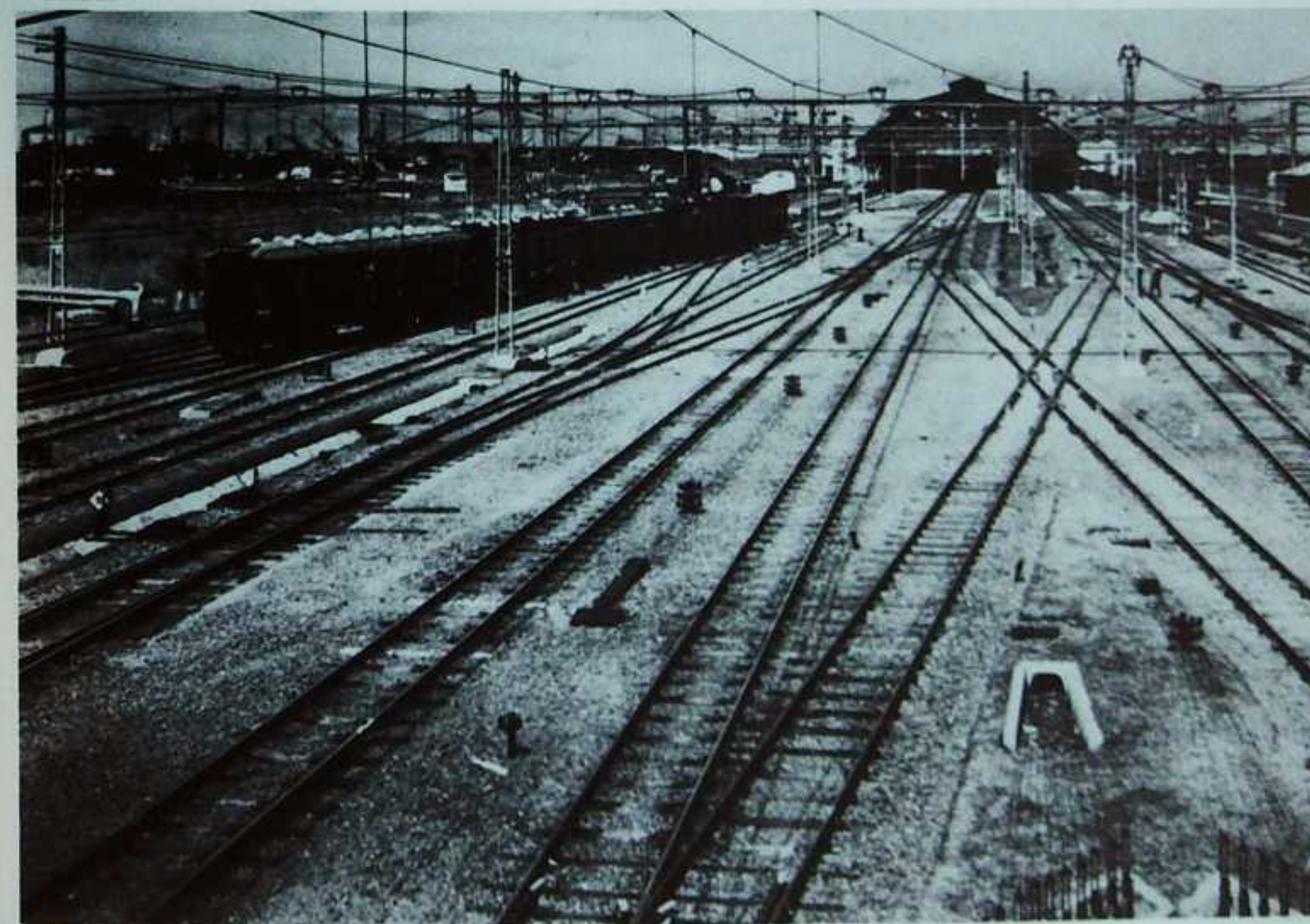
Grote drukte tijdens een Javaanse feestdag op het station Poerwosarie.

gemeenschap was o.a. het vervoer van bouwmaterialen, timmerhout, brandhout, houtskool en voedingsmiddelen, in het bijzonder meel, mais en rijst, het hoofdvoedsel van de bevolking. Ook voor het reizigersverkeer waren de spoorwegen, tot ongeveer 1930, als enig middel van snel vervoer over grotere afstanden, van grote betekenis. Vanaf de ingebruikstelling van de eerste spoorwegen heeft de Indonesische bevolking er druk gebruik van gemaakt, zowel voor vervoer over grotere als over kleinere afstanden. Van bijzonder sociaal-economisch belang waren de zgn. pasar-(markt-) treinen. Deze zeer vroeg rijdende treinen brachten landbouwers met hun producten naar de markten en leerlingen naar de middelbare scholen in de grotere en kleinere centra. Een speciaal zeer laag derde klasse tarief – later soms vierde klasse genoemd – gold voor de landbouwers, die voor dit tarief een "eenmansvracht" konden meenemen, in vele gevallen in speciale pasar-(markt-) wagens: aan de zijanten open goederenwagens, met ter halverhoogte een tweede vloer. Als

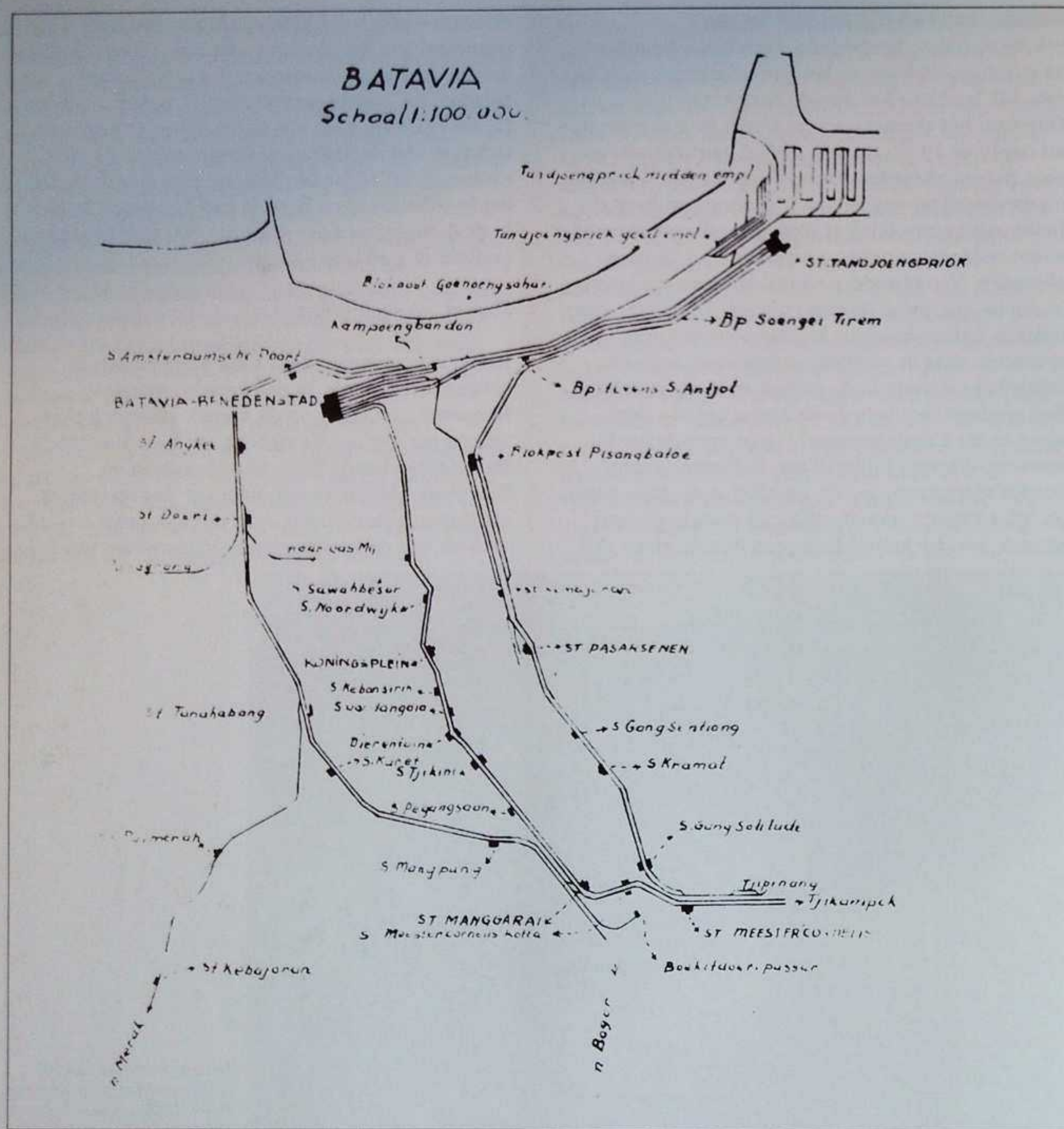
eenmansvracht werd beschouwd wat een man maximaal kon dragen: twee aan een pikolan (bamboe draagstok) hangende manden, tot grote hoogte beladen met landbouwproducten of andere goederen (± 60 kg). Ook voor scholieren waren er zeer lage tarieven. Het verkeer in de omgeving van de grote steden, in het bijzonder Batavia, was zeer druk. Op het hoofdstation van Batavia met 12 sporen hadden in de dertiger jaren per dag ruim 400 treinbewegingen (vertrek of aankomst) plaats.

Expres- en sneltreinen

Reeds lang reden op Java sneltreinen tussen de belangrijkste centra. In den beginne was de frequentie niet hoog: op de kortere afstanden twee treinen per dag in elke richting, op b.v. de lijnen Batavia-Bandoeng, Semarang-Jogjakarta en Soerabaja-Malang en één trein per dag op langere afstanden. Later, vooral in de dertiger jaren en onder de druk van de snel groeiende concurrentie van het



Het emplacement van het reizigersstation te Tandjoeng-Priok. Links op de achtergrond ligt de haven.



Lijnen te Batavia – De zgn. Ringbaan. Niet geëlectriceerd zijn de lijn Manggarsa-Tanahabang-Kampong; Bandan-Tandjoeng Priok goederenstation en de lijnen naar Merak Tangerang en Tjikoonpek.

Bp = blokpost
St = station
S = stopplaats

wegverkeer, werd, in het bijzonder op de kortere trajecten, de frequentie opgevoerd. Ook de accommodatie werd verbeterd, terwijl de reistijden werden verkort door verhoging van de snelheid en bekorting van de stationnementen op de tussenstations. Op deze wijze kon de kwaliteit van het vervoersaanbod aanzienlijk worden verbeterd. In 1941 reden tussen Batavia en Bandoeng vier sneltreinen per dag in elke richting, die "De Vlugges Vier" (reistijd 2¾ uur) werden genoemd. Op de lijn Soerabaja-Malang werd de frequentie opgevoerd tot zes ("De Vlugges Zes"). Tenslotte werd daar een uurdienst ingevoerd, een echte "Intercity", met ieder uur dezelfde vertrek- en aankomsttijden, zoals die thans overal in Nederland rijden.

Gedurende de dertiger jaren, toen tengevolge van de economische crisis geen nieuw materieel kon worden aangeschaft, werden, om de concurrentie van het wegverkeer het hoofd te kunnen bieden, goederentreinlocomotieven met vier drijfassen zodanig gewijzigd dat zij met 90 km per uur reizigerstreinen konden trekken. Het aantal omwentelingen per seconde van de drijfwielen, waarvan de diameter 1,106 m was, was daarbij ruim zeven. De drijf- en koppelstangen bewogen bij deze snelheid zo snel, dat zij niet meer zichtbaar waren. Een spoorwegingenieur, dit ziende, sprak van een "stangennevel".

In Nederlands-Indië stond men in overeenstemming met 's lands wijs vroeg op en ging men (tenminste meestal) vroeg naar bed. Daarom reden de meeste reizigerstreinen tussen 5 uur 's morgens en 8 uur 's avonds. Het was niet mogelijk de frequentie van de lange afstandsverbindingen, zoals b.v. Batavia-Jogjakarta en Batavia-Semarang sterk op te voeren, omdat de reis een groot gedeelte van de dag duurde.

Wel werd ook hier de kwaliteit van het vervoersaanbod opgevoerd.

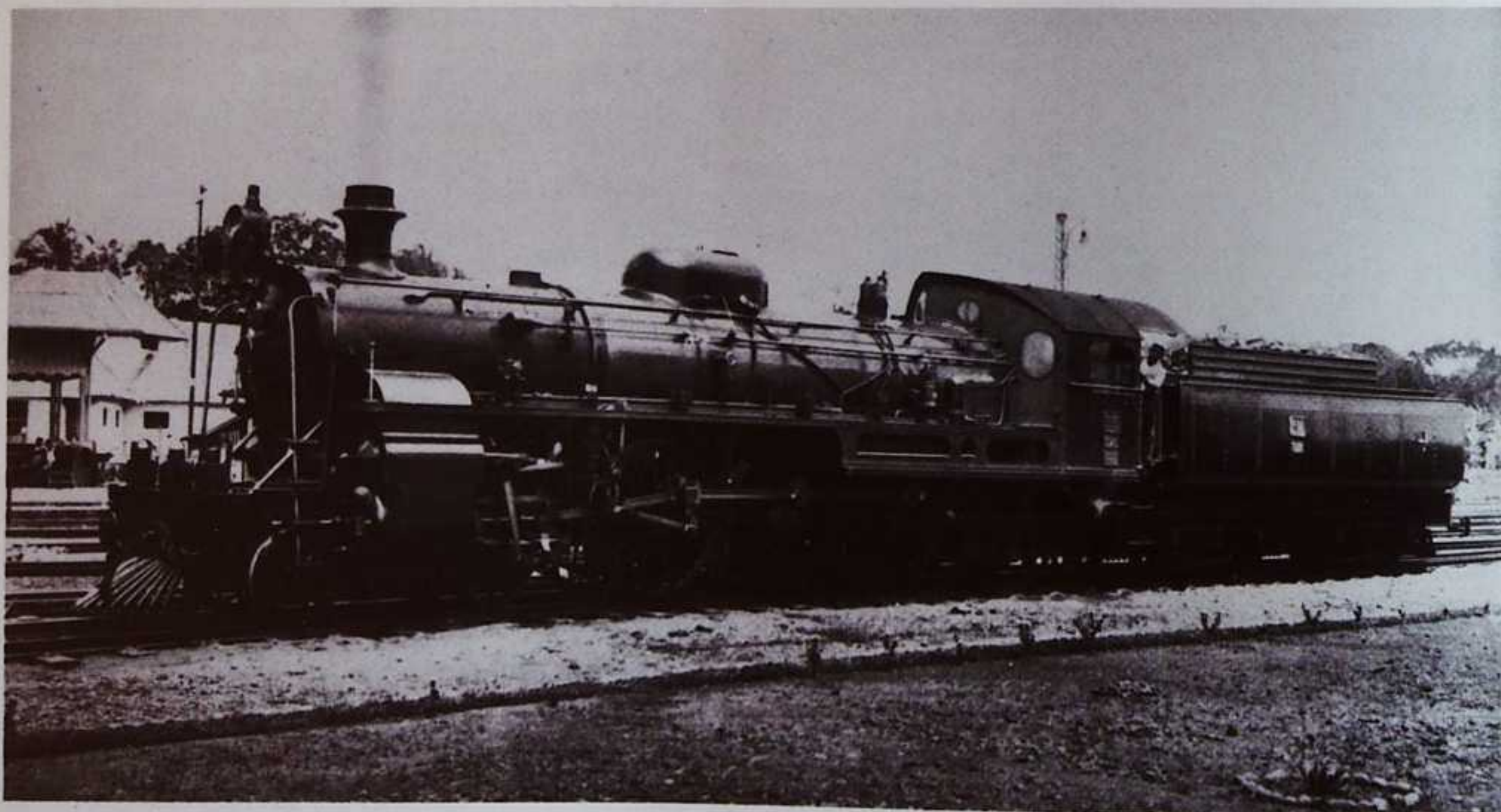
Van bijzonder veel belang was de verbinding tussen de hoofdstad Batavia en de tweede stad van Java, het handelscentrum Soerabaja. Omstreeks 1890 is gedacht aan een door de Staatsspoorwegen te exploiteren hoofdlijn langs de noordkust, de kortste route en zonder berglijntrajecten. Zoals reeds eerder is vermeld werd deze voor de hand liggende ontwikkeling echter onmogelijk gemaakt toen in 1893 afzonderlijke concessies werden verleend voor de aanleg van de (oorspronkelijk) locaalspoorlijnen Cheribon-Semarang en Semarang-Soerabaja, met te Semarang afzonderlijke stations, zonder een voor doorgaande treinen bruikbare verbinding. De eerste doorgaande railverbinding tussen de twee steden kwam tot stand toen als laatste schakel, het lijngedeelte van Tjibatoe naar Maos in 1894 gereed kwam. Het was toen (over ruim 900 km) echter wel een zéér moeizame reis, met meerdere overnachtingen. Vertrekkende van Batavia moest men eerst met de toen nog door de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij geëxploiteerde lijn naar Buitenzorg reizen, vervolgens met de Staatsspoorwegen via de zware berglijnen Buitenzorg-Bandoeng en Bandoeng-Bandar naar Jogjakarta, vandaar weer met de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij naar Solo, om tenslotte met de Staatsspoorwegen via Madioen Soerabaja te bereiken. Enige verbetering kwam hierin toen in 1899 op het lijnvak Jogjakarta-Solo (spoorwijdte 1,435 m) een derde rail werd gelegd, zodat de treinen van de Staatsspoorwegen (spoorwijdte 1,067 m) over deze lijn konden rijden.

In 1906 kwam een tweede verbinding tussen Batavia en Bandoeng gereed, via Tjikampek en de berglijn Poerwakarta-Padalarang met veel minder zware hellingen dan de lijn Buitenzorg-Padalarang. Deze verbinding was bovendien bijna 40 km korter. Tenslotte kwam in 1917 de lijn Cheribon-Kroja gereed, waardoor de zware berglijnen in de Preanger werden vermeden en in het gehele traject slechts een vrij korte lichte berglijn met ruimere bogen,

Proepoek-Poerwokerto, voorkwam. De afstand Batavia-Soerabaja werd er bovendien door bekort tot 821 km. Lange tijd waren voor de reis nog twee dagen nodig, waarbij de overnachtingsplaatsen in de loop der tijd herhaaldelijk wisselden.

In 1929 kwam tussen Jogjakarta en Solo een, onmiddellijk naast de bestaande baan liggende, vrije verbinding met een spoorwijdte van 1,067 m gereed. Hierdoor konden de treinen van de Staatsspoorwegen doorrijden zonder tijdverlies tengevolge van het drukke verkeer op de reeds bestaande lijn. Aan het einde van 1929 kon vervolgens een grote stap voorwaarts worden gedaan met de invoering van de Eendaagse Expres (EE) tussen Batavia en Bandoeng enerzijds en Soerabaja anderzijds. Te Kroja werden de treingedeelten van en naar Batavia en Bandoeng gecombineerd en gesplitst. Alles was gericht op

Locomotief no. 1002 van de Staatsspoorwegen. De locomotieven van dit type, de "renpaarden" van de Staatsspoorwegen, trokken in de dertiger jaren de Eendaagse Expres-, de Nachtexpres- en de meeste sneltreinen op de hoofdlijn Batavia-Soerabaja via Jogjakarta. Indienststelling 1919-1922.



bekorting van de reistijd. Tussen Batavia en Soerabaja werd slechts 10 maal gedurende enkele minuten gestopt. Oorspronkelijk werd het 215 km lange traject Batavia-Cheribon zonder stoppen afgelegd. Vervolgens bracht dezelfde locomotief na vijf minuten oponthoud voor kolen- en waterinnemen de expres nog 75 km verder naar Proepoek om daarna met een sneltrein uit Jogjakarta naar Batavia terug te keren. Later werd een stop te Tjikampek ingelast om reizigers uit de richting Bandung aansluiting te geven. Wisseling van locomotief gebeurde tijdens een oponthoud van vijf minuten. Het combineren en splitsen te Kroja geschiedde in 8 à 11 minuten. De reissnelheid over 821 km (de stoptijden meegerekend) bedroeg in 1939 ruim 71 km per uur. In dat jaar was het tarief enkele reis Batavia-Soerabaja, inclusief EE-toeslag: 1e klasse f 31,-, 2e klasse f 21,60, 3e klasse f 10,80.

In 1936 volgde de invoering van de Nachtexpres (NE) tussen Batavia en Soerabaja. Reizigers uit Bandoeng konden van deze trein gebruik maken via

te Tjikampek aansluiting gevende sneltreinen Bandoeng-Batavia v.v. De snelheid van deze treinen was over een groot gedeelte van het traject wat lager dan die van de dagexpres om te voorkomen dat, bij vertrek van ongeveer 6 uur 's avonds van het beginstation de aankomst op het eindstation zeer vroeg in de ochtend zou vallen. Hierdoor werd tevens de rustige gang van de slaaprijtuigen bevorderd. Nadat in 1941 te Semarang een rechtstreekse railverbinding tot stand was gekomen tussen de stations van de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij en de Semarang-Cheribon Stoomtram Maatschappij ontstond een snelle dagverbinding tussen Batavia en Soerabaja langs de noordkust van

Java. De reistijd over dit 720 km lange traject was zelfs iets korter dan over het 101 km langere traject via Jogjakarta van de Staatsspoorwegen. Er moest echter wel worden overgestapt te Cheribon en Semarang.

Er werd alles aan gedaan om vertragingen van de exprestreinen te voorkomen en de treinen waren meestal punctueel op tijd op het eindstation. Gezegd mag worden dat dit treinverbindingen waren die in die tijd nergens in Azië, Afrika of Zuid-Amerika zijn geëvenaard.

Sneltrein van de Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij op het station Semarang Tawang.



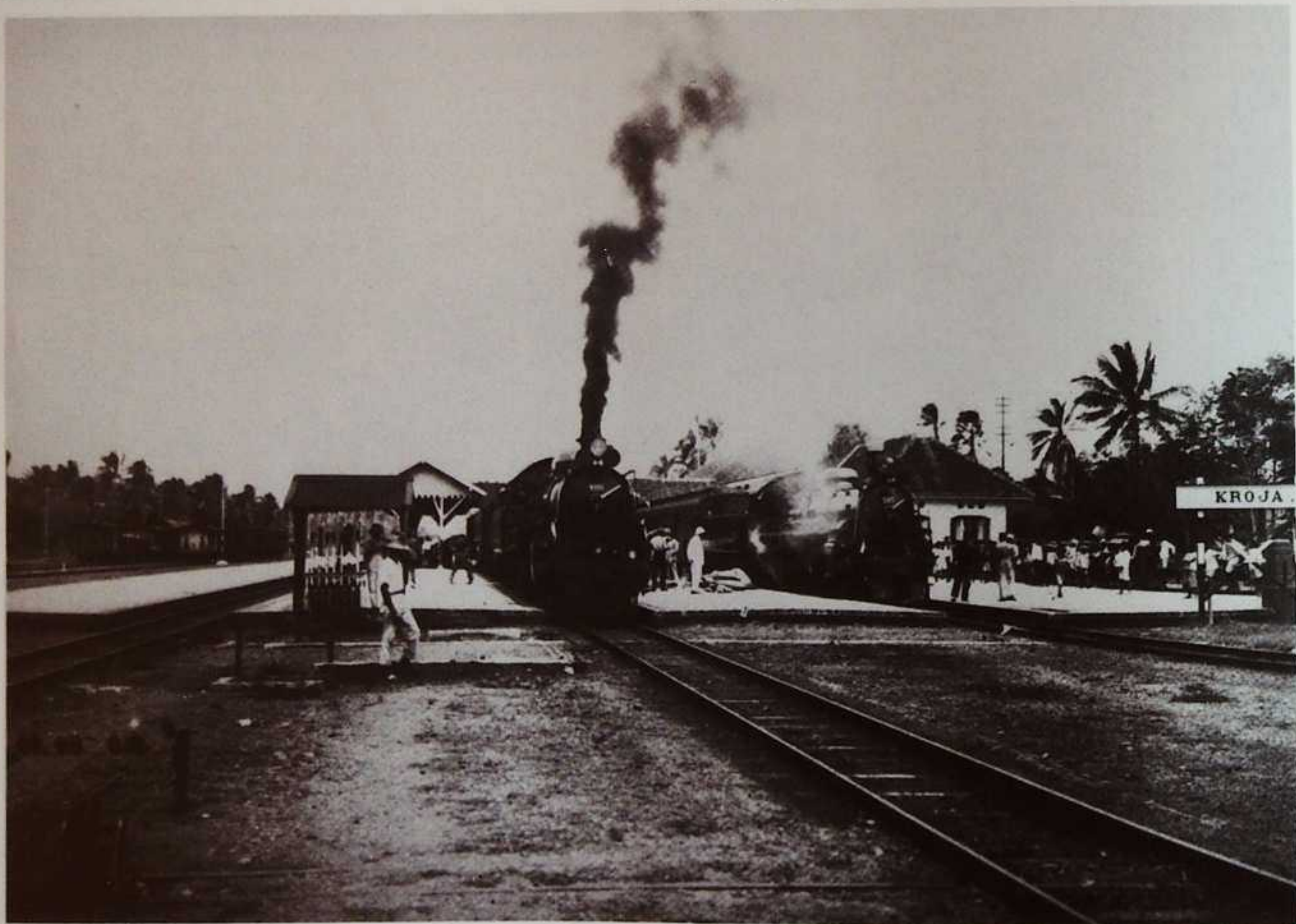
Foto L. J. Biezeveld

Dubbele tractie voor een trein in Semarang; mei 1939.

De jaren 1942 - 1949

Begin 1942 werd Nederlands-Indië door het Japanse leger bezet. Het spoorwegpersoneel bleef, in opdracht van de regering, op zijn post, teneinde ontwijking van het economische leven, in het bijzonder op het dichtbevolkte Java te voorkomen. Nadat in de loop van 1942 een aantal Japanse spoorwegdeskundigen was gearriveerd, werden vele Nederlandse spoorwegambtenaren geïnterneerd, zoals dat met de meesten van hun landgenoten reeds kort na de inval was gebeurd.

Eendaagse Expres uit Soerabaja te Kroja na splitsing in een gedeelte voor Batavia en een gedeelte voor Bandoeng.



Na de capitulatie van Japan in 1945 begon het zeer chaotische tijdperk van politieke en militaire strijd, dat tot de overdracht van de soevereiniteit aan de Republiek Indonesië eind 1949 duurde. Reeds vanaf eind 1929, het begin van de economische crisis van de dertiger jaren, waren investeringen en vernieuwingen tot het allernoodzakelijkste beperkt. Hierdoor en vooral door roofbouw door de Japanners (o.a. afvoer van rails, bruggen, locomotieven en goederenwagens, opbreken van dubbelspoor) en oorlogsschade verkeerden de spoorwegbedrijven in Nederlandsch-Indië in 1945 in een deplorabele toestand. De Japanners hadden alle spoorwegbedrijven op Java verenigd in één

organisatie. Deze is na 1945 blijven bestaan onder de naam Staatsspoorwegen, Verenigd Spoorwegbedrijf, dat behalve de Deli Spoorweg Maatschappij, ook de spoorwegen op Sumatra omvatte. Inmiddels was in 1945 van Indonesische zijde opgericht de Djawatan Kereta Api-DKA (Dienst der Staatsspoorwegen). Van beide zijden is sinds dat jaar gewerkt aan de wederopbouw van het bedrijf, zodat het spoorwegbedrijf ten tijde van de soevereiniteitsoverdracht op 27 december 1949, voor een groot gedeelte weer normaal kon functioneren, zij het op een lager niveau dan vóór 1942.

Na 1949

Het voorgaande betreft het tijdperk van bijna 90 jaar, dat werd afgesloten met de overdracht van de soevereiniteit over Nederlands-Indië aan de Republiek Indonesië. In het volgende wordt zeer in het kort vermeld hoe het verder ging met de spoorwegen in Indonesië. De naam Djawatan Kereta Api werd later veranderd in Peroesahan National Kereta Api - PNKA (Nationaal Spoorwegbedrijf) en tenslotte in Perusahaan Djawatan Kereta Api - PJKA (Bedrijf der Staatsspoorwegen). Na de overname van de Deli Spoorweg Maatschappij omvat het bedrijf nu alle spoor- en tramwegen in Indonesië. Bij de soevereiniteitsoverdracht werden de meeste functies door Indonesiërs overgenomen. Een aantal Nederlanders bleef verder in dienst als adviseur, sommigen nog vele jaren.

Ondanks de slechte toestand waarin het bedrijf in 1950 verkeerde, gelukte het toch in betrekkelijk korte tijd de dienst op vrijwel alle lijnen weer op redelijk normale wijze uit te voeren. Ter vervanging van het in zeer slechte toestand verkerend rollend materieel werden op korte termijn een honderdtal moderne, zware stoomlocomotieven en een aantal personenrijtuigen en goederenwagens aangeschaft. In 1953 volgde de aanschaf van 29 dieselelektrische locomotieven van 1600 pk. Verder werd begonnen met verbetering en verzwaring van de baan op de hoofdlijnen en modernisering van de sein- en

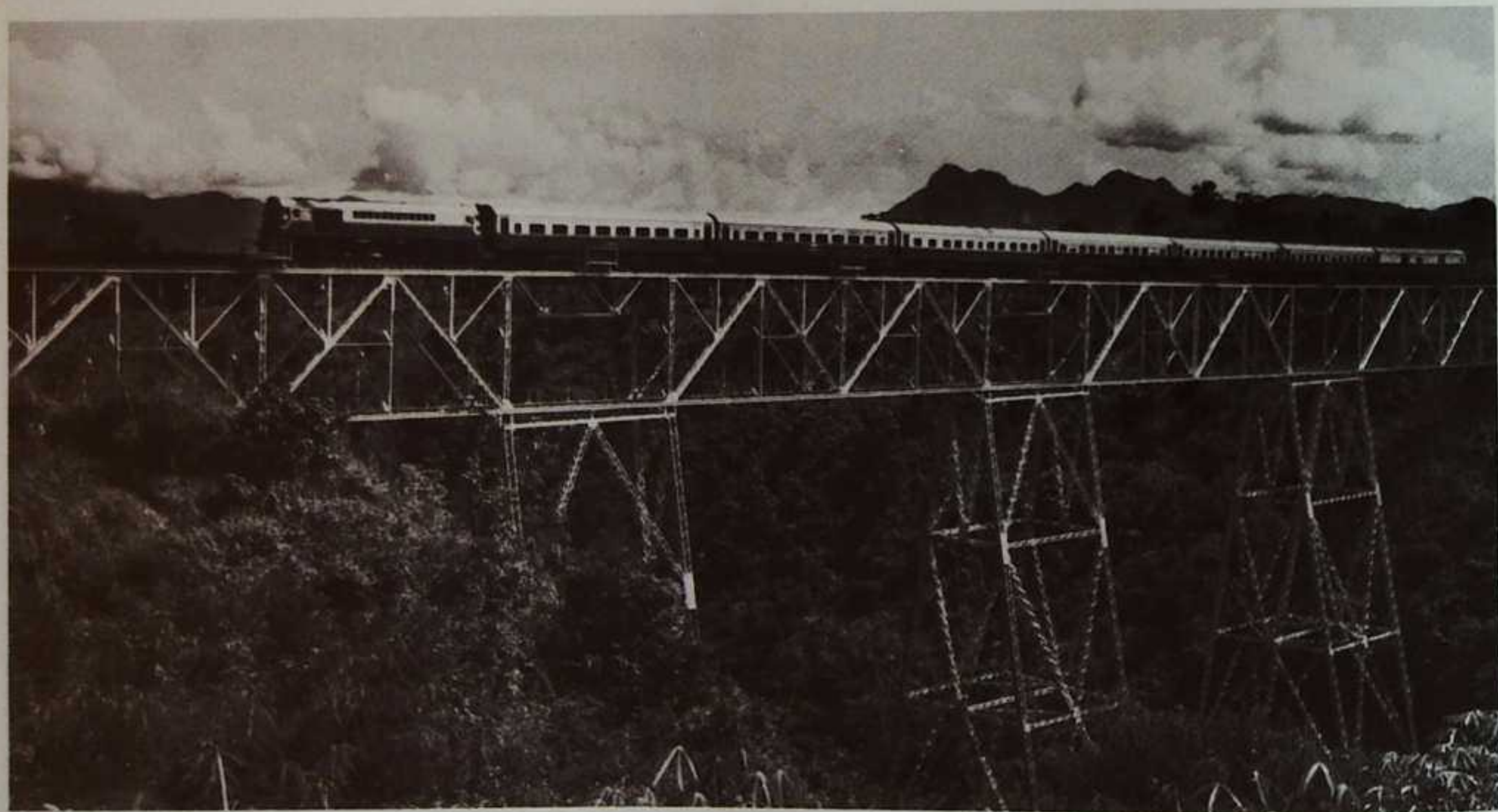
telecommunicatieinstallaties. Hiermede is in volgende jaren regelmatig voortgegaan. In 1982 was de stoomtractie voor een groot gedeelte vervangen door dieseltractie.

Het karakter van de treindiensten is sterk veranderd. Er rijden minder stoptreinen. Het regionale korte afstandsvervoer wordt voor een belangrijk deel overgelaten aan het wegverkeer. Een aantal secundaire lijnen is gesloten. Daarentegen is het aantal snel- en exprestreinen toegenomen. Er rijden thans ook doorgaande expres- en sneltreinen tussen Djakarta (Batavia) en Soerabaja over de kortste 720 km lange verbinding via Semarang. Een belangrijk gedeelte van het reizigersverkeer op de langere afstanden vindt 's nachts plaats.

Het goederenvervoer veranderde eveneens tengevolge van gewijzigde omstandigheden, zoals b.v. het ontstaan van grote cementindustrieën op verschillende plaatsen van Java en Sumatra en het sterk toegenomen verbruik van kunstmest. Evenals in vele andere delen van de wereld worden ook in Indonesië weer nieuwe spoorwegen aangelegd. Belangrijke projecten zijn de aanleg van een spoorlijn van Tjibinong (ten noord-oosten van Bogor (Buitenzorg)) waar een grote cementindustrie is gevestigd) naar de lijn Djakarta-Tjikampek en verder naar Tandjong Priok en de uitbreiding en modernisering van de lijnen in en om Djakarta ten behoeve van het zeer omvangrijke forenzenverkeer, dat via de weg niet goed meer is te verwerken. Een groot project is onderhanden in Zuid-Sumatra, waar de lijn van de Boekit Asem kolenmijnen te Tandjoeng Enim via Prabamoelih naar Pandjang (Oosthaven) zal worden verzwaard en gemoderniseerd ten behoeve van zwaar vervoer van kolen, die bestemd zijn voor een in de nabijheid van Merak in het uiterste westen van Java te bouwen grote electriciteitscentrale.

Stichting Indische Documenten

Moderne trein met dieselectrische locomotief van 1600 pk van de Indonesische Staatsspoorwegen in de vijftiger jaren op de Tjisomangbrug tussen Poerwakarta en Padalarang.



Fotoverantwoording

Herkomst.

Voorzijde omslag: *dia drs. M. Ockeloen*
 foto 1, 4, 5, 12, 16, 17, 19, 20: *Ned. Spoorweg Museum*
 foto 2, 14, 18: *Redactie tijdschrift "Moesson"*
 foto 3, 8, 15, 24, 25, 33: *ir. E. Krijthe*
 foto 6, 22, 31: *prof. dr. H. J. A. Duparc*
 foto 7, 23: *ir. Moh. Effendi Saleh*
 foto 9, 10, 11, 13, 21, 28, 29, 30, 32: *Kon. Inst. v.d. Tropen*
 foto 26: *wijlen dr. ir. F. Q. den Hollander*
 foto 27: *wijlen ir. Th. A. Aussems*

Makers.

foto 1: *Gerard Helt*
 foto 4 en 5: *Foto Kempen*
 foto 12: *Van Felde*
 foto 14: *Geo. P. Lewis*
 foto 17: *Foto Charls en Van Es*
 foto 31: *ir. L. J. Biezeveld*

Van een aantal foto's was de maker niet meer te achterhalen.

Colofon



Dit boekje verscheen in juni 1983 in een oplage van 3500 exemplaren, als uitgave van de Stichting Nederlands Spoorwegmuseum te Utrecht.

Vormgeving en druk: *Spijker Drukkerij b.v., Buren.*

Het Nederlands Spoorweg Museum is gevestigd in het voormalig Maliebaanstation,
Johan van Oldenbarneveltlaan 6, 3581 XZ Utrecht.

Doelstelling is het verzamelen, bewaren en conserveren van stukken die van belang zijn voor de geschiedenis
van de spoor- en tramwegen in Nederland.

Een deel van de collectie is tentoongesteld in de rechtereuleugel van het gebouw. Langs de perrons staat onder
overkappingen het rollend materieel opgesteld, waaronder stoomlocomotieven, rijtuigen en tramwagens.
In de linkereuleugel van het voormalige station wordt door middel van originelen, modellen en maquettes
een beeld gegeven van de moderne technische ontwikkelingen bij de Nederlandse Spoorwegen.

Het museum is open: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 uur - 17.00 uur; zondag van 13.00 - 17.00 uur.
*'s-Maandags is het museum gesloten, evenals op
Nieuwjaarsdag, 1e Paas-, 1e Pinkster- en 1e Kerstdag.
Op 2e Paas-, 2e Pinkster- en 2e Kerstdag is het
museum open van 13.00 uur - 17.00 uur.*

