

# INDISCH TIJDSCHRIFT VOOR SPOOR- EN TRAMWEGWEZEN



REDACTIE:

F. J. D'ARTILLACT BRILL, Chef der 4e Afdeling S.J.S. Mr. A. ABERSON, Adj.-Inspecteur te Klasse N.I.S.

J. H. MÜLLER Jr., w. l. J. A. ZWAGER, c. l.



Alle stukken betreffende de Redactie te zenden aan de Redactie van het Indisch Tijdschrift voor Spoor- en Tramwegwezen, Semarang.

UITGEVER:  
J. D. DE BOER  
TEGAL

Alle stukken betreffende de Administratie te zenden aan den Uitgever:  
J. D. DE BOER te Tegal.

## INHOUD.

Enige opmerkingen over het beheer van goederenloodsen uit de practijk — Acetongas en zijne toepassing in de spoorwegtechniek — Enige bladzijden Indische spoorwegpolitiek 3 (De lijn in het Serajodjal) — Transportwaggen der S.J.S., S.C.S. en S.D.S. — Korte berichten — Open betrekkingen — Maandopbrengsten.

## EENIGE OPMERKINGEN OVER HET BEHEER VAN GOEDERENLOODSEN UIT DE PRACTIJK

Gaf de Heer W. A. VAN OORSCHOT eenigen tijd geleden in dit tijdschrift eenige theoretische beschouwingen over goederenloodsen, de ondervolgende regelen geven de inrichting en werkwijze weer van een groote, zoo niet de grootste, goederenloods op Java n.l. die van Soerabaja-kotta, zoomede eenige hulpmiddelen waardoor een goed overzicht over het geheel verkregen kan worden.

Tot het jaar 1908 bestond de goederenloods te Soerabaja-kotta uit een barak van 75 M. lengte en 10 M. breedte. Een laadspoor  $\pm 75$  M. verder op een stootblok eindigende, liep door de geheele loods en bracht het bodemoppervlak tot  $75 \times 8 = 600$  M<sup>2</sup>. terug. De ruimte werd hoofdzakelijk in beslag genomen door de afdeeling te verzenden goederen, daar slechts ongeveer 1/10 gedeelte ervan, van de overige ruimte afgescheiden door een hek, voor ontvangen vrachtgoederen gereserveerd was. Overigens werden de ontvangen goederen aan het station afgegeven dan wel door geadresseerden zelve gelost!

De te verzenden goederen werden op twee plaatsen in de loods ten vervoer aangenomen. Oorspronkelijk was de eene aanname bestemd voor goederen, waarvoor weging S. S. door aanbieders verzocht werd, terwijl de andere aanname de zendingen, waarvan het gewicht opgegeven was, nawoog. Is eene dergelijke splitsing voor de aanbrengrers van goederen heel gemakkelijk, daar zij dadelijk kunnen weten, waar zij hunne goederen moeten afgeven, veel gemakkelijker dan bij eene aanname splitsing in baanvakken, aan de andere zijde veroorzaakt zij, indien door gebrek aan wagens of andere redenen eene groote hoeveelheid goe-

deren in de loods aanwezig is, zeer veel moeilijkheden. De goederen toch moeten van de aannamebascules naar de daarvoor bestemde plaats in de loods gebracht worden en zulks is, wanneer zich veel goederen in de loods bevinden, dikwijls zeer bezwaarlijk. Worden echter de goederen of niet of slechts gedeeltelijk naar de daarvoor bestemde plaats gebracht, dan veroorzaakt dit later bij het inladen groote last.

Om deze reden, die vooral bij een opstopping zeer klemmend wordt, heb ik dan ook later de aannamebureaux baanvakswijze ingedeeld. Elk bureau bedient thans een afzonderlijk baanvak, terwijl de vaststelling der baanvakken zoodanig is, dat hij overmaat van goederen het eene bureau het naastbijliggende te hulp kan komen.

Meer en meer bleek evenwel de loods te klein te wezen en werd daarom tot vergrooting besloten, terwijl op twee punten verbetering zou worden aangebracht. In de eerste plaats werd een kantoor gemaakt voor het administratief personeel, dat tot nog toe op verschillende plaatsen in de loods was ondergebracht, in de tweede plaats werd de rangeerbeweging in de loods verbeterd. Bij het enkele in de loods loopende spoor werden wagens, voor alle vervoersrichtingen beladen, na gereedmaking voortgeduwd in de richting van het stootblok om plaats te maken voor leege wagens. Werden dan later de beladen wagens opgetrokken, dan gaf de doorenmenging dier wagens bij het gereedmaken van de respectievelijke treinen aanleiding tot vrij veel rangeerbewegingen.

De loods te Soerabaja nu heeft twee hoofdrichtingen n.l. de richtingen Kertosono en Bangil. Konden dus deze beide richtingen in de loods gescheiden worden, kon alzoo belading plaats hebben op twee van elkander onafhankelijke sporen, zoo zou veel rangeeren en tijdverlies voorkomen worden. Aan dezen wensch werd tegemoet gekomen door het bestaande spoor halverwege in de nieuwe loods te laten doodloopen en de andere helft te bedienen middels een buiten langs de loods loopend spoor. Eenige laaddeuren en een verhoogde laadplaats waren hiervoor voldoende.

In 1908 was de nieuwe loods gereed. Zij heeft thans een lengte van  $\pm 135$  M., over 60 M. eene breedte van 10 M. en over 75 M. een breedte van 8 M., een laadopervlak dus van  $\pm 1200$  M<sup>2</sup>. Aan de voorzijde is het kantoor dat over de geheele breedte van de loods loopt en 6 M. diep is. Ook thans is slechts een klein gedeelte voor ontvangens goederen gereserveerd.

De capaciteit van de loods is sedert 1908 dus meer dan verdubbeld. Toch is ook de nieuwe loods op sommige tijden reeds weer te klein. Eenige cijfers volgen hieronder om een goed beeld van de vermeerdering van het vervoer te geven:

In 1907 werd in de loods verwerkt  $\pm 52000$  ton, in 1913  $\pm 70000$  ton, in 1907 werden gemiddeld 250 zendingen per dag behandeld, in 1914 ongeveer 500.

Na vorenstaande inleiding, noodig voor een goed begrip van den huidige toestand van de goederenloods te Soerabajaokotta, zal ik thans overgaan tot eene beschrijving van de werkwijze aldaar.

Een Chef van een goederenloods heeft bij zijn beheer te maken met de twee groote rubrieken: *Te verzenden* en *te ontvangen* goederen. Elk dezer rubrieken is weer te verdelen in: „in de loods“ en „buiten de loods te behandelen goederen.“

Successievelijk deze rubrieken behandelende krijgen wij eerst:

## I. TE VERZENDEN VRACHT- EN IJLGOEDEREN.

### a. In de loods te behandelen goederen.

Boud vroeger een verzender zijne goederen met den vrachtbrief bij een aannamebureau aan en werden dan alle werkzaamheden door het hierbij behoorend personeel verricht, een vijf jaar geleden voerde ik het vooronderzoek van den vrachtbrief (Voorprüfung) in. De vrachtbrief moet sedert eerst in het kantoor vertoond worden. Daar wordt zij door het administratief personeel voorzien van het nummer van de aanname, waar de zending afgewogen moet worden, van de coëfficiënten van elk artikel en van alle verdere aanwijzingen, welke noodig zijn voor een goede dienstuitoefening, zoals de aanteekening (waar zulks zonder bezichtiging door den aard van het artikel al dadelijk is vast te stellen) dat eene verklaring van onvoldoende verpakking geëischt of wel eene zending gecubeerd moet worden (bij zendingen lichte en volumineuze goederen in verkeer met aansluitende spoor- en tramwegen), zoomede of bij lange voorwerpen al dan niet bijlading verzocht wordt enz. De beambte van het vooronderzoek bezichtigt zoo noodig de goederen, wanneer bij hem twijfel oprijst omtrent de juiste opgave. Waar de loods alhier vier aannamebureaus voor de verschillende lijnvakken heeft, is het nut van de vermelding van dat bureau op den vrachtbrief en de tijdsbesparing voor den vervoerder door vluggere afgifte zijner goederen duidelijk. Den verzender van een franco-, rembours-, of andere daarvoor in aanmerking komende zending wordt tevens gezegd den vrachtbrief na afweging der zending weer in het kantoor te brengen voor de betaling der vracht of provisie, dan wel voor andere geldelijke manipulaties.

Het voordeel van het vooronderzoek is voornamelijk gele-

gen in de besparing van werkkrachten. Was het bij de vroegere werkwijze een dringend vereischte, dat aan elk aannamebureau goed onderzield personeel aanwezig was, dat elke zending volgens de bepalingen kon afwegen en behandelen, bij het vooronderzoek wordt alles teruggebracht op een of twee beambten, die in hun kantoor voor het personeel van de aannamebureaus alles kant en klaar maken. Dit laatste personeel is nu van heel wat werk ontlast, behoeft zich slechts te bepalen tot zuiver afwegen der aangeboden goederen, nagaan der verpakking en dergelijke bezigheden en kan daarom allicht uit Inlanders bestaan, waarvoorheen Europeanen vrij wel altijd geëischt werden.

Een nadeel van het vooronderzoekstelsel is, dat het administratief personeel in den regel de goederen niet onder oogen krijgt. Dit nadeel wordt evenwel voor een groot deel ondervangen door het personeel van de aannamebureaus, dat bij eenige routine al spoedig de slijps van het „kantoor“ weet te vinden en te verbeteren, terwijl de activiteit van den loodschef, die een onderzoek oog laat gaan over de zich in de loods bevindende goederen, de rest kan doen.

In elk geval lijken de voordeelen van het systeem, vooral waar kundig personeel steeds schaarscher wordt, verreweg de nadeelen te overtreffen.

In de loods te Soerabala althans werkt het stelsel zeer goed en is het daardoor veroorzaakte aantal klachten minfem te noemen.

Bij de aannamebureaus worden de zendingen afgewogen (nagewogen) en van plakbriefjes, het bestemmingsstation aangevend, voorzien om daarna naar het baanvak, waarin zij behooren te worden gebracht. (Deze baanvakken zijn in de loods aangegeven door richtingsborden en pijltes). Verder wordt het collo met een gekleurd papierje beplakt, hetwelk voor elken dag verandert. De bedoeling dezer beplakking zal iets verder nader toegelicht worden. Elke zending wordt evenwel door den weegmandoer ingeboekt in een dechargeboek, waarin aangeteekend worden: inhoud, gewicht, bestemmingsstation, namen van afzenders en geadresseerden, datum en uur van aanbieding (welke ook bij den expeditiestempel op den vrachtbrief worden ingevuld) en verdere aanwijzingen omtrent remburseinenten, voorschotten, franco verzending, enz.

Nadat de goederen aangenomen, dus nagewogen, beplakt enz. zijn, worden zij door de koelies van den verzender naar de bestemde laadvakken gebracht. De vrachtbrieven der zendingen evenwel, voor zoover zij niet aan dien verzender teruggegeven worden ter verdere behandeling in het kantoor (b.v. bij franco zendingen, zoals ik hierboven aangaf), blijven bij de aannamebureaus, van waar zij ter verdere behandeling d. i. voor inlading der betreffende goederen, door den laadmeester <sup>1)</sup> worden weggehaald. Deze laatste zoekt uit die vrachtbrieven de eersaangebrachte zendingen uit ter hoeveelheid van ongeveer een wagenlading. Zooveel mogelijk wordt, voor een nuttig wagengebruik, gepoogd den wagen voor eene bestemming vol te laden. Is zulks niet mogelijk, dan worden

<sup>1)</sup> In de loods te Soerabala zijn vijf laadmeesters, die ieder gemiddeld per dag 8 wagens beladen. Het gemiddeld gewicht van de lading per wagen is ongeveer 4  $\frac{1}{2}$  ton.

bestemmingsstations, die niet ver van elkander liggen, uitgezocht en daardoor het nuttig gebruik van den wagen zoo groot mogelijk gemaakt. Het behoef niet nader betoog dat het voordeliger is een wagen met 4000 K.G. voor Bondowoso en 2000 K.G. voor Djember te beladen, dan door bij de lading voor Bondowoso eene zelfde hoeveelheid goederen voor Pasoeroean te doen.

Ook een vlugger vrijkomen van den wagen wordt door een dergelijke beladingswijze bereikt.

Bij de oplading van goederen wordt gebruik gemaakt van steekwagens, die uitstekend op den geasphalteerden bodem van de goederenloods voldoen en het vroeger plaats hebbende wegplooielen met touwen enz. geheel vervangen hebben. Voor bijzonder zware stukken worden z.g. transporteurs, houten ramen op wielen met een iets grooter wiel in het midden, gebezigd. Kostte het in het begin eenige moeite, de loodskoelies het gemak van de steekwagens te doen inzien, thans pogen zelfs de koelies van verzenders een steekwagen even machtig te worden om hunne goederen naar de daarvoor aangewezen plaats te brengen.

Zijn de goederen ingeladen, dan boekt de laadmeester in zijn laadboekje dezelfde gegevens, als hierboven voor den weggemandoor aangegeven, van den vrachtbrief en vermeldt op dezen laatsten, zowel als in zijn laadboek het nummer van den wagen, waarin de zending geladen is.

De vrachtbrieven van de ingeladen zendingen gaan na inschrijving door den laadmeester naar den z.g. W.a. mandoer. Deze sorteert ze stationsgewijs en daar hij in het bezit is van een opgave van de toelaatbare tongewichten in elken trein, deelt hij de beladen wagens in treinen en schrijft de rangeerorders voor die wagens in duplo uit (middels doorschrift). De rangeermeester tekent voor de order af op het doorschrift, dat naar de loods teruggebracht wordt, en behoudt het andere exemplaar. De rangeermeester kan dus nooit beweren een rangeerorder niet ontvangen te hebben, terwijl de W.a. mandoer, doordat hij de stukken straks aan den hoofdconducteur van den trein afgeeft, na kan gaan of een wagen al dan niet in dien trein is gerangeerd en dit den loodschef rapporteert.

Van den W.a. mandoer gaan de vrachtbrieven naar het „kantoor”, alwaar de vrachten ingevuld, de zendingen ingeboekt en de geleidebrieven opgemaakt worden, waarna de thans geheel gereed zijnde stukken naar dien W. a. mandoer teruggaan.

Deze schrijft nu voor elken trein de wagens en de bestemmingen, de nummers en het aantal der daarbij behoorende stukken in, brengt deze tegen den vertrektijd van dien trein naar het station en geeft ze aan den hoofdconducteur af. De stukken van de niet ingerangeerde wagens worden weer naar de loods teruggebracht en voor den volgende trein uitgeschreven. Van in den hulpbagagewagen geladen zendingen worden de stukken, na vergeleken te zijn met de colli, aan den pakmeester afgegeven.

De W.a. mandoer vormt dus de schakel tusschen de loods en het station, tusschen de goederen- en treindienst.

Een vrij wel geheel juiste controle op elke zending is door deze werkwijze mogelijk. Aan het aannamebureau is na te gaan, of en wanneer een zending is aangeboden.

Uit het laadboekje van den laadmeester wordt de datum van inlading en het wagennummer verkregen, de W.a. mandoer geeft op, wanneer en met welken trein de wagen, waarin de zending geladen is, verzonden werd en voor welke stations hij bijlading had, terwijl uit de registers in het „kantoor” de geleidebriefnummers bekend zijn, waardoor navraag vergemakkelijkt wordt.

Is hierboven de algemeene gang van zaken weergegeven, thans volgen eenige bijzonderheden over het personeel.

Het administratief personeel, waaronder ik het personeel versta dat met bevrachting, inboeking, vooronderzoek enz. der zendingen belast is en dus met de inlading en verdere behandeling der goederen geen directe bemoeienis heeft, bestaat voornamelijk uit Europeanen. Slechts in het laatste jaar heeft aanvulling door inlandsche klerken plaats gehad. Ik constateer hier dadelijk dat deze inlandsche klerken zeer goed voldaan hebben en dat de van hen vereischte werkzaamheden zeker niet slechter zijn dan hunne Europeesche collega's; eerder is het tegendeel waar. Voor de inning der gelden van te verzenden en te ontvangen goederen zijn twee Europeanen aangewezen, op wie ook in hoofdzaak het geheele vooronderzoek neerkomt. Zij, als beheerders van onderkassen, storten elken middag de volgens de dagstaten te verantwoorden bedragen bij den Kasbeheerder van het station Soerabaiakotta. Van het overige personeel is verder één beambte belast met het rechtfieren en op dagsaat brengen der ontvangende zendingen. Over zijne werkzaamheden zal bij het hoofd „ontvangen vrachtgoed” meer gezegd worden. Waar de loods te Soerabaiakotta voornamelijk ongefrankeerde zendingen vervoert en door den houder van de onderkas slechts de franco te verzenden goederen behandeld worden, valt het grootste gedeelte van het administratieve werk ten deel aan de rest van het personeel. Hiervan zijn twee personen belast met de bevrachting van zendingen in lokaal respectievelijk rechtstreeksch en doorgaand verkeer. Deze laatste boeken verder tevens de zendingen in en maken de geleidebrieven op, in welke bezigheden zij bij groote drukte geassisteerd worden. Voor de lokale zendingen zijn een inboeker en twee geleidebriefmakers aangewezen, waarvan één tevens remboursementsbewijzen uitschrijft.

Ten bewijze dat al deze personen een behoorlijke dosis werk hebben en als maatstaf voor den omvang van het vervoer diene de mededeeling, dat in het laatste jaar per dag gemiddeld vier honderd vijftig lokale en zeventig rechtstreeksche zendingen behandeld zijn.

Sinds een vijftal jaren wordt van het doorschrijfsysteem middels carbonpapier voor de opmaking van dagstaten gebruik gemaakt, terwijl in rechtstreeksch en doorgaand verkeer ook de souches der geleidebrieven middels doorschrift verkregen worden.

Ter vermindering der werkzaamheden is als proef sinds eenige maanden het expeditie nummer bij de inboeking weggelaten. Elke zending heeft dus een enkel nummer, terwijl dit wordt doorgevoerd zelfs waar meerdere zendingen op één geleidebrief ingeschreven worden. Hetzelfde systeem dus als bij de N.I.S. doch nog eenigzins vereenvoudigd. Lijkt de arbeidsbesparing van dit stelsel vrij gering, een beter inzicht in de voordeelen wordt

verkregen indien men bedenkt, dat besparing van tijd en werk niet alleen bij het *inboeken* der zendingen verkregen wordt, doch ook bij het *op staat brengen* van de door Soerabaia-kotta uitbetaalde voorschotten en rem-boursementen (ongeveer twee honderd vijftig respectie-veijk zeventig per dag).

Het laadpersoneel in de loods bestaat uit zes ploegen, elk van zes koelies, welke ploegen weer onder laadmeesters staan. Iedere laadmeester heeft eens per week met zijn ploeg vrij, zoodat in den regel dagelijks vijf ploegen aan het werk zijn, terwijl eens in de week alle zes ploegen uitkomen. Door een doelmatige keuze der vrije dagen kan dus de grootste sterkte van het laadpersoneel gecombineerd worden met de, door de praktijk uitwijsbare, drukste weekdag.

In tijden van groote drukte of bij ziekte van de laadmeesters komen zoo noodig de loodschef en zijn souschef deze lasten te hulp. Zijn er voldoende ledige wagens, zoodat vluigere oplading door vergrooing van het aantal ploegen te bewerkstelligen is, zoo werft men losse dag-koelies van buiten aan en laat de kern van elke ploeg vormen door drie der loodskoelies, waarvan een in den wagen de belading aangeeft, de tweede de in te laden colli aanwijst en de derde het transport hiervan naar den wagen regelt. Een zeer nuttig effect wordt hierdoor verkregen.

De laadmeesters zijn hoofdzakelijk inlanders en varieert hunne betaling van f 15.— tot f 40.— per maand. Zooveel mogelijk worden voor de baanvakken vaste laadmeesters aangewezen, die dus spoedig door routine hun baanvak en de eigenaardige laadvoorschriften door en door kennen. De laadmeester voor het baanvak Soerabaia-Madioen b.v. zal zorgen dat hij zendingen voor stations van de Kediri-Stoomtram (overgangstation Djombang) zoo min mogelijk bij zendingen bestemd voor voorbij Djombang gelegen S.S.-stations voegt, zulk ter voorkoming van noodeloos lossen te Djombang. Door die stations van de K.S.M. als eindbestemming van een te beladen wagen te nemen, kan deze allicht in zijn geheel door de K.S.M. worden overgenomen en wordt de S.S. daardoor vrij veel werk bespaard.

Overigens geven kaarten, die baanvaksgewijze op duidelijke schaal opgemaakt en aan den wand bevestigd zijn, den laadmeester een duidelijk beeld van zijn lijdendeel.

Zooals ik hierboven reeds aangaf — zie noot (!) — worden gemiddeld acht wagens per dag door één laadmeester beladen. Een goed middel tot controle op de werkzaamheden van dezen laatste is de vermelding op een bord van de nummers der door hem beladen wagens benevens het totaal gewicht der lading ervan. De loodschef heeft dan steeds door vergelijking der aantekeningen op de bordes der verschillende laadmeesters een goeden kijk op het verrichte werk, terwijl die aantekeningen prikkelend werken op den najver der laadmeesters en hen alzoo tot meerdere inspanning opwekken.

De maandelijksche tractementen der loodskoelies bedragen van achttien tot zeven en twintig gulden. Een tiental jaren geleden werden de koelies betaald uit de gedeeltelijke opbrengst der laadtoonen van de door hen ingeladen goederen, daarna kregen zij een vaste maandelijksche bezoldiging van

f 27.—. Dit tractement werd evenwel successievelijk vermindert, zoodat thans het aanvangssalaris f 18.— is. Men ging van de opvatting uit, dat waar men voor minder loon nog voldoende aanbod had, het hoogere loon niet toegekend behoeft te worden. M.i. is deze opvatting evenwel in den grond verkeerd. Bodon zich in het begin bij tractementen van f 27.— en daarna f 25.— de beste koelies van de verschillende firma's aan, wat thans voor het maandgeld van f 18.— verkregen wordt is vrij treurig. Een bekende karaktertrek van den Javaan, welke karaktertrek juist de reden is dat zich nog voor f 18.— iemand aanbiedt, is deze, dat hij dikwijls met weinig loon tevreden is, indien hij dan ook maar weinig behoeft uit te voeren. Zulk een koelie accepteert het tractement van f 18.— maar is dan ook telkens buiten de loods te vinden, absenteert zich elk oogeblik onder allerlei voorwendselen en blijft herhaaldelijk, zoogenaamd ziek zijnde, thuis. Het is juist die karaktertrek, die maakt, dat bij eventueele promotie tot een iets hooger tractement het aantal ziekte-dagen stijgt, daar in totaal immers toch nog dezelfde som als voordien verkregen werd met minder werk!

De meer energieke koelie daarentegen zoekt elders beter betaald werk, dat met name te Soerabaia gemakkelijk genoeg te krijgen is. Het wil mij verder toeschijnen dat het vaste maandgeld ook eenigszins nadeelig werkt.

Waar hetzelfde loon zowool voor weinig als voor hard werken betaald wordt, ontbreekt de prikkel tot meerdere prestatie, tot vlijger inladen der goederen. Het premiestelsel ware wellicht hierbij aan te bevelen. Indien voor elke wagen boven het gemiddeld per dag beladen aantal, dat ik voor de loods hierboven als acht aangaf, een premie van b.v. een gulden werd toegekend, zou de uitwerking, naar ik vermeen, verrassend zijn. Niet dat de koelies zich zooveel meer zouden inspannen, doch zij zouden zooveel minder tijd zoek maken, en dit zou al dadelijk een gunstigen invloed op het werk hebben. Dat de dienst daarmee gebaat zou zijn, is zeker, terwijl bij een matige premiëring de kosten allicht binnen bescheiden grenzen zouden blijven.

In groote trekken heb ik hierboven de werkzaamheden in de loods aangegeven. Alvorens tot de werkzaamheden buiten de loods over te gaan, wenschte ik nog iets te bespreken, dat ik reeds bij de aanmerking van goederen met een enkel woord aanroede, n.l. de beplakking der colli met gekleurde papierjes.

Uit den aard der zaak moet er een chef van een goederen-loods veel aan gelegen zijn te kunnen weten wanneer de in de loods liggende goederen aangebracht zijn, te kunnen controleren dus of zich geen vertraagde zendingen in de loods bevinden. Deze desiderata enz. kunnen verkregen worden door de kleurenbeplakking. Indien voor de beplakking der goederen voor iedereen dag afzonderlijk een speciale kleur wordt aangewezen, elk collo aldus bij de aanbieding met de kleur van den dag beplakt wordt, zoo geeft het verschil in kleurenbeplakking den loodschef de verlangde controle. In de loods te Soerabaia-kotta is als regel aangenomen, dat goederen, op den eersten dag aangenomen uiterlijk den derden dag moeten zijn ingeladen. Men kan dan dus volstaan met van drie kleuren uit te gaan. De op Maandag en Donderdag aangeboden goederen worden met een geel, die van Dinsdag en Vrijdag met een

blauw en die van Woensdag en Zaterdag met een paars papier beplakt. Voor zendingen, waarvoor bijlading aangevraagd is, welke dus allicht meerdere dagen in de loods zullen blijven liggen, is een oranjebeplakking aangegeven. Met één oogopslag is dus de bijladingzending te onderscheiden.

Ziet dus de loodschef op een collo een kleurplakbrief aangebracht, zoo kan hij onmiddellijk controleeren of de aanwezigheid van dat collo al dan niet normaal te noemen is.

Doch niet alleen voor den loodschef, ook voor den laadmeester leveren de kleuren een groot gemak op. Daardoor toch merkt hij herhaaldelijk op dat een collo door hem per abuis niet ingeladen is en kan hij de fout herstellen. Worden verder op verschillende dagen goederen voor één geadresseerde aangeboden en dragen deze goederen dezelfde merken, zoo geeft de kleur hem de aanwijzing, welke goederen hij in te laden heeft. Hetzelfde systeem, toegepast bij de beplakking van wagenladings, geeft den loodschef eene geheel van den W. a. mandoer onafhankelijke controle op den rangeermeester, ja, geeft hem zelfs controle op het richtige werk van dien mandoer.

Combineert men verder kleur met vorm (beplakt men b.v. te verzenden goederen met vierkantje, te ontvangen goederen met driehoekige papiertjes), zoo springt dadelijk in het oog welke „possibilities“ in het systeem gelegen zijn.

Wij komen thans aan:

#### *b. Buiten de loods te behandelen goederen.*

De buiten de loods geladen goederen zijn te onderscheiden in goederen die geladen worden in de beschikking van afzenders gestelde wagens en in die, waarvoor een wagen ter belading wordt afgestaan.

Dit laatste behoeft eenige nadere toelichting. Zooals overal worden te Soerabaia herhaaldelijk goederen ten vervoer aangeboden in zoo groote hoeveelheden, dat het grensgewicht nog niet bereikt en beschouwing als wagenlading dus niet mogelijk is, terwijl het toch voor den dienst zoowel als voor den vervoerder niet wenschelijk is, die goederen in de loods aan te brengen. In zulk geval staat men den vervoerder een leege wagen ter belading af en berekent men de vracht naar het stukgoederentarief (zie verder circulaire Afd. Afd. Afd. S.S. No. 14).

Zooals ik zeide heeft men overal dergelijke gevallen, op het ene station meer op het andere minder. Te Soerabaia doet zich evenwel een afwijking voor. Men heeft hier n.l. vijf veel Chineseche expediteurs. Deze ontvangen van verschillende kanten, voornamelijk van hunne landgenooten, goederen ter verzending. Zij maken den vrachtbrief en andere bescheiden op en transporteeren de goederen naar de loods, voor welke bemoeienissen zij een zeker bedrag, varieerende met het gewicht, als voorschot ten laste der zending brengen, zoodat zij aldus hunne kosten dadelijk vergoed krijgen. Deze expediteurs nu vragen dagelijks wagens ter belading aan doch bezigen deze wagens niet alleen voor éne zending per wagen, ook niet voor meerdere zendingen voor één bestemmingsstation, doch in den regel voor verschillende zendingen met afwijkende bestemmingen, welke evenwel natuurlijk in éne ver-

voersrichting moeten gelegen zijn. Lijkt deze handelwijze een weinig vreemd met het oog op mogelijke manco's en de verantwoordelijkheid van den dienst, aan den anderen kant nemen diezelfde expediteurs alle risico voor hunne rekening, terwijl in de praktijk gebleken is dat zoo goed als nooit reclames door deze beladingswijze ontstaan zijn. Mocht al eens een collo gereclameerd worden, zoo was het dikwijls te Soerabaia achtergebleven, dan wel bleek het manco niet te bestaan, doch de reclame door verkeerde invulling van den vrachtbrief veroorzaakt te zijn. Door verder een minimum gewicht per ter belading af te stane wagen te vorderen, wordt een vrij intensieve benutting van de wagens verkregen, terwijl anders dezelfde goederen in de loods zouden zijn aangebracht en den dienst aldaar zouden verzaard hebben. Houdt men nu verder in het oog, dat op deze wijze de ladingen spoediger voor verzending gereed zijn, ergo de wagenomloop bespoedigd wordt, dat verder de expediteur doordat hij spoediger zijne koelies weer te zijner beschikking krijgt, zeer gebaat is en des te eerder genegen zal zijn die coulantte behandeling op prijs te stellen, zoo verlinken, naar d.z. vermeend wordt, de mogelijke nadeelen daarbij in het niet.

Het aantal van de ter belading afgestane wagens bedraagt gemiddeld zestig per dag. Daarbij komen nog tien tot vijftien ter beschikking van vervoerders gestelde wagens, waarvoor in den regel éene aanvraag bij den Chef van de loods is ingediend.

Uit deze gegevens, vermeerderd met het gemiddelde aantal door het loodspersoneel zelf te laden wagens, maakt de loodschef 's middags zijne aanvraag van wagens voor den volgende dag op. Natuurlijk dat deze niet tot op den wagen nauwkeurig is, dat zou ook feitelijk onmogelijk zijn.

Voor éene goede controle op het wagenverbruik werd het ondervolgende het meest wenschelijk geacht en ook toegepast:

Elken morgen, voor aanvang dienst, maken de z.g. buiten-mandoers (waarover straks meer) een staatje op van aanwezige ledige en nog te lossen wagens.

Verder stelt de loodsmandoer belast met ontvangen vrachtgoed aan het station, wiens werkzaamheden bij het hoofdstuk „ontvangen vrachtgoed“ nader beschreven zullen worden, den loodschef telefonisch of schriftelijk met het aantal ledige en beladen wagens, dat met elken trein wordt aangebracht, in kennis. Houdt de chef van de loods deze aantekeningen goed bij, dan is hij steeds op de hoogte van den stand van het materieel.

Is deze werkwijze voor gesloten wagens enigszins lastig vanwege het groote aantal, voor bijzondere wagens, zooals vee-wagens, platte wagens (zooewel gewone als truck-wagens) en andere open voertuigen, waarvan het aantal heel wat geringer is, voldoet zij uitstekend.

Verstrekt de chef van de loods ook al de aangevraagde wagens, zoo wijst hij als regel die wagens natuurlijk niet zelf aan. Hiervoor is een mandoer in dienst, de z.g. buiten-mandoer. Deze ontvangt van den loodschef de noodige orders, wijst de wagens, waarvan hij een order tot verstreking krijgt, aan, sluit ze (hij is de houder van een stel seriesleutels, dat hij 's morgens ontvangt en 's middags weer inlevert) na belading en ontvangst van den vrachtbrief



af en zorgt voor de plombeering en beplakking (zoowel met het bestemmingsstation als met de kleur van den dag).

Al deze zendingen, de z.g. buitenladingen, schrijft hij in zijn boek in, zoo ook het uur van ontvangst van den vrachtbriet, welk uur hij op den expeditiestempel invult. Uit zijn boek, dat van den W. a. mandoer en het register van verzonden zendingen, is dus steeds met zuiverheid na te gaan of en wanneer een zending aangeboden en verzonden is.

De vrachtbrieven der buitenladingen worden daarne door den chef van de loods-nagezien, die er op let of geen overbelading plaats heeft, of de lading voor stations buiten het pestrayon wel ontsmet is enz., waarna ze bij den W. a. mandoer gebracht worden, die ze behandelt zooals bij de vrachtbrieven van zendingen in de loods is aangegeven.

Tot de verdere werkzaamheden van den chef van de loods behoort ook het nagaan der ladingen op open wagens. Hij geeft aan welke veranderingen in eene belading moeten aangebracht worden, laat bij twijfel den wagen onder den laadmål doorgaan, kortom zorgt, dat de belading volgens de voorschriften is.

Hoe hij eindelijk door de kleurbeplakking van den wagen de richtige verzending van wagens controleeren kan, lichte ik hierboven reeds toe.

(Wordt vervolgd).

F. DE HOOG,  
Stationscommissie S.S.

## ACETONGAS EN ZIJNE TOEPASSING IN DE SPOORWEGTECHNIEK.

Het zij mij vergund naar aanleiding van bovengenoemd artikel van den Heer MÜLLER een opmerking te maken.

Zooals de Heer MÜLLER terecht opmerkt, is de vakliteratuur hierover niet uitvoerig, maar bovendien is zij m. i. op enkele punten niet elkaar in strijd; naar het mij voorkomt, heeft de Heer MÜLLER de aandacht van den lezer hier niet voldoende op gevestigd, terwijl het m. i. voor Indië niet van belang is ontbloeit.

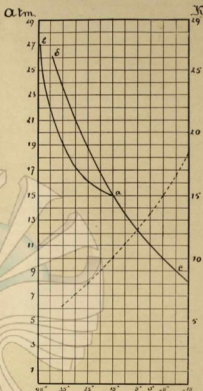
De tabellen van de oplosbaarheid van acetyleen in aceton bij verschillende temperaturen op blz. 141 zijn meen ik in strijd met de werkelijkheid en met de tabellen van KOOPMAN op blz. 162.

In het aangehaalde artikel van het „Organ“ wordt in figuur 4 grafisch weergegeven het verloop van de spanning bij verschillende temperaturen in een normalen accumulator van 10 L. inhoud, nadat hierin 1500 L. gas waren geperst.

Noemen wij K de oplossingscoëfficiënt d. w. z. het aantal L. gas dat per L. inhoud van de flesch per atmosfeer spanning wordt opgelost, dan vinden wij op de reeds aangegeven wijze voor een normalen accu met 0,4 van den inhoud met aceton gevuld, voor 15° C.,  $K=10$ .

De spanning in bovengenoemden accu zal dus bij 15° C. 15 atm. bedragen; de lijn b-a-c (zie fig. 1), welke volgens

het „Organ“ het verloop van de spanning moet weergeven, gaat dan ook door het punt a, de snijding van 15 atm. en 15° C.



Figuur 1.

Het kwam mij nu onmogelijk voor, dat er in die lijn een knik zou optreden, zoals de lijn b-a-c te zien geeft; welke knik m. i. alleen kan optreden, wanneer er plotseling verandering optreedt in de omstandigheden, waaronder de proef wordt genomen, of bij verandering van aggregatietoestand van een der bij de proef betrokken materialen.

Daar het lijngedeelte a-c mij betrouwbaar leek, dacht ik dat zij verder wel in den geest als de lijn a-d weergeeft zou moeten verlopen.

Een accu, dien ik langzaam afkoelde (met ijs) en waarbij ik het verloop van de spanning volgde, bevestigde de meening dat de lijn d-a-c meer met de werkelijkheid overeenkwam (de proef kon wegens tijdgebrek niet op erg groote nauwkeurigheid aanspraak maken).

De tabellen, die door den Heer MÜLLER op blz. 162 worden weergegeven, blijken bij controle met de lijn d-a-c in overeenstemming te zijn.

Zoo b.v. accu A 25 bevat bij 6 atm. en 15° C. 1500 L. gas.

Deze spanning op  $2\frac{1}{2}$  maal grootere schaal op ons figuurtje afgezet, geeft het punt a.

Dezelfde accu bevat bij  $20^{\circ}\text{C}$ . en 6 atm. 1350 L. gas. Persen wij er nu 150 L. in, dan wordt de spanning  $6 \times 150 : 1350 = 6,65$  atm. en dit op eveneens  $2\frac{1}{2}$  maal grootere schaal afgezet, geeft op de lijn van  $20^{\circ}$  het punt ter hoogte van 16,7 wat op de lijn d-a ligt.

Bij controle verder naar beneden, wordt het stuk a-c gevolgd.

Op blz. 141 geeft de heer MÜLLER aan, dat de oplossingscoëfficiënt van aceton is:

bij $15^{\circ}\text{C}$ .	25
$25^{\circ}$ "	23
$35^{\circ}$ "	19
$45^{\circ}$ "	$12\frac{1}{2}$

De accu van de grafiek heeft dus bij  $15^{\circ}$  volgens dit lijstje een spanning van

$$1500 : 10 \times 0,4 \times 25 = 15 \text{ atm. (het punt a).}$$

Bij  $25^{\circ}\text{C}$ . echter:

$$1500 : 10 \times 0,4 \times 23 = 16,3 \text{ atm. (ligt iets boven de lijn a-b).}$$

Bij  $35^{\circ}\text{C}$ .:

$$1500 : 10 \times 0,4 \times 19 = 19,7 \text{ atm. (idem).}$$

Deze tabel werd dus blijkbaar van de m. i. foutieve lijn a-b afgeleid, terwijl de tabel van KOOPMAN meer in overeenstemming is met d-a.

De stippellijn stelt voor het verloop van bovengenoemde factor K, afgeleid van de lijn d-a-c, waaruit valt te zien, dat voor onze kustplaatsen met een gemiddelde temperatuur van  $30^{\circ}\text{C}$ ., K de waarde 7 heeft.

Bij de O.J.S. werden flesschen gevuld tot 23 à 25 atm., welke spanning na afkoeling tot ongeveer 20 atm. terugliep.

De flesschen kunnen deze spanning zonder bedenken verdragen, terwijl de in de flesch aanwezige hoeveelheid aceton dan nagenoeg evenveel uitgezet is als bij 14 atm. en  $15^{\circ}\text{C}$ .; zoodat overloopen, waardoor de toestellen voor de wagenverlichting geschaad zouden worden, hierdoor niet zal worden veroorzaakt.

Deze gelegenheid wil ik tevens benutten, om een ander punt te behandelen, dat wellicht van interesse kan zijn.

Om te bepalen hoeveel aceton in een flesch moet worden geperst, geeft KOOPMAN een bepaald recept, berekend volgens  $15^{\circ}\text{C}$ .; wanneer echter van de te vullen accu het tarragewicht onbekend is, of door omstandigheden is veränderd, dan is het niet meer bruikbaar, terwijl het even leeg laten loopen van een accu gemakkelijker is gezegd dan uitgevoerd. Een kleine berekening kan ons dan helpen.

Bij de O.J.S. werden door een firma enige kleine accu's ter vulling aangeboden, die voor autoverlichting dienst moesten doen.

De autobezitter hoorde dan deze flesschen gevuld en leverde ze weer in als ze leeg waren, dus kocht hij feitelijk een hoeveelheid acetyleneegas, in wat gemakkelijker vorm dan in den vorm van carbid.

Deze flesschen waren echter in discrediet geraakt omdat de eene flesch haar hoeveelheid gas afleverde, terwijl

een andere die ook goed op spanning was, heel spoedig leegliep.

Blijkbaar was het bijvullen van aceton hier onvoldoende geweest, of wellicht had de niet-technische afnemer deze toen zij leeg was met open afsluiter langen tijd op een warme plaats laten liggen, voor haar weer in te leveren, waardoor de aanwezige aceton spoedig verdwenen was. Het tarragewicht van deze flesschen nu was onbekend, de inhoud daarentegen gemakkelijk te bepalen, zonder kans op een al te groote fout.

De bij te vullen hoeveelheid aceton werd als volgt bepaald, welke methode men steeds in een dergelijk geval kan toepassen.

De normale flesch moest bevatten  $0,4 \times$  inhoud flesch aan L. aceton. Hierdoor werd de oplossingscoëfficiënt  $K = 7$  voor  $30^{\circ}\text{C}$ .

Door nu de flesch tot een bepaalde spanning te vullen, dan eenige uren te laten afkoelen, waarna men temperatuur en spanningstoename kan aflezen, is men in staat om in verband met de gewichtstoename door de ingeperste hoeveelheid gas veroorzaakt, de oplossingscoëfficiënt die de flesch werkelijk heeft, te bepalen.  $K'$ .

Wij krijgen dus alleen de vergelijking:

Inhoud flesch  $\times$  spanningstoename  $\times 1,11 \times K' =$  gewichtstoename.

Nu is  $K'$  evenredig met de hoeveelheid aceton in de flesch aanwezig, vinden wij dus  $K' = \text{b.v. } 3$ , dan is van de normale hoeveelheid aceton slechts  $3/7$  aanwezig.

Wij moeten dus bijvullen:

$$47 \times 0,4 \times \text{inhoud flesch in L. aan L. aceton.}$$

Dit  $\times 0,792$  geeft het aantal K.G. aceton dat moet worden bijgevoeld.

Het is nu zaak, om voor volgende keeren meteen het tarragewicht te bepalen, wat nu gemakkelijk gaat.

Wij weten nu hoeveel aceton de binnenkomende flesch bevatte, uit de bijgevoegde tabel lezen wij af hoeveel 1 L. verzadigde aceton bij de spanning die de flesch nog had weegt, wij kunnen dus dadelijk bepalen hoeveel de leeg flesch zonder aceton zou wegen.

Doen wij hierbij het gewicht van de normale vulling aceton, dan krijgen wij het tarragewicht.

De berekening lijkt wat omslachtig, maar is toch uiterst eenvoudig.

## REBRUSTAKAN NASIONAL RI

### TABEL I.

Gewicht van 1 L. aceton bij verschillende spanningen met acetylene verzadigd voor  $30^{\circ}\text{C}$ .

Atm. overdruk	Gewicht van 1 L. verzadigde aceton in grammen
0	$792 + 71\frac{1}{2} \times 1,11 = 811$
1	Idem $\times 2 = 831$
2	" $\times 3 = 845$
3	" $\times 4 = 865$
enz.	enz.

TABEL II.

Voor het bijvullen van aceton in K.G.<sup>2</sup>  
 Voor accu A 25 Temp. 30° C.

Atm. overdruk	Meerder gewicht van een normale accu boven het tarragewicht in K.G.	Het tekort aan gewicht in K.G.					
		1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	enz.
0	0.195	0.49	0.98	1.46	1.95	2.44	Bij te vullen aceton in K.G.
1	0.388	0.48	0.95	1.43	1.90	2.38	
2	0.583	0.47	0.93	1.4	1.86	2.33	
3	0.775	0.46	0.91	1.37	1.83	2.28	
4	0.97	0.45	0.89	1.34	1.79	2.24	
5	1.16	0.44	0.87	1.3	1.74	2.18	
6	1.36	0.43	0.85	1.27	1.70	2.13	
7	1.55	0.42	0.83	1.25	1.67	2.09	
8	1.75	0.41	0.82	1.23	1.64	2.05	
9	1.94	0.40	0.80	1.20	1.61	2.01	

Recept: 1e. Bij de betreffende spanning bepaalt men uit tabel 2 het tekort aan gewicht.

2e. Zoek in de volgende tabellen onder dit tekort de bij te vullen hoeveelheid aceton.

Het bepalen van de bij te vullen hoeveelheid aceton in normale gevallen lijkt mij met behulp van een tabel in den geest als de bijgevoegde tabel 2, vooral wanneer dit door een Javaan moet worden gedaan, beter dan de door KOOPMAN aangegeven methode.

Deze tabel geldt voor accu A 25 bij 30° C.

Stel een accu komt binnen met 4 atm. spanning en weegt 0,4 K.G. zwaarder dan het opgegeven tarragewicht.

In de 2e kolom staat dat ze 0,97 K.G. zwaarder moet zijn, wij komen dus ruim 1/2 K.G. tekort.

In het volgende hokje staat onder 1/2 K.G. ter hoogte van 4 atm., dat 0,45 K.G. aceton, naar boven afgerond, 1/2 K.G. moet worden bijgevoeld.

Volgens KOOPMAN, die zijn recept voor 15° C. samenstelde, moest worden toegevoegd 0,6 K.G., wat feitelijk te veel is, maar ik vrees dat de methode van KOOPMAN in de praktijk meer aanleiding tot vergissen zal geven dan het gebruik van een tabel, omdat dit machinaal werk wordt, waarbij berekeningen zijn uitgesloten.

De tabel werd als volgt samengesteld:

Bij a atm. overdruk is het gewicht van het aanwezige gas bij een inhoud I van den accu:

$$(a + 1) \times I \times 7 \times 1,1$$

De accu moet dus dit gewicht zwaarder dan het aangegeven tarragewicht zijn; blijkt de accu nu lichter te zijn, dan komt dit:

1e. doordat er te weinig aceton in den accu aanwezig was en  
 2e. omdat de hoeveelheid gas welke door het ontbrekende aceton zou zijn gebonden, ook ontbreekt, of m. a. w.: er ontbreken aan den accu een bepaald aantal L. bij die spanning verzadigde aceton.

Tabel I geeft het gewicht aan van 1 L. aceton, als deze bij verschillende spanningen met acetyleen wordt verzadigd.

Wordt nu het tekort aan gewicht, door het gewicht van 1 L. bij die spanning verzadigde aceton gedeeld, dan krijgt men de hoeveelheid bij te vullen aceton in L. en dit  $\times 0,792$  geeft dit bedrag in K.G.

Bij het bovenstaande bleef de invloed van de vrije ruimte van den accu buiten beschouwing, geheel juist is dit niet, maar praktisch is dit van geen beteekenis.

Per atmosfeer toch is de opgeloste gashoeveelheid  $7 \times$  de inhoud van den accumulator.

Door de poreuze massa wordt hoogstens 0,8 deel van den accu-inhoud vrijgelaten, hiervan worden weer 0,4 gedeelten door het niet uitgezette aceton ingenomen.

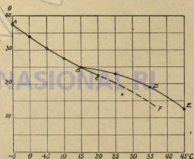
Bij 2 of 3 atm. spanning zal dus hoogstens 0,3 van den accu-inhoud als vrije ruimte overblijven.

De hoeveelheid gas die hierin wordt geborgen, is dus maar 1/20 en minder van de totale opgeloste hoeveelheid, wat praktisch buiten beschouwing kan blijven.

W. F. K. HARDEMAN, w.i.

De heer HARDEMAN wijst hierboven op het verschil in oplossingsvermogen van aceton volgens de opgave op blz. 141 van den tweeden jaargang van dit Tijdschrift en die, volgende uit de tabellen der Aktiebolaget Gasakkumulator te Stockholm op blz. 162.

Zuiks is juist; echter was de bedoeling van de opgave op blz. 141 alleen, de aandacht te vestigen op de sterke afname van het oplossingsvermogen van aceton bij hooge temperaturen. Deze cijfers werden ontleend aan figuur 2 in het opstel van Pogány (Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit gelöstem Acetylen, Organ 1912, blz. 373 en vlg.). De tabellen van Gasakkumulator waren hiervoor niet bruikbaar, omdat deze slechts tot 20° C. gaan.



Figuur 2.

Volledigheidshalve wordt daarom in figuur 2 nog eens het oplossingsvermogen <sup>1)</sup> van den aceton grafisch en in tabelvorm weergegeven. In de figuur geeft de lijn A-B-C het oplossingsvermogen volgens de tabellen op blz. 162

<sup>1)</sup> Niet te verwarren met de oplossingscoëfficiënt K van den Heer HARDEMAN, n.l. het aantal Liters gas bij één atmosfeer druk oplosbaar per Liter inhoud van een gasreservoir van 10 Liter inhoud; dus oplosbaar in 0,4 L. aceton. Het oplossingsvermogen van aceton is dus  $2 \frac{1}{2} \times$  zoo groot als de oplossingscoëfficiënt van den Heer HARDEMAN.



Temperatuur C.	OPLOSSINGS-VERMOGEN	
	Gasakkumulator	Pogány
- 5°	37, <sup>1</sup>	
0	34	
+ 5	30, <sup>1</sup>	
10	27, <sup>1</sup>	
15	25	25
20	22, <sup>1</sup>	24
25		23
35		19
45		12, <sup>1</sup>

(Gasakkumulator), B-D-E die volgens Pogány.

Of het verdere verloop van de lijn A-B-C inderdaad zal zijn volgens de stippellijn C-F, zoals de Heer HARDEMAN veronderstelt ten einde bij 30° C. een oplossingscoëfficiënt 7 en dus een oplossingsvermogen van 17,<sup>1</sup> te krijgen, is nog niet zeker.

Deze berekent namelijk de spanning na het inpompen van 150 L. gas in een accumulator A 25, zonder de vrije ruimte daarvan in rekening te brengen. Inderdaad is deze fout voor de praktijk van weinig invloed (in de tabellen op blz. 162 is zulks eveneens geschied). Gaat men echter de oplossingscoëfficiënt door berekening bepalen, dan dient m.i. den invloed van de vrije ruimte van het gasreservoir niet over 't hoofd gezien te worden. Het zou daarom te wenschen zijn, dat het oplossingsvermogen van den aceton ook voor temperaturen boven 20° C. door nauwkeurige proeven bepaald werd.

SEMARANG, December 1914.

M.

## EENIGE BLADZIJDEN INDISCHE SPOORWEG-POLITIEK.

### 3

#### (DE LIJN IN HET SERAJOEDAL).

### I.

De Plannen vóór 1884.

In de Augustus-aflevering van de(n) *Indische(n) Gids*, jaargang 1892, ving de heer R. A. EERHOUT een enigszins verward artikel „Indische IJzeren Wegen” aldus aan: „Thans nu ten lange leste de bouw der zooveel besproken Serajoeijnen in de residentie Banjoemas op Java eindelijk, door *Nederlandsch* kapitaal en door *Nederlandsche* krachten, nagenoeg verzekerd is, zij het mij vergund vóór mijn terugkeer naar Indië een enkele bladzijde „op te slaan uit *de geschiedenis* eener concessie”, welke ik mij voorbehoud, met vergunning mijner medeconcessionarissen, nog eens in haar geheel te publiceren „wanneer ik het oogenblik daartoe gekomen zal achten, hetgeen ik echter hoop, dat nimmer het geval zal behoeven te zijn.

„Zij zou toch een helder beeld werpen op de stelsellooze „spoorwegpolitiek, in het laatste tiental jaren onder drie „Ministers van Koloniën, MRS. SPRENGER van EYK, KEU-CHENIUS en Æ BARON MACKAY, ten opzichte van Nederlandsch-Indië gevolgd, een politiek die dag aan dag „gevaarlijker wordt tegenover het op zijn „qui vive” „zijnde buitenland.”

De enkele bladzijde door den schrijver van het artikel opgeslagen is, helaas, niet door meerdere gevolgd. Van zijn als zachte dreiging bedoeld plan is, als van zooveel andere zijner voornemens, nooit iets gekomen.

In het volgende zal men de door den heer EERHOUT ongeschreven gelaten bladzijden der door hem bedoelde concessie met de voorgeschiedenis en het vervolg daarop aantreffen.

Vóór in 1896 het eerste stuk van de Serajoealtramlijn voor het publiek verkeer opengesteld werd, had het ruim een kwart eeuw geduurd sedert de eerste plannen voor een railverbinding in het vruchtbare dal vasten vorm aannamen.

De heeren KOOL en HENKET oordeelden een ijzeren weg aldaar zeer wenschelijk. In hun rapport <sup>1)</sup>, gedateerd 20 Sept. 1869, gaven deze ingenieurs aan, dat ná gereedkomst der stamlijn enige andere verbindingen moesten aangelegd worden. In hoofdstuk XVIII handelende over de „zeer wenschelijke richtingen, de opsminging beginnende in West Java” lezen we (§ 66 sub c):

„c. Een lijn, beginnende op den regteroever der rivier „Serajoe ten westen van Glimpang, uitgaande van de „lijn Tjilatjap—Glimpang—Gombong—Poerworedjo, zich „rigtende door het dal op den regteroever der Serajoe „en tot Banjoemas, hier de Serajoe overgaande en „vervolgens op diër linkerover langs Poerworedjo naar „Bandjarnegara, dan strekkende naar Leksone, daarna „eene rigting nemende bewesten Kretek en bewesten „Seporan, voorts gaande naar, doch blijvende benoorden „Menoreh, vervolgens naar Magelang, daarna noordwaarts „tot voorbij Setjang, dan oostwaarts langs Medono, Pingiet „en vervolgens langs de Oostflank van het Djamboe- „gebergte tot de hoogte van Meraknati en vervolgens „dalende naar fort Willem I en zich daar aansluitende aan „de in uitvoering zijnde lijn van Willem I naar Semarang. „Deze spoorweg zou, met behulp van den zijkant naar „Tjilatjap en een stukje der hoofdlijn, de Indische Zee „met de Java Zee of de Zuid- met de Noordkant verbindende „en zich rigtende door bevolkte en zeer vruchtbare „streken, in tijd van vrede zeer goede diensten doen „voor het vervoer van goederen en voor het verkeer van „reizigers, terwijl hij uit het oogpunt der verdediging „zeer groote waarde heeft.

„De lengte kan bedragen:

„Van het begin tot Banjoemas . . . . .	27.5 K.M.
„Banjoemas tot Magelang . . . . .	122.5 „
„Magelang tot Willem I . . . . .	50.0 „

Te zamen . . . . . 200.0 K.M.

„Deze lijn heeft van het beginpunt langs Banjoemas tot „Bandjarnegara geen zeer groote bezwaren, wat betreft „hellingen; van Bandjarnegara naar Leksone en Seporan „wordt het terrein meer geaccidenteerd, terwijl het tus-

<sup>1)</sup> „Onderzoek in hoeverre de smalle spoorwijdte van 1.00 à 1.10 Meter voor de behoeften van het vervoer op Java toe te passen en uit een economisch oogpunt dan te bevelen zoude zijn, gedaan op verzoek van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken van den 24sten Maart 1869 No. 255, II Afdeling door den Hoofdingenieur der Staatsspoorwegen J. A. KOOL en den hoogleraar aan de Polytechnische Schoof N. H. HENKET. Uitgegeven op last van Zijne Excellentie den Minister van Koloniën”. Rotterdam, NVGH en van DEZEMER 1870, blz. 84.

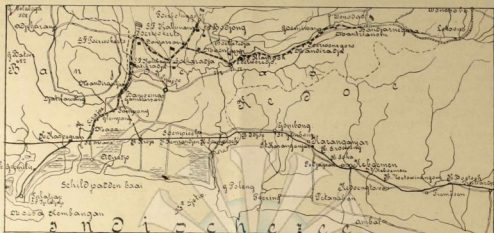
Voor dien tijd had de Commissie uit het Indisch Genootschap, welke in 1862 rapport uitbracht, de aandacht gevestigd op een lijn van „Tagal over Banjoemas naar Tjilatjap en van Banjoemas door Bagelan naar Djokjakarta”. Zie ook de *Gids* Nov. afl. 1862 blz. 686 e.v. „Spoorwegen op Java”.

„schen Sepoeran en Menoreh hoogst moeilijk spoorweg-terrein is; hier zullen wellicht weer hellingen moeten toegelaten worden van 1—25 en misschien bogen van 75 à 100 meters straal.

„Van Menoreh naar Magelang is het terrein zonder

tegenstander der regeeringsplannen bépleitte nadrukkelijk een lijn van „Tjilatjap door het dal van de Seraija b.v. tot Banjer Negara“.)

Op blz. 16 zijner brochure ontwikkelde deze blijkbaar militaire schrijver zijne plannen nader:



— — — — — Lijnen der S.D.S. in exploitatie  
 — — — — — aanleg  
 — — — — — Staatspoorwegen in exploitatie  
 — — — — — aanleg (Cheribon-Kroja)

„zeer groote bezwaren, wat betreft hellingen en bogen.

„De grootste helling kan hier tot 1—100 gebragt worden.

„De stralen kunnen 300 à 500 meters zijn.

„Van Magelang naar Willem I is het terrein voor een groot gedeelte, namelijk tusschen Post Setjang en Willem I zeer geaccidenteerd; de mogelijkheid bestaat echter, een spoorweg te traceren, waarvan zoo noodig de „sterkste hellingen 1—60 à 1—100 en de kleinste stralen 300 meters zijn; echter zal het gebruik van kleinere stralen besparing en kosten geven“.

Op blz. 95 begrootten de rapporteurs het aanlegkapitaal voor deze lijn op f 29.655.000.—.

Naar aanleiding van dit verslag werd bij K. B. van 22 Februari 1871 No. 12 eene commissie benoemd, welke den 17den Augustus van dat jaar haar rapport inleende.)

Na vooraf de noodige Indische adviezen \*) ingewonnen te hebben, werd den 7den November 1871 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal een ontwerp van wet tot aanleg van spoorwegen aangeboden. In dit ontwerp kwam de Serajoedallijn niet voor \*\*), zoodat ik dit deel der spoorweggeschiedenis stilzwijgend voorbij zou kunnen gaan ware het niet, dat de Memorie van Toelichting aanleiding had gegeven tot heel wat commentaren in de pers. Een

„Van de Preanger zal de lijn (d.i. de stamlijn) moeten „loopen naar Banjoemas, niet langs de moerassen en de „Kinderzee; waar de gemeenschap zeer spoedig verstoord „zoude kunnen worden, op gelijke wijze als bij de „Tjarum, maar noordelijker nagenoeg waar nu de tele- „graaflijn is gespannen over Poerwakarto naar de hoofd- „plaats Banjoemas in het dal van Seraija. Een zijtak naar „Tjilatjap noodig zijnde, moet deze weder zoo spoedig „mogelijk de kust verlaten en dus, zoo al niet ten westen, „dan toch ten oosten zeer nabij de Tjidonan worden „gelegd in de rigting van Djerok legie. Van Banjoemaas „dient het tracé verder het dal van Seraija te volgen tot „aan het Wonosobosche; want bezuiden het gebergte „loopende, kan de weg bezet of althans vernield „worden door-troepen, die voor een goed deel van het „jaar kunnen landen in de Schildpadbaai ten oosten van „Tjilatjap, o.a. bij Kali Tjetir, en wellicht nog oostelijker „waar het strand vlak is.

„Van het Wonosobosche wordt de lijn dan verder „doortrokken over Temangoeng naar Willem I of in Zuid „Oostelijke rigting over Sepoeran naar Djocio, naarmate „het algemeen verdedigingsplan Willem I of de Zuide- „lijke helling van de Merapie als centrum aanneemt“.

Naar aanleiding van de oppositie, die het wetsontwerp in de afdelingen ondervond, werd het teruggewomen. Een gewijzigd ontwerp van wet vergezeld de Memorie van Antwoord. \*)

\*) Na de kabinetsscrisis nam in 1872 de nieuw opgetreden

M. E. algemeene Beschwouwingen naar aanleiding van art. 2 der Ontwerp-wet tot aanleg van spoorwegen op Java, 's Gravenhage, GEBR. BELINFANTE 1872.

\*) Zie bijlage 7 in WEIJERMAN'S Geschiedkundig Overzicht, enz.

\*) Zie: Geschiedkundig Overzicht van het Ontstaan der Spoor- en Tramwegen in Ned.-Indië, samengesteld door A. W. E. WEIJERMAN, Secretaris der Permanente Militaire Spoorwegcommissie, 1904, Javasische Boekhandel en Drukkerij, Rijswijk-Batavia, blz. 23 en Eenige Madjaden Indische Spoorwegpolitiek I (de lijn langs Java's Noordkust) door S. A. REITSMA, Alé. Chef S.S. Tegel, J. D. de BOER, blz. 3 (Overdrak van het Indisch Tijdschrift voor Spoor- en Tramwegwezen 1913) en vooral het Wetsontwerp-VAN BOSSE, Handelingen der Staten-Generaal-Gedrukte stukken 1871-72 No. 57-5.)  
 \*) Zie bijlage 1 waarin de Serajoedallijn ter sprake komt.  
 \*) Zie bijlage 6 van WEIJERMAN'S Geschiedkundig Overzicht, enz.

Regering (Minist<sup>r</sup> van Koloniën werd de heer FRANSEN VAN DE PUTTE) het wetsontwerp-VAN BOSSE terug.

Van de prioriteiten en concessies, die in de na volgende jaren door verschillende particulieren werden verzocht, verdient vooral die van den heer L. VAN WOUDRICHEM VAN VLIET de aandacht. Deze heer verzocht prioriteit voor een geheel net van lijnen, hieronder kwam ook voor een verbinding van Tjilatjap—Willem I—Semarang, hetzij langs Djocdja met zijtak naar Magelang, hetzij door het dal der Serajoe. <sup>7)</sup>

Het liet zich echter aanzien, dat men langs den weg der concessies niet op zou schieten, het rapport der commissie van bankiers ingesteld om den Minister van Koloniën op finantiel gebied voor te lichten wees dit afdoende uit. <sup>8)</sup>

Noodgedwongen moest Minister VAN GOLTSTEIN overgaan tot staatsaanleg; de wet van 6 April 1875 (Ind. Stbl. No. 61) tot aanleg van een Staatsspoorweg van Soerabaia naar Pasoeroean en Malang was van de gewijzigde inzichten het gevolg.

Teneinde de spoorweegaanleg op Java in sneller tempo te kunnen doen geschieden, opende de Minister onderhandelingen met de N.I.S.M. Het resultaat hiervan was, dat den 17den Juni 1877 vier overeenkomsten tusschen den Staat en de Nederlandsch Indische Spoorwegmaatschappij gesloten werden, welke gedeeltelijk bekrachtiging bij de wet behoeften.

Het daartoe strekkende wetsontwerp werd den 27sten Juli 1877 bij Koninklijke Boodschap <sup>9)</sup> bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal ingediend en omvatte:

- a. eene overeenkomst tot aankoop van de lijn Buitenzorg—Batavia;
- b. eene overeenkomst tot wijziging der concessie Semarang—Vorstenlanden;
- c. eene overeenkomst tot spoorversmalling op de lijn Semarang—Vorstenlanden;
- d. eene overeenkomst tot concessieverleening voor de lijnen Djokjokarta—Magelang—Tjilatjap en van Soerakarta naar Madioen.

Uit de ontwerp-concessievoorwaarden van de laatste lijn teken ik aan, dat de eerste zin van de 2de alinea van art. 1 aangaf: „De lijn Djokjokarta—Tjilatjap blijft bezuiden het Serajoegebergte”.

In de door de Ministers van Koloniën en Financien F. ALTING MEES en H. J. VAN DER HEIM onderteekeende Memorie van Toelichting lezen we in § 9 op blz. 21 o.a.:

„In art. 1 der concessie is, op het voorbeeld der wet van 6 April 1875 (Staatsblad No. 61), de rigting der aan te leggen spoorwegen slechts zeer in het algemeen aangeduid, omdat over de details alleen in Indië uitspraak kan worden gedaan nadat definitieve opnemingen voor den aanleg zullen hebben plaats gehad. Evenwel moest, wat de lijn Djokja—Tjilatjap betreft, buiten twijfel wor-

den gesteld dat het in de bedoeling ligt om haar niet het Serajoe-gebergte te laten overschrijden, maar bezuiden dat gebergte te doen blijven. De Nederlandsch-Indische Spoorwegmaatschappij zou aan de lijn liever de rigting over het gebergte gegeven hebben, om haar door het dal der Serajoe en langs de hoofdplaats Banjoemas te kunnen leiden. Met het oog op de aanzienlijke kosten van den spoorweg over het gebergte en op de bezwaren welke dit tracé voor de communicatie tusschen Tjilatjap en de residentieën Bagelen en Djokjakarta zou opleveren, heeft echter de Regering, overeenkomstig het eenstemmig advies der Indische autoriteiten, aan de kortste verbinding, bezuiden het gebergte, de voorkeur gegeven”.

Het onthaal van dit wetsontwerp in de afdelingen der Staten-Generaal was evenmin gunstig als in de pers. Wel waagde de heer J. GROLL, die de overeenkomsten namens de N.I.S.M. geteekend had, een zwakke poging tot verdediging <sup>10)</sup>, in het Indisch Genootschap echter brak de heer JOOSTEN er den staf over, terwijl verder een anonymus <sup>11)</sup> een heftige bestrijding leverde.

Den 3den Januari 1878 verscheen het Voorloopig Verslag der Commissie van Rapporteurs, waarbij de heer OLDENHUIS GRAMATA eene afzonderlijke nota had gevoegd <sup>12)</sup>.

Uit § 7 neem ik het volgende over:

„Ten anderen stond men stil bij de bezwaren tegen de rigting.

„Zeer vele leden achtten de keus van den weg tusschen Djokjakarta en Tjilatjap niet gelukkig.

„Boven eene lijn door de vlakke, die weinig verkeer en vervoer belooft, is naar hunne meening een weg door het gebergte en verder door het dal van den Serajoe langs Banjoemas naar Tjilatjap verre te verkiezen, omdat hij eene der vruchtbaarste streken van Java doorsnijdt en een streek tevens, waar meer nijverheid wordt gevonden; omdat hij betere gelegenheid biedt tot aansluiting aan andere wegen uit het binnenland en ook in het belang der verdediging wenschelijk is. Nu moge die weg langer en kostbaarder zijn dan de andere, uit het feit, dat zelfs de Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij zeer bepaaldelijk de berglijn verkiest, mag wel worden afgeleid, dat de voordeelen, die zij aanbiedt, grooter zijn dan de nadeelen.

„Men hoopte dus, dat aan die rigting alnog de voorkeur worde gegeven. Het kwam aan sommigen niet twijfelachtig voor, dat van de voorloopig gekozen rigting niet alleen geene directe voordeelen te wachten zijn, maar dat daaruit zelfs nadeelen voor den Staat kunnen voortvloeien.

„Welligt, zeiden deze leden verder, is de verplichting aan de maatschappij opgelegd om de kortste verbinding,

<sup>7)</sup> De Overeenkomsten met de Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij en 's Lands belang door J. GROLL. Gedrukt bij Gebr. GIUNTA D'ALBANI, 1877.

<sup>8)</sup> Waarschijnlijk de heer L. van Woudrichem van Vliet. De brochure is getiteld: Spoorweg-aanleg op Java. Het Wetsontwerp tot bekrachtiging van vier overeenkomsten tusschen den Staat en de Ned. Ind. Spoorweg Maatschappij. 's Gravenhage 15 Sept. 1877. Uitg. W. P. van Stocuum en Zoon, 1877.

<sup>9)</sup> Bijblad op de Ned. Staatscourant 1877-78. Gedrukte Stukken No. 28. Rapporteurs waren de heeren MIRANDOLLE, CORVER HOOFT, BREDIUS, VENING MEINSEZ en VERNERS VAN DER LOEFF.

„bezuiden het gebergte, te kiezen, de aanleiding geweest „tot het toekennen aan haar van de voordeelen, waartegen in de afdelingen zoo vele bezwaren zijn gerezen, „en zoude dus de Maatschappij, wanneer zij in de keus „der berglijn wierd vrijgelaten, vermoedelijk op andere „punten tot voor den staat meer voordelige voorwaarden „toetreden en zoude daardoor, hetgeen van grooter belang „is, tevens de ontwikkeling van het verkeer op Midden- „Java veel beter worden gebaat“.

De nieuw opgetreden Ministers van Koloniën en Financiën, de heeren van BOSSE en GLEICHMAN, stelden den 18den Januari 1878 aan de N.I.S.M. voor om de gesloten overeenkomsten te niet te doen, in welk voorstel natuurlijk door den Raad van Beheer niet getreden werd. <sup>13)</sup>

De Regeering wilde daarop de verantwoording niet voor hare rekening nemen en diende de Memorie van Beantwoording in, welke als bijlage II hierbij is gevoegd.

Het resultaat liet zich voorzien. Nadat de Commissie van Rapporteurs haar kort Eindverslag den 3den Mei 1878 had ingediend, kwam de houding der Regeering tegenover de N.I.S.M. bij de behandeling der Indische Begroting herhaaldelijk ter sprake <sup>14)</sup>. In de zitting der Tweede Kamer der Staten-Generaal van 24 Mei 1878 <sup>15)</sup> werd daarop het wetsontwerp met algemeene stemmen verworpen.

Dat de teleurstelling bij de N.I.S.M. groot was, laat zich begrepen, immers het succes, dat in 1877 verzekerd schijnen — de uitbreiding harer werkzaamheid in Midden Java — werd niet bereikt.

Hoe de Maatschappij over de Serajoelijn dacht, blijkt het beste uit bladzijde 2 der „Toelichting tot de voorstellen van de Commissarissen en van den Raad van Beheer, te behandelen in de buitengewone algemeene vergadering van aandeelhouders in de N.I.S.M. te houden in Mei 1877“ waar we lezen:

„Uit deze stukken blijkt dat wij geslaagd zijn in de „poging, ingevolge de opdracht van de aandeelhouders „gedaan om den werkring der maatschappij uit te breiden. Onze spoorwegen in Midden-Java worden met „ongeveer 350 K.M. vermeerderd en wel zoodanig, dat „zij het geheele gebied, waarvan Semarang de natuurlijke afscheepplaats is, doorsnijden en eene verbinding „worde daargesteld tusschen dit gebied en Tjilatjap, de „voornaamste en de eenige goede haven aan de Zuidkust. „Wij hebben vruchteloze pogingen gedaan om van de „Regeering te verkrijgen, dat die verbinding zóó zou „worden gelegd, dat zij ten nutte kwam, ook aan het „gebied waarvan Tjilatjap de natuurlijke afvoerplaats is, „n.l. door het dal van de rivier Serajoe, de eigenlijke „Banjoemas. De nu geconcedeerde richting is de kortste „en de gemakkelijkste, het best geschikt voor het doorgaande verkeer, maar heeft geen localverkeer; die door „ons verlangd is 60 K.M. langer en gaat over een

„bergrug, doch heeft voor een ruim gedeelte een local- „verkeer, voldoende om zelfs zonder aansluiting met „andere wegen te bestaan. De Regeering, aannemende „dat het doorgaand verkeer groot zou zijn, meende ten „bate daarvan de eigenlijke Banjoemas buiten de spoor- „weggemeenschap te moeten houden. Wij overtuigd, dat „Tjilatjap nooit een groot doorgaand vervoer zou geven, „meenen dit te moeten acherstellen bij het belangrijke „vervoer, dat uit het Serajoedal in noordelijk Bagelen met „geheel Java en Tjilatjap te wachten is.“

Met het afstemmen van het wetsontwerp tot bekrachtiging der 4 overeenkomsten was het plan om een lijn door het Serajoedal aan te leggen voorloopig van de baan. Toech kwam het af en toe nog eens ter sprake, zoo o.a. toen K(EMPEES) in de November-aflevering van *de(n) Indische(n) Gids* van 1883 het vraagstuk aanroerde in een artikel: „Moet voor Nederlandsch-Indië aan het stelsel van Staats- spoorwegen worden vastgehouden“, waarop o.a. door F. geantwoord werd in den jaargang 1884 van hetzelfde tijdschrift.

Deze schrijver <sup>16)</sup> wilde de lijn van Djocja, via Sentolo naar Tjilatjap door particulieren, die van Willem I via Magelang naar Djocja, en van Magelang via Banjoemas naar Tjilatjap door den Staat aangelegd zien; de eerste lijn zou dan aan de N.I.S.M. in bouw en exploitatie gegeven moeten worden. Bij de wet van 20 Juli 1884 Stbl. No. 111 werd echter de lijn Djocja—Tjilatjap als staatslijn gelast.

GEDURENDE dien tijd was er van particuliere zijde weinig ijfhebbijerij in de Serajoedallijn. Een paar uitzonderingen zullen in den aanhef van het volgende hoofdstuk vermelding vinden.

(Wordt vervolgd).  
S. A. REITSMAN,  
Afdelingschef der S.S.

BIJLAGE I.

BIJLAGE van de Memorie van Toelichting van het ontwerp van wet tot den aanleg van spoorwegen op Java.

No. 542e.2.

TJIPANAS, den 21sten Mei 1871.

Met referie aan Hare depeche van 22 Februari 1871, lit. H, No. 22.216a, heb ik de eer Uwer Excellentie hierbij in afschrift aan te bieden de missive van den directeur der burgerlijke openbare werken van 12 April j., No. 3653 en van den kommandant van het leger en chef van het departement van oorlog in Nederlandsch Indië van den 16den derzelfde maand, No. 2506.241, zoodmede het advies van den Raad van Nederlandsch Indië van 12 Mei daaraanvolgende, No. XXI; alle handelende over den aanleg van spoorwegen op Java.

Met de in 's Raads advies vervatte beschouwingen kan ik mij, behoudens een tweetal bemerkingen, wel vereenigen.

Maar eerst stem ik in met het door den vice-president van den Raad van Nederlandsch Indië in zijn mede in afschrift hierbij aangeboden afzonderlijk advies gesuit gevoelen, dat de op te richten directie voor de spoorwegen in Nederlandsch Indië, althans aanvankelijk, geen onderdeel behoort uit te maken van het departement der burgerlijke openbare werken; zonder dat ik daarom wil geacht worden te deelen in al de (naar het mij voorkomt wel wat sterk gekleurde) beschouwingen van den heer vice-president omtrent de wijze waarop de zoogenaamde voogdij tot nog toe

<sup>16)</sup> F. Over Staats- en Particuliere Spoorwegen. Indische Gids 1884, blz. 11 van den Overdruk.

<sup>13)</sup> Verslag van den Raad van Beheer der Ned.-Ind. Spoorweg-Maatschappij over het vijftiende Boekjaar, het vijfde der concessie, aan de Algemeene vergadering van aandeelhouders ingevolge art. 44 der Statuten. 's Gravenhage 1878, bl. 4.

<sup>14)</sup> Handelingen der Tweede Kamer der Staten-Generaal 1877-78 blz. 689, 696, 706, 722, 725, 726 en 728.

<sup>15)</sup> D.l.p. blz. 893.

door het departement der burgerlijke openbare werken over den aanleg der ondernomen spoorwegen op Java is uitgeoefend.

Voorts zou ik, bijaldien reeds nu definitief moest beslist worden, of de aanleg der ijszbanen op Java door het Gouvernement dan wel door de particuliere industrie zal behooren plaats te hebben, mij scharen aan de zijde van den directeur der burgerlijke openbare werken en van den kommandant van het leger. Dit is echter, zooals ook de Raad van Nederlandsch Indië in zijn onderwerpelijk advies doet opmerken, van latere zorg.

De Gouverneur-Generaal van Nederlandsch Indië,  
(get.) P. MEYER.

Voor eensluidend afschrift,  
De Secretaris-Generaal bij het Ministerie  
van Koloniën,  
FEITH.

Aan Zijne Excellentie den  
Minister van Koloniën.

AFSCHRIFT

No. 3653.

BATAVIA, den 12den April 1871.

Aan Zijne Excellentie den Gouverneur-  
Generaal van Nederlandsch-Indië.

Bij Gouvernements-renvooi van 4 April 1871, No. 5733, werd in mijne handen gesteld om te dienen van consideratien en advies, de ministeriele dépêche van 22 Februarij 1871, litt. H, No. 22, 216a, waarin Uwer Excellentie wordt medegedeeld dat een commissie werd in het leven geroepen om den Minister van Koloniën voor te lichten over ontwerpen van spoorwegen in Indië, waartoe door Zijne Excellentie vragen te beantwoording zijn vastgesteld, na welke beantwoording onmiddellijk de noodige voordragt van wel zal geschieden.

Nogtans zal het Zijne Excellentie hoogst aangenaam zijn het oordeel van Uwe Excellentie te vernemen omtrent de aangegeven vraagpunten, en verwacht de Minister spoedig een voorloopig advies over het plan in zijn geheel, met name over het tracé te het algemeen.

Ten einde Uwe Excellentie in de gelegenheid te stellen aan den ministeriellen last te voldoen, heb ik de eer, onder weder-aanbieding der mij toegezonden stukken, te dienen het volgende:

In mijne missive van 7 Maart 1871, No. 2401, deelde ik Uwer Excellentie mede, dat ik mij in algemeenen zin zeer goed kon vereenigen met het door de heeren KOOL en HENKET aangegeven tracé, en bragt ik voor zoo veel noodig onder de aandacht van Uwe Excellentie dat in de eerste plaats het departement van oorlog dien te worden geboord, ten opzichte van dit tracé. De Staatsbuden 1835 No. 15, 1854 No. 98 en 1808 No. 96 gebieden onvoorwaardelijk en in den meest uitgebreiden zin het onderwerpen van elk tracé van weg te land en te water, over den gebieden Archipel, in de eerste plaats, aan het oordeel van het departement van oorlog, ten einde te worden getoetsd aan het beraamde plan van defensie.

Het tracé nu van de heeren KOOL en HENKET is dat, vastgesteld voor den militairen weg over Java en verbindt Soerabaja en Batawia door het hart van Java; ik heb dus geen zwaarigheid gemaakt mij er mede te vereenigen; te meer daar ik boven alles van gevoelen ben dat werkelijk de bevoordeeling der defensie een eerste vereischte is voor de stamlijn van een spoorweg over Java, en die geprojecteerde stamlijn in alle opzichten ook voldoet aan de eischen met betrekking tot ontwikkeling van de bevolking, den binnenlandschen handel en nijverheid.

Het tracé loopt door de streken waar de meest dringende behoefte bestaat aan transportwegen, terwijl het de productieve binnenlandsen in verbinding brengt met de voornaamste handelshavens op Java en met de beste maritime haven van de toekomst, Tjilatjap.

Wel is waar zoude men de bemerking kunnen maken dat het bedoelde tracé, vooral wat de zijlijnen aangaat, niet in ieder opzicht voldoet aan alle behoeften, zoowel bestaande als toekomstige, maar het zoude te veel gevoerd zijn om in eens een plan te ontwerpen dat aan zulke voorwaarden voldeed; zelfs geloof ik

dat men met dat doel voor oogen veel kans zoude hebben misgrepen te, begaan.

In dergelijke quaestien moet men iets overlaten aan den tijd. De hoofdzake is dat men het eens zij omtrent de stamlijn en dat begonnen worde met het aanleggen er van.

Bestaat die eenmaal dan wijst zich van zeive aan wat verder te doen valt.

Het valt niet te ontkennen dat door het bedoelde tracé Bantam, Krawang en de noordkust van Java stiefmoederlijk worden bedield, maar in de residentien bestaat niet die dringende behoefte aan transportwegen voor producten, en voornamelijk voor koffie, welke zich in de door het tracé bevoordeelde residentien doet gevoelen. Krawang is zelfs in dit opzicht van zoo weinig betekenis, dat het niet eens ernstig in aanmerking behoef te komen, te meer dewijl daar de spoorweg toch voor het grootste gedeelte door particuliere landen zoude moeten loopen en voor een kott gedeelte door minder bevolkte en onvruchtbare gouvernementen streken.

Uit een commercieel oogpunt verdient aandacht de stelling, dat Batavia sedert de opening van het Suez-kanaal het geschiktste punt is om er den handel in producten te centraliseren; zet men dit op den voorgrond dan zouden ook alle suiker-producerende residentien per spoor met Batavia moeten worden verbonden en zoude dus ook langs de noordkust een spoorweg moeten worden aangelegd tot Soerabaja, hetzij van Cheribon, nadat deze plaats per spoorweg is verbonden met Sumadang, hetzij door Krawang langs den ouden verlaten grooten weg.

Ook mag niet uit het oog worden verloren dat voor den wereldhandel in de toekomst een afscheepplaats in straat Sunda van groot belang zal zijn, maar het is de vraag of zoowel de lijn langs de noordkust als die naar straat Sunda met het oog op de defensie aanbeveling verdienen.

Zeker is het dat de allereerste en dringendste behoefte naar eenen spoorweg wordt gevoeld juist langs de om de defensie noodige richting, en dus langs de door de heeren KOOL en HENKET geprojecteerde stam- en zijlijnen, waarbij niet uit het oog mag verloren worden dat Tjilatjap zoowel met Batavia als met Soerabaja en Samarang, over Poerwodjo, Djokjodjo en Solo, langs den kortsten weg moet verbonden worden, als zijnde een veilige ligplaats voor schepen en zeer goed te verdedigen.

Ik ben daarvan zoo doordrongen dat, volgens mijne overtuiging, de lijn Djokjodjo, Tjilatjap over Poerwodjo door het welvarendste gedeelte van Java, en een voortzetting van de lijn Samarang-Vorstlanden, het eerst moet worden aangelegd en verreweg de voorkeur verdient boven den ontworpen zijtak langs Banjoemas, Bandjarnegara en Wonosobo naar Magelang, die zeer moeilijk zoo niet onmogelijk zal zijn aan te leggen zonder tunnels en lange viaducts.

Zelfs al moest Tjilatjap uitgesloten worden van de stamlijn, dan nog zoude het aanbeveling verdienen die plaats tijdelijk daarin op te nemen, ten einde een geschikt uitgangspunt te hebben om te werken naar de wegen, die uit Samarang en Batavia moeten worden aangelegd door Java.

Behalve de moeijeligheden die ik voorzie in het tracé langs Banjoemas, Bandjarnegara en Wonosobo naar Magelang, heb ik een zwaar hoofd in de verbinding van Magelang met de 4de sectie van den spoorweg Samarang-Vorstlanden en blijft het de vraag of zich geen onoverkomelijke zwaarigheden zullen opdoen om per spoorweg Bandung te bereiken, hetzij van Buitenzorg tusschen de Solok en de Gedeh, hetzij van Depok over Tjibaroesa en om van Bandung een spoorweg aan te leggen naar Tjiamis.

Dit zal door terreins-opnamen moeten worden uitgemaakt; a priori durf ik beweren dat de globale ramingen voor die weggedeelten in het rapport der heeren KOOL en HENKET veel te laag zijn en minstens met 40 à 60 pct. zullen moeten verhoogd worden.

Zijne Excellentie de Minister van Koloniën geeft de voorkeur aan het overlaten der uitvoering aan de particuliere industrie met gouvernementshulp. Dit is dus geen vraagstuk meer, hetgeen wel te betreuren is. Indien ik het wel heb, heeft de ondervinding in Britsch Indië geleerd dat het beter is voor het gouvernement een bezitting zelf de spoorwegen geheel in handen te hebben. Het is ook een eene anomalie dat in Nederland Staatsspoorwegen zouden



IVde afdeling, Genie.

No. 2506.241.

RENVOOI van den Gouverneur-Generaal, ddo. 12 April 1871,  
No. 6301 aan den kommandant van het leger.

Last om met terugzending te dienen van consideratien en advies op de missive van den directeur der burgerlijke openbare werken, dd. 12 April 1871, No. 3653, houdende voorstellen omtrent de spoorwegaangelegenheden op Java, in verband tot de ministeriele dépêche dd. 22 Februari 1871, lit. H., No. 22.216a.

BATAVIA, den 16den April 1871.

Consideratien en advies van den kommandant van het leger.

De directeur van burgerlijke openbare werken resumeert zijn advies over de hem in handen gestelde ministeriele dépêche in een viertal punten, waaromtrent ik achtereenvolgens, voor zooverre ze tot mijne bevoegdheid behooren, het noodige zal aantekenen:

Ad. 1. Met het aangevezen tracé der stamlijn kan ook ik mij uit het oogpunt der verdediging gereedelijk vereenigen; trouwens men heeft voor dat tracé in hoofdzak ook van den militairen weg gekend en is daardoor van zelf en op de eenvoudigste wijze aan de eischen der verdediging te gemoet gekomen.

Ik merk echter hierbij nog op, dat de tegenstelling, die thans nog in het rapport wordt aangetroffen, tusschen de wegen van Tjilatjap, Leksopo, Menoeh, Magelang, Willem I en Tjilatjap, Poerworedjo, Djokjo, als zijnde de eerste veel meer in het belang der verdediging dan de tweede, thans in zooverre van hare waarde heeft verloren, dat men aan dien eersten weg, die hoofdzakelijk in verband stond met de opstelling van een gedeelte van het leger te Banjoemas, niet meer hetzelfde belang toekent als vroeger, terwijl daaren tegen de verbinding van Tjilatjap met Poerworedjo in belang is toegevoegd.

Neemt men hierbij nu in aanmerking, dat de aanleg van den tweeden weg zeker buiten enige vergelijking minder moeilijk en kostbaar zal zijn, dan volgt hieruit, dat ook met het oog op de militaire belangen, de ~~bestrijde~~ *bestrijde* aanleg der tweede lijn bepaaldelijk de voorkeur verdient, en blijft dan al de aanleg ook der eerste lijn, voor de verdediging een wenschelijke zaak, zij zal gelijk meer wenschelijke en nuttige zijnen slechts ter sprake kunnen komen, als het meer noodzakelijke gereed is.

De zoo spoedig mogelijke voortzetting van den in aanleg zijnden spoorweg over Poerworedjo naar Tjilatjap is, gelijk reeds gezegd, uit een militair oogpunt een zaak van urgentie, waarbij alle andere gedeelten achter, moeten staan, en zou die voortzetting, zeker ook uit andere oogpunten, de beste wijze zijn om het werk aan te vangen.

De zijtak van Cherbon naar Tijamis moge bij de tegenwoordige opratting voor de verdediging al niet meer *schadelijk* geacht worden, van belang daarvoor is zij niet, en het geval kan zich zelfs voordoen, dat men bij werkelijke oorlog, die lijn gedeeltelijk zou moeten vernietigen; — hetzelfde geldt van den spoorweg langs het noorderstrand, een weg waaraan wij in oorlogstijd geen partij zouden kunnen trekken, omdat hij voortdurend door een gedeelte van 's vijands vloot bedreigd kan worden, terwijl de vijand er inteedel veel nut van zou kunnen trekken.

Uit het oogpunt van algemeene en handelsbelangen, komt het mij zijders voor dat aan dien weg bij het bestaan der stoombootgemeenschap minder registratieke behoefte bestaat.

Overweegt men nu, dat de hoofd- of stamlijn op zich zelf reeds een kolossale onderneming uitmaakt, dan acht ik het ongeraden die nog te compliceren met eischen, die voor alsnog althans verre van dringend zijn te achten, en zou ik er uit dien hoefde tegen zijn, dien eisch thans, gelijk de directeur van burgerlijke openbare werken verlangt, al dadelijk te stellen; hetzelfde geldt voor den weg van Batavia naar een haven in Straat Sunda; een weg die bij de reeds herhaaldelijk gebleken onmogelijkheid, om eene der havens te versterken, zeker uit een militair oogpunt minder is aan te raden, en in oorlogstijd onmiddellijk vernield zou moeten worden.

Ad. 2. Hoewel dit onderwerp (aanleg door den staat of door

zijn en in Indië particuliere, terwijl in dit land de spoorwegen voor verrewé het grootste gedeelte zullen loopen door gouvernements-gronden en zullen moeten dienen voor gouvernements-productenvervoer. Ook kan het gouvernement even goedkoop, zoo niet goedkooper, spoorwegen aanleggen dan particulieren, wanneer vrijheid wordt gegeven om af te wijken van de vigerende wijze van administratie bij de uitvoering van gouvernementswerken, de hulp wordt ingeroepen der bevolking en de gecombineerden worden benuttigd; hierbij komt dat in den regel de aardewerken en bruggen van gouvernementswege gemaakt, sufsianter en sterker zijn en dus de veiligheid op de Staatsspoorwegen grooter en storingen in de exploitatie minder zullen zijn.

Ook uit het oogpunt der defensie acht ik Staatsspoorwegen in Indië van overwegend belang.

Wat betreft de instelling eener speciale centrale directie voor de spoorwegen in Indië, dit is mij niet regt duidelijk. Naar mijne overtuiging kan worden volstaan met het creëren van eene afdeling spoorwegen bij de directie van openbare werken en het uitzenden van het daartoe benodigde personeel, volgens het gevoelen van de commissie, ingesteld bij Koninklijk besluit van 22 Februari 1871, no. 12.

De laatste alinea der ministeriele dépêche van 22 Februari 1871, lit. H., no. 22.216a, opeit voor Indië zulk eene schoone toekomst (zelfs het vooruitzicht op Staatsspoorwegen, hetgeen ik niet inslaat), dat degen die het eerst die denkbeelden heeft verkondigd, aanspraak heeft op de dankbaarheid van geheel Indië.

Met het oog op het vorenstaande heb ik, behoudens het gevoelen van het departement van oorlog, dat in deze quaestie van overwegend belang is, de eer Uwe Excellentie erbijdijkelijk in overweging te geven Zijner Excellentie den Minister van Koloniën.

1o, mede te deelen dat Uwe Excellentie zich geheel kan vereenigen met het tracé ontworpen door de heeren KOOL en HENKAEY, dat hoewel niet voldoende aan alle mogelijke behoeftes, inderdaad de stamlijn bevat, die zoolver voor de defensie als voor de ontwikkeling der bevolking van Java de beste is, doch dat Uwe Excellentie nog gaarne de lijn van Cherbon langs de noordkust tot Soerabaaja, zooals als een tak van Batavia naar straat Sunda, in het spoorwegnet van Java wenschte opgenomen te zien, terwijl indien eene keuze moet gedaan worden tusschen de rigtingen in de stamlijn van Tjilatjap over Banjoemas, Bangjarnegara en Wonosobo naar Magelang en van Tjilatjap langs Poerworedjo naar Djokjo, deze laatste de voorkeur verdient;

2o, te deelen te geven dat Uwe Excellentie betreurt dat de uitvoering van de aan Java te schenken spoorwegen zal worden overgelaten aan de particuliere industrie, terwijl Staatsspoorwegen in Nederland zijn aangelegd; zijnde het omgekeerde meer passende aan de verhouding tusschen moederland en koloniën, en naer in het belang van het Gouvernement, dat boven alles belang heeft bij eene deugdzaam en solide constructie van spoorwegen, zoolver voor zijne producten als voor zijn troepen-transport, welke soliditeit in de constructie door de ondervinding is bewezen, niet het hoofddoel te zijn van concessiearrissen van Indische spoorwegen;

3o, in overweging te geven, om op te rigten eene afdeeling spoorwegen bij de directie der burgerlijke openbare werken in Indië en daartoe uit Nederland te zenden bekwaam personeel, dat tot dit einde door de Commissie, ingesteld bij Koninklijk besluit van 22 Februari 1871, no. 12, wordt of zal worden noodig geacht;

4o, mede te deelen dat Uwe Excellentie met verlangen te gemoet ziet, het verslag der genoemde Commissie en de verdere mededeelingen van hetgeen voor Indië nuttigs en wetenswaardigs uit de overleggingen der Commissie mogt voortvloeijen.

De Directeur der burgerlijke openbare werken,  
(w.g.) VAN RADEB.

Voor eensluidend afschrift,

De Gouvernements-Secretaris,

(get.) W. STORTENBEKER.

Voor eensluidend afschrift,

De Secretaris-Generaal bij het Ministerie

van Koloniën,

FEITH.

particulieren) misda, tot mijne speciale bevoegdheid behoort, vermen ik toch in het belang der zaak geregigd te zijn, te doen blijken, dat ik mij hierbij geheel vereenig met de zienswijze van den directeur der burgerlijke openbare werken; wat bij het departement van oorlog tot nog toe, in spijt van, ik durf zeggen, de beste pogingen om het beginsel in praktijk te brengen, van het vermogen der particuliere industrie is gebleken, is inderdaad niet geschikt, om daaromtrent veel verandering te doen koesteren, en moge nu al de ondervinding op zooveel kleinere schaal en tot oog geheel ander werk opgedaan, geen goeden maatstaf opleveren voor het toekomstige spoorwegwerk, het is toch zeker, dat men voor het eene zoowel als voor het andere afhankelijk is van het maatschappelijk en industriele milieu waarin men zich beweegt, en hen ik het uit dat oogpunt ten eenen male met den directeur eens, dat het in alle oprichten eene anomalie mag heeten, om terwijl men in Nederland Staatsspoorwegen aanlegt, ze in Indië aan particulieren te willen overlaten.

Ad. 3. Valt buiten mijne beschouwing.

Ad. 4. Conform, voor zoover zulks meer bepaaldelijk de militaire belangen raakt.

Bij de algemeen bestaande overtuiging omtrent het nut en de noodzakelijkheid van spoorwegen op Java, zou het, voer al tegenover het nu ook door den Minister genomen initiatief verbodig zijn, dat ik thans op nieuw nog eens mijne stem voegde bij al wat daarvoor van zoo vele zijden is aangevoerd, doch acht ik het toch plichtmatig ten slotte nog eens te doen uitkomen, dat het voor de verdediging hierbij niet geldt eene nuttige, eene hoogst wenschelijke, doch eene noodzakelijke, *eene omishare* zaak. Zonder eenen spoorweg is Java met onze middelen inderdaad niet dan met de uiterste inspanning van allen die daartoe geroepen worden, en ook dan nog niet, dan zeer moeilijk te verdedigen, tegen eenen vijand als wij vermoedelijk te verwachten hebben en die in de eerste plaats voor zich de onbelemmerde gemeenschap over zee langs de noordkust geheel vrij heeft en deze daarentegen voor ons geheel gesloten houdt; en blijft men zich in werkelijkheid, hoeezer men ook het beginsel van concentratie op den voorgrond stelde, bewegen tusschen de beiden *even factische* uitersten; van alles, met uitzondering van het beperkte oorlogstoemst, *de Tabandou* te laten, of wat daar waar het op de eindbeslissing aankomt, slechts een gedeelte onzer reeds zoo beperkte middelen tot die beslissing te kunnen doen medewerken.

Zoolang de vijand zich in minder dagen van het westen naar het oosten des eilands kan verplaatsen, dan wij weken noodig hebben, om zelfs maar van uit het oosten de westen naar het centrum te komen, is elk rationeel verdedigingsplan onmogelijk en is de door mij over die verdediging ontwikkelde denkbeelden zooals die zijn neergelegd in de Uwer Excellentie bij missive d. 18 Juli 1870, kabinet lit. A, aangehouden nota, werd dan ook een lengte-spoorweg over Java, niet als een, zij 't dan ook onschatbaar hulpmiddel, doch als de grondslag en de conditio sine qua non van die verdediging aangenomen.

„Dit grondkenbeeld: een lengte-spoorweg over Java, de grondslag en omishare voorwaarde der verdediging”, acht ik mij daarom ook thans verplicht weder uit te spreken, en met al den andrang, dien het belang der zaak medebrengt, in de overweging van Uwe Excellentie en het Opperbestuur aan te bevelen.

Aan Zijne Excellentie den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië.

De Kommandant van het leger en Chef van het Departement van Oorlog in Nederlandsch-Indië,

(w.g.) KROESEN.

Voor eensluidend afschrift,  
De Gouvernements-Secretaris,  
(get.) W. STORTENBEKER.

Voor eensluidend afschrift,

De Secretaris-Generaal bij het Ministerie  
van Kolonien,  
FEITH.

AFSCHRIFT.

No. XXX.

ADVIES van den Raad van Nederlandsch Indië, uitgebragt in de vergadering van den 12den Mei 1871.

Met betrekking tot de door den Minister van Kolonien in zijne missive van 22 Februarij jl. lit. H., no. 22.216a, bedoelde vraagpunten teekent de Raad van Nederlandsch Indië het volgende aan:

A. Het door de heeren KOOL en HENKET aangegeven tracé.

1°. Dat tracé voldoet ook in het westen het meest aan de eischen der verschillende belangen, die de ontwerpen op het oog hadden. Zoowel de landbouw, handel en industrie als de eischen der verdediging zijn in de eerste plaats gebaat door eene stamlijn door het midden van Java, waardoor de bezwaren thans aan den afvoer van producten uit de binnenlanden van Java en den opvoer van handelsgoedera derwaarts verbonden, worden opgeheven en het leger de gelegenheid verkrijgt zich te allen tijde met gemak en spoed op de verschillende punten te vereenigen zonder daarin door landingen des vijands te kunnen worden belemmerd.

Aan de voorgeselde stamlijn behoort dus in de eerste plaats te worden gedacht.

Het blijft echter eene vraag of het terrein, tusschen Bandong en Zuid-Soemding met schier onoverkomelijke moeilijkheden oplevert. Eene plaatselijke opname zal daaromtrent en nopens de middelen van voorziening moeten beslissen.

2°. De landbouw, handel en nijverheid in de noordelijke residentien van Java hebben niet dat dadelijk belang bij den aanleg van spoorwegen als de meer binnenlands gelegen gewesten.

De noordelijke gewesten zijn voor 's hands reeds belangrijk geholpen door de nabijheid der zee, welke hun een gemakkelijken weg tot verzending van goederen aanbiedt.

Een andere vraag is het of en hoever van jaren een spoorweg langs de noordkust door het meest bebouwde en bevolkte gedeelte van Java geen vooruitzigt op wetslagen zal aanbieden, zoodame of hij toememende stoomvaart door het Suez-kanal op Indië zich geen behoefte aan betere en soellere middelen van communicatie met Batavia zal openbaren, omdat deze plaats door hare ligging en uitgebreide middelen aangewezen schijnt voor de bestemmingsplaats der stoomschepen. Dit alles neemt echter niet weg, dat aan de lijn door de binnenlanden van Java thans de meest dringende behoefte bestaat.

3°. Eene lijn van Bandong over Soemding in de richting van Cheribon en oostelijk op naar Samarang ter vervanging van de geprojecteerde stamlijn komt den Raad niet aanbevelenswaardig voor.

Met het oog op het geaccidenteerde terrein zal de lijn Soemding-Cheribon, naar gevreesd wordt, ook vele bezwaren opleveren.

Bovendien zouden door eene verlenging van de stamlijn naar de noordelijke residenties al de boven aangegeven voordeelen worden losgelaten.

4°. Op de door den directeur der burgerlijke openbare werken in den kommandant van het leger bij hune onderwerpelijke missives aangevoerde gronden, verdient ook, naar 's Raads inzien, de lijn Banjoemas-Bagelen-Djokdjakarta de voorkeur.

5°. De lijn Banjoemas-Kadoe-Ambarawa zal vermoedelijk zeer veel terreinbezwaren moeten overwinnen.

Bovendien wordt het belang van dien zijtak niet in evenredigheid geacht met de daaraan verbonden kosten, ofschoon dit eene quaestie van latere zorg is.

B. De uitvoering.

Het groot algemeen belang, aan de daarstelling van de geprojecteerde spoorwegen verbonden, verdort dat die middelen van uitvoering worden ter hand genomen, waardoor de groote zaak het spoedigste tot stand komt.

In tegenstelling met het gevoelen van den kommandant van het leger en den directeur der burgerlijke openbare werken, acht de Raad met den Minister van Kolonien het overlaten der uitvoering

aan de particuliere industrie met gouvernementshulp verkieslijk.

De uitkomsten van de spoorwegwerken Samarang-Vogstenlanden en Batavia-Buitenzorg bewijzen, dat welke bezwaren in het vinden van annemers voor de bouwwerken van den Staat worden ontmoet, op voldoende particuliere krachten mag wordengerekend, om ook elders op Java spoorwegen tot stand te doen komen.

Moet evenbedoeld bezwaar intusschen gelden, dan kan het niet anders strekken, dan om het ongunstig verschil van het Staatsvermogen tegenover dat van bijzondere personen of maatschappijen in het licht te doen treden.

Het beroep van den directeur der burgerlijke openbare werken op het voorbeeld, dat Britsch Indië ons zou geven, getuigt overigens niet voor zijne bekendheid met hetgeen daar inderdaad wordt gedaan.

Van een dienstbaar maken der bevolking van Regeringswege tot het aanleggen van spoorwegen, was er in elk geval nooit sprake. Wat van den arbeid der gecondemneerden mag worden verwacht, kan de geschiedenis van den postweg tusschen Bezoeki en Banjoewangi leeren.

Om uit de anomalie, dat men in Nederland Staats- en in Nederlandsch Indië particuliere spoorwegen zou hebben, de gevolgtrekking te maken, dat dit zoo verkeerd zou zijn, had het bewijs der voortreffelijkheid van de Staatsonderneming in de eerste plaats geleverd dienen te worden. Daaraan heeft men zich echter niet gewaagd.

Maar het reeds *a priori* aannemen van een beginsel in deze behoort niet tot vertraging der uitvoering te leiden.

Zoo als de Minister te recht zegt behoort dat beginsel niet te betelten, dat de Regering zich belaste met het doen maken van avant-projets, om eventueel tot grondslag te strekken bij het voeren van onderhandelingen over de uitvoering.

De Raad gaat zelfs een stap verder en is van oordeel dat, indien geen serieuze aanbiedingen door particulieren mochten worden gedaan, wat bij de moeilijkheden van het terrein en de misrekeningen, bij den aanleg van den spoorweg Samarang-Vorstenlanden ondervonden, niet ondenkbaar is, — de Regering zelfs onmiddellijk de handen aan het werk moet slaan, tot dat aannemelijke propositien tot overname van het verdere werk ontvangen worden.

Met de denkbeelden van den Minister van Koloniën omtrent de instelling eener speciale centrale directie voor de staatspoorwegen in Nederlandsch Indië en het te werk stellen van drie brigades ingenieurs en deskundigen, vereenigt de Raad zich geheel.

Hij is echter van meening dat deze directie een onderdeel zal behoeven uit te maken van het departement der burgerlijke openbare werken.

Ook uit een finantieel oogpunt schijnt dit aanbeveling te verdienen.

Wordt darentegen die directie in voldoening aan art. 64 van het Regeringsreglement tot een afzonderlijk departement verheven, dan zal daaraan al spoedig meer personeel moeten verbonden worden, dan indien ze aan het departement der burgerlijke openbare werken wordt toegevoegd.

De Raad van Nederlandsch Indië heeft de eer het vorenstaande te doen strekken in voldoening aan de ten deze van hem gevraagde consideratie en advies.

Wordende hierbij medegedeeld dat 's Raads vice-president, de heer F. N. NIEUWENHUIZEN, zich met betrekking tot het in de laatste plaats besproken punt niet met 's Raads gevoelen hebbende kunnen vereenigen, een afzonderlijk advies ter zake heeft overgelegd.

De Raad van Nederlandsch Indië,  
(w.g.) NIEUWENHUIZEN,  
Vice-President.

Van wege den Raad,  
De Secretaris,  
(w.g.) DE BLAAUW.

Voor eensluidend afschrift,  
De Gouvernements-Secretaris,  
(w.g.) STORTENBEKER.

Voor eensluidend afschrift,  
De Secretaris-Generaal bij het Ministerie  
van Koloniën,  
(w.g.) FEITH.

AFSCHRIFT.

ADVIES van 's Raads vice-president, den heer F. N. Nieuwenhuizen, overgelegd bij dat van den Raad van Nederlandsch Indië van 12 Mei 1871, No. XXI, op het commissoriaal van den 18den April te voren. No. 6591.

In tegenstelling met 's Raads gevoelen ben ik van oordeel, dat de op te richten directie voor de spoorwegen in Nederlandsch Indië, althans aanvankelijk, geen onderdeel behoort uit te maken van het departement der burgerlijke openbare werken.

Het is toch te verwachten dat aan het hoofd van die directie een man geplaatst zal worden, geheel doorkend in het vak, en dus met eene speciale kennis over spoorwegaangelegenheden toegerust, die bij de directie der burgerlijke openbare werken ten eenen male wordt gemist.

Onder die omstandigheden zou van de tusschenkomst van het departement der burgerlijke openbare werken, de ondervinding leerde het reeds met betrekking tot de lijnen Semarang-Vorstenlanden en Batavia-Buitenzorg, slechts betemmering en noodloze ontwikkelingen ondervonden worden.

Ook zoude men er ligt den iver en de opgewektheid van hem, die dan toch de ziel van de zaak moet zijn en blijven, door haaltes, wanneer men hem onderwierp aan de voogdij van een departement, dat zoo weinig op de hoogte is om die te kunnen uitoefenen en tot dusver zijn gebrek aan zaakkennis op het punt van spoorwegen alleen poogde te vergoeden door het opwerpen van bezwaren, die maar zelden den toets van een bezadigd onderzoek konden doorstaan. En deze bezwaren zijn van geen gering gewicht bij het overheerschend belang, dat eene goede en vooral doortastende behandeling der spoorwegaangelegenheden oplevert.

Uit een finantieel oogpunt bestaat ook geen overwegende bedenking tegen een afzonderlijk departement, daar het naar het mij voorkomt, meeger — of dertijde leest gescheide kan zijn als wanneer het een onderdeel van de directie der burgerlijke openbare werken uitmaakt.

In geen geval zullen de daaraan verbonden meerdere uitgaven tegenover de groote voorstellen van beduidende betekenis zijn.

Ik heb de eer het vorenstaande als mijn gevoelen te dezer zake te doen dienen.

De Vice-President van den Raad  
van Nederlandsch-Indië,  
(get.) NIEUWENHUIZEN.

Voor eensluidend afschrift  
De Gouvernements-Secretaris,  
(get.) STORTENBEKER.

Voor eensluidend afschrift  
De Secretaris-Generaal bij het Ministerie  
van Koloniën,  
FEITH.

BIJLAGE II.

MEMORIE VAN BEANTWOORDING van het voorloopig  
Verslag der Commissie van Rapporteurs over het  
bovengenoemd ontwerp van wet.

De kennisgeving van het voorloopig verslag heeft de min gunstige meening versterkt, welke de tegenwoordige Regering had van de overeenkomsten, op den 13en Juny 1877 namens den Staat met de Nederlandsch-Indische Spoorwegmaatschappij gesloten. Van oordeel zijnde dat in 's Lands belang de bekrachtiging dier overeenkomsten harerzijds niet mocht worden aanbevolen, heeft zij aan het bestuur der Maatschappij voorgesteld te weder te niet te doen, maar het bestuur heeft zich niet gerechtigd geacht in dit voorstel te treden zonder toestemming der aandeelhouders wier bijeenroeping gruijmen tijd zou vorderen.

In deze omstandigheden meent de Regering aan de zaak haar natuurlijke loop te moeten laten. De indiening eener Memorie van antwoord op het voorloopig verslag kan alzoo niet achterwege

blijven, maar uit den aard der zaak is van de ondergeteekenden niet te verwachten, dat zij daarin het verslag op den voet volgen. Zij moeten zich er toe bepalen het standpunt der Regering met betrekking tot de spoorwegangelegenheden op Java aan te wijzen.

Wanneer de Regering de bekrachtiging der overeenkomsten van 13 Juny 1877 niet wenschelijk acht, dan is dit om redenen waarvan de Nederlandsch-Indische Spoorwegmaatschappij geheel vreemd is. Over die Maatschappij heeft de Regering zich volstrekt niet te verklaren, en de ondergeteekenden stellen er dan ook prijs op te verklaren, dat zij niet willen geacht worden zich te vereenigen met die zinsneden van het Voorloopig Verslag, waarin een ongunstig oordeel wordt uitgesproken over de wijze waarop de bestaande concessien zijn en worden toegepast, en over de houding van de Maatschappij bij de onderhandelingsen over de nieuwe contracten, speciaal over de wijziging van art. 90 der concessie Samarang-Vorstenlanden. De Maatschappij heeft de uitlegging, die aan gezegd art. 90 moet gegeven worden, voor het oogenblik in het midden gelaten, nadat zij door de in 1869 gesloten overeenkomst uit vroegere verleggingen was gered, aan de verplichtingen, haar door de bestaande concessien opgelegd, behoortijk voldaan, en zij voldoet daaraan bij voortdoring. Hare goede trouw bij het aangaan der overeenkomsten van 13 Juny 1877 staat bij de Regering volstrekt niet in verdenking.

De Regering acht het echter om verschillende redenen niet raadzaam om thans eene uitbreiding te geven aan het stelsel van concessien met rentegarantie. Waar op Java niet te denken is aan den aanleg van spoorwegen door particulieren zonder gedeeltelijke hulp van den Staat, moet naar haar inszén worden voortgegaan op den weg, door de wet van 6 April 1875 (Staatsblad No. 61) ingeslagen, en moet derhalve de staat zelf de spoorwegen aanleggen, met de bedoeling echter om zoo maar eensgezins mogelijk de exploitatie aan de particuliere nijverheid toe te vertrouwen.

Van deze beginselen uitgaande, kan de Regering evenmin medewerken tot de bekrachtiging der concessie voor de lijnen Solo-Madioen en Djokja-Magelang-Tjilatjap, als zij de overneming kan wenschen van de lijn Batavia-Buitenzorg, waardoor aan de Staats-exploïtatie eene uitbreiding zou worden gegeven.

Met het oog op 's Lands finantieel belangen schijnt het verleenén eener rentegarantie van 5 percent over het kapitaal voor den aanleg der eerstgenoemde lijnen benoedig, thans inzonder nog dan vroeger te verdedigen. Niet omdat daardoor aan de Nederlandsch-Indische Spoorwegmaatschappij overdevén winsten zouden worden verzekerd; want eene winst van omstreeks 5 percent is voor eene industriële onderneming in Indië reker matig te schijven. Maar de Staat kan, wanneer hij zelf de spoorwegen aanlegt, het benoedigde kapitaal op voordeelerlij voorwaarden verkrijgen, en zou dus schade lijden door het inroepen van de tusschenkomst der particuliere industrie.

Hierbij komt, dat het bij den tegenwoordigen toestand der Indische geldmiddelen bedenkelijk moet geacht worden om den Staat voor eene verre toekomst tegenover eene particuliere maatschappij te verbinden met betrekking tot den aanleg van zoo kostbare openbare werken. Met het oog op den altijd nog onzekeren staat van zaken in het noorden van Sumatra en op de aanzienlijke uitgaven die voor buitengewone werken reeds ten laste van den Staat genomen zijn, is het alzins wenschelijk dat de Regering de voortzetting van den spoorwegbouw in eigen handen hebbe.

Aan deze hoofdbezwaren tegen het verleenén eener nieuwe zeer omvangrijke concessie met rentegarantie sluiten zich andere bedenkingen tegen den inhoud der overeenkomsten van 13 Juny 1877 aan. De Regering mag onder anderen het oog niet stellen voor de complicaties, welke te vreezen zijn wanneer aan dezelfde maatschappij twee onderling op vele punten van elkander afwikkende concessien voor aan elkander aansluitende lijnen worden verleend. Zij mag ook niet onopgemerkt laten, dat de voorwaarden der nieuwe concessie zoo zijn gesteld, dat eigenlijk de Staat het kapitaal levert, en de Maatschappij slechts later haar aandeelenkapitaal zou behoeven te vergrooten, zoodat men dus eerder aan een contract van aanneming à forfait dan aan eene wezenlijke

concessie te denken heeft. Mogt de uitkomst niet aan de verwachting beantwoorden, dan zou de Maatschappij zeer stellig het benoedigde aandeelenkapitaal te zijner tijd niet ligt kunnen plaatsen, en in zoodanig geval — de ondervinding leert het — zouden de gevolgen der ondervonden teleurstelling toch weder voor rekening van den Staat komen.

Kan dus de Regering niet anders wenschen dan dat de overeenkomsten van 13 Juny 1877, op eene der wijzen in haar laatste artikel voorzien, voor of op 13 Juny a.s. vervallen, — zoodra dit geschied zal zijn, zullen harezijds de noodige stappen gedaan worden om den aanleg der in de nieuwe concessie genoemde lijnen van Staatswege voor te bereiden. Reeds dadelijk zal dan een voorstel aan de wetgeevende magt kunnen worden gedaan om de lijn Sidhoerdjo-Madioen, wier aanleg van Staatswege wordt voorgedragen bij de eersdaags in te dienen supplétoire begroefing voor 1878, door te trekken tot de residentie Soerakarta. Alvorens te besluiten tot den aanleg van een spoorweg tusschen Tjilatjap en Djokjarkarta van Staatswege, zullen waarschijnlijk nog gedeeltelijke opnemingen moeten worden verrigt, waarmede onmiddelijk een aanvang zal worden gemaakt.

*De Minister van Staat, Minister van Koloniën,*

(w.g.) VAN BOSSE.

*De Minister van Finantiën,*

(w.g.) GLEICHMAN.

## TRANSPORTWAGEN DER S.J.S., S.C.S. EN S.D.S.

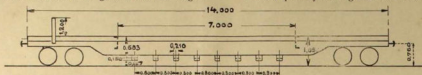
Voor het vervoer van goederen van groote afmetingen als vacuumpannen, ketels, machinedeelen e.d. was het tot dusverre bij de Samarang-Joana, Semarang-Cheribon en Serajoedjal Stoomtram-Maatschappijen gebruikelijk een vierassigen róngenwagen in te richten. Daarvan werden voor dit doel vloerplanken en rongen geheel of gedeeltelijk verwijderd, de kanaalijzers schoenen in het middengedeelte weggenomen en ten slotte de stelbalken versterkt door zware houten balken. Het vervoer geschiedde dan met geringe snelheid per extra-trein.

Bezwaren van de zijde der met het toezicht belaste gouvernementsambtenaren, zich o.a. uitende in beperkende bepalingen ten opzichte van het toegelaten laadgewicht, deden tot den bouw van transportwagens, speciaal voor dit vervoer geconstrueerd, besluiten. Daardoor werd het tevens mogelijk tegemoet te komen aan de toenemende eischen van dit vervoer, tengevolge van de steeds grooter en zwaarder wordende machinedeelen.

Gekozen werd een wagentype, waarvan de stelbalken voldoende stijfheid zouden dienen te kunnen doen; naar dwarsverband in het midden dienst te kunnen doen; naar beneden doorgezette dwarsdragers zouden het vervoer van lange en hooge kisten met verschillende breedte-afmeting mogelijk moeten maken. Behalve voor het vervoer van omvangrijke colli zou de transportwagen — ten einde daarvoor doorlopende emplooi te hebben — als gewone róngenwagen gebruikt moeten worden.

Een onderzoek, ingesteld aan verschillende machinedeelen van de grootste afmetingen der aldaar voor Java vervaardigde machinedeelen, deed de volgende eischen aan het ontwerp stellen:

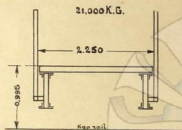
- 1°. lengte van het platform van den wagen 14 meter, lengte der open bak in het midden 7 meter (figuur 1);
- 2°. draagvermogen voor gelijkmatig verdeeldt belasting 21.000 K.G.; in dit geval wordt de wagen



Figuur 1.

Transportwagen met dwarsdragers

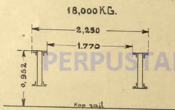
gebruikt als gewone rongenwagen (laadgewicht 20.000 K.G.) met vloer en rongen, doch zonder dwarsdragers (figuur 2);



Figuur 2.

Transportwagen, gebruikt met vloer, zonder dwarsdragers (A)

- 3°. gebruikt zonder vloer, rongen en dwarsdragers wordt op het midden der beide stelbalken toegelaten een gewicht van 18.000 K.G.; zulks komt voor bij het vervoer van vliegwielen, kamraderen e.d. (figuur 3);



Figuur 3.

Transportwagen, gebruikt zonder vloer en zonder dwarsdragers (B)

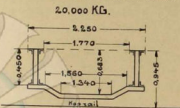
- 4°. gebruikt zonder vloer en rongen doch met dwarsdragers wordt toegelaten een gewicht van 20.000 K.G., rustende op de beide middelste dwarsdragers (figuur 4).

Met het oog op de baan moesten nog de volgende eischen gesteld worden:

- 1°. kleinste straal der te doorloopen bogen 100 meter;
- 2°. grootste wieldruk bij belasting tot 21.000 K.G., ongeveer 4000 K.G., zoodat het eigengewicht van den

wagen met vloer en rongen — echter zonder dwarsdragers — hoogstens 11.000 K.G. mocht zijn;

- 3°. laagste stand van onderkant der dwarsdragers 107 m.M. boven koprail bij belasting met 20.000 K.G., ten einde



Figuur 4.

Transportwagen, gebruikt zondervloer, met dwarsdragers (C)

wagens, als assen met wielen, draagpotten, remonderdeelen enz., in overeenstemming te houden met het overige goederenmaterieel.

Bovengenoemde eischen hebben geleid tot de constructie, weergegeven in de figuren 5—9 (Plaat 1).

De in het midden kokervormig geconstrueerde stelbalken zijn aan elk der uiteinden verbonden door:

- 1°. bufferbalk (C-ijzer N.P. 30);
- 2°. geconstrueerde schamelbalk en
- 3°. dwarsbalk (C-ijzer N.P. 23 $\frac{1}{2}$ ),

welke onderling nog versterkt zijn door de steekschooren C N.P. 16 en hoekijzers. In het midden blijft daardoor een open ruimte ter lengte van 7 meter en een breedte van 1,77 meter. Het onderstel rust op twee-assige trucks, waarbij voor de schamelplaten en glijstukken de bij de S.S. gebruikelijke constructie werd toegepast; één der trucks kan geremd worden door middel van een schroefrem. 1) De rongen zijn van kanaalijzer, ten einde aan gewicht te besparen, met een nuttige lengte van 1200 m.M.

De dwarsdragers, welke uit hoek- en plaatijzer geconstrueerd zijn, zijn met elk der uiteinden aan de stelbalken afneembaar bevestigd door middel van 1 $\frac{1}{2}$ " bouten; de moeren zijn door splitpennen tegen terugloopen gewaarborgd.

De vloerplanken zijn door middel van een hoek — en een plaatijzer en bouten met verzonken kop op het onderstel

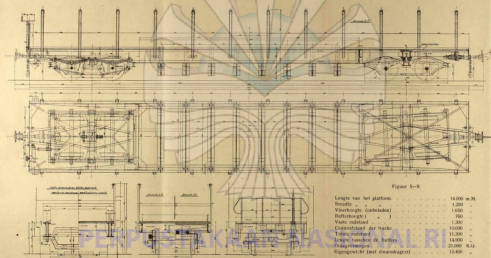
1) De constructie der trucks komt overeen met die der kraanwagens der S.C.S. beschreven in dit tijdschrift (2e jaargang, 4e aflevering blz. 69).



Transportwagen der S.J.S., S.C.S. en S.D.S.

(Waggefabrik A.G., Urdingau a.Rh.)

Schaal 1:50.



bevestigd, zoodat het verwijderen der vloerplanken vlug kan geschieden zonder bevestigingsdeelen te sloopen.

Opgemerkt, worde dat in figuur 6 (plattegrond van den wagen) één der trucks geteekend staat voor een bog van 100 meter straal. De figuren 7 en 8 geven verschillende dwarsdoorsneden over den wagen voor het gebruik met of zonder dwarsdragers en vloerplanken. Figuur 9 geeft het kopanzicht aan de remzijde.

Omtrent het eigen gewicht van den wagen valt het volgende te vermelden.

- I. Gebruikt als rongenwagen (zonder dwarsdragers):
 

gewicht van den vloer	1.685 K.G.
" " 24 rongen	340 "
" " 2 trucks	4.375 "
" " het onderstel	4.700 "
Totaal	
	11.100 K.G.
- II. Gebruikt zonder vloer, rongen en dwarsdragers:
 

gewicht van 2 trucks	4.375 K.G.
" " het onderstel	4.700 "
Totaal	
	9.075 K.G.
- III. Gebruikt met dwarsdragers, zonder vloer en rongen:
 

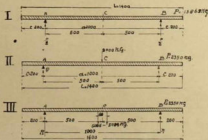
gewicht van 8 dwarsdragers	1.345 K.G.
" " 2 trucks	4.375 "
" " het onderstel	4.700 "
Totaal	
	10.420 K.G.

De maximum-wieldruk is in het eerste geval (lading 21.000 K.G.) ongeveer 4000 K.G.; in het tweede geval (lading 18.000 K.G.) ongeveer 3385 K.G. en in het derde geval (lading 20.000 K.G.) ongeveer 3800 K.G. Aan den hierboven genoemden eisch van een maximum-wieldruk van 4000 K.G. is dus voldaan.

Omtrent de berekening der belangrijkste onderdeelen en de daarin optredende spanningen kan het volgende medegedeeld worden; het eigengewicht der berekende deelen werd daarbij steeds als een gelijkmatig verdeelde belasting in rekening gebracht.

#### Stelbalken.

In verband met de hierboven vermelde eischen moeten voor de berekening der stelbalken de volgende belastinggevallen onderscheiden worden (figuur 10).



Figuur 10.

Belastingenschema's van den transportwagen.

#### I. Gelijkmatig verdeelde belasting.

Eigengewicht:

onderstel	4.700 K.G.
vloer	1.685 "
rongen	340 "

6.725 K.G.

Lading . . . . . 21.000 "

Te zamen . . . . . 27.725 K.G.

of per stelbalk.  $P = 13.863$  "

#### II. 1°. Geconcentreerde belasting in het midden der beide stelbalken 18.000 K.G., of per stelbalk 9000 K.G.

2°. Gelijkmatig verdeelde belasting tengevolge van het gewicht van het onderstel = 4700 K.G. of per stelbalk  $P = 2350$  K.G.

#### III. 1°. Geconcentreerde belasting 40 c.M. ter weerszijden van het midden der stelbalken:

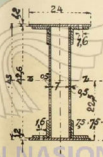
eigengewicht der beide dwarsdragers 336 K.G.  
lading . . . . . 20.000 "

Te zamen . . . . . 20.336 "

of per stelbalk ter plaatse van elken dwarsdrager 5084 K.G.

2°. Gelijkmatig verdeelde belasting tengevolge van het gewicht van het onderstel = 4700 K.G. of per stelbalk  $P = 2350$  K.G.

Het weerstandsmoment in het midden en in de opleggingspunten der stelbalken worden als volgt berekend. Doorsnede in het midden van den stelbalk:



Figuur 11.  
Doorsnede van den stelbalk in het midden (maten in c.M.).

Traagheidsmoment:

$$I_c = \frac{(24-1.6) \times 45^3}{12} - \left[ \frac{2 \times 0.5 \times 42.6^3}{12} + \frac{2 \times 5.5 \times 40.2^3}{12} + \frac{2 \times 1.2 \times 27.6^3}{12} + \frac{7 \times 42.6^3}{12} \right] = 54.805 \text{ c.M.}^4$$

Weerstandsmoment:

$$W_c = \frac{54805}{22.5} = 2431 \text{ c.M.}^3$$

Doorsnede in de opleggingspunten van den stelbalk bij de schamelbalken:

Afstand van het zwaartepunt tot onderkant stelbalk =  $x$ , dan is:

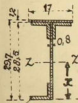
$$(20.4 + 33.4 + 22.8 + 16.7) \times x = 20.4 \times 29.1 + 33.4 \times 26.21 + 22.8 \times 14.25 + 16.7 \times 2.29$$

$$93.3 x = 1832.2$$

$$x = 19.6 \text{ c.M.}$$

Traagheidsmoment:

$$I_A = I_B = (20.4 \times 9.5^2 + 2.5) + (33.4 \times 6.61^2 + 340) + (22.8 \times 5.35^2 + 1543.3) + (16.7 \times 17.31^2 + 170) = 10818.5 \text{ c.M.}^4$$



Figuur 12.  
Doorsnede van den stelbalk bij de schamelbalken (maten in c.M.).

Weerstandsmoment:

$$W_A = W_B = \frac{10818,5}{19,6} = 552 \text{ c.M.}^3$$

Belastingeschema I:

$$\text{Reactie in de steunpunten} = \frac{P}{2} = 6932 \text{ K.G.}$$

$$M_A = M_B = \frac{P \cdot c^2}{2 \cdot l} = \frac{13863 \times 200^2}{2 \times 1400} = 198.043 \text{ K.G. c.M.}$$

$$\sigma_A = \sigma_B = \frac{M_A}{W_A} = \frac{198043}{552} = 359 \text{ K.G. per c.M.}^2$$

$$M_C = \frac{P}{2} \left( \frac{l}{4} - c \right) = \frac{13863}{2} \left( \frac{1400}{4} - 200 \right) = 1.039.725 \text{ K.G. c.M.}$$

$$\sigma_C = \frac{M_C}{W_C} = \frac{1.039.725}{2431} = 428 \text{ K.G. per c.M.}^2$$

Belastingeschema II:

$$\text{Reactie in de steunpunten} = Q \frac{9000 + 2350}{2} = 5675 \text{ K.G.}$$

$$M_A = M_B = \frac{P \cdot c^2}{2 \cdot l} = \frac{2350 \times 200^2}{2 \times 1400} = 33.573 \text{ K.G. c.M.}$$

$$\sigma_A = \sigma_B = \frac{M_A}{W_A} = \frac{33573}{552} = 61 \text{ K.G. per c.M.}^2$$

$$M_C = 5675 \times 500 - 1175 \times \frac{700}{2} = 2.426.250 \text{ K.G. c.M.}$$

$$\sigma_C = \frac{M_C}{W_C} = \frac{2.426.250}{2431} = 998 \text{ K.G. per c.M.}^2$$

Belastingeschema III:

$$\text{Reactie in de steunpunten} R = \frac{2 \times 5084 + 2350}{2} = 6259 \text{ K.G.}$$

De spanningen in de doorsneden A en B der steunpunten zijn dezelfde als bij het belastingeschema II (gevolg van het eigengewicht van het onderstel):

$$\sigma_A = \sigma_B = 61 \text{ K.G. per c.M.}^2$$

$$M_C = 6259 \times 500 - 5084 \times 40 - 1175 \times \frac{700}{2} = 2.514.889 \text{ K.G. c.M.}$$

$$\sigma_C = \frac{M_C}{W_C} = \frac{2.514.889}{2431} = 1034 \text{ K.G. per c.M.}^2$$

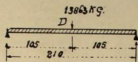
Uit bovenstaande berekeningen volgt dat de grootste spanning in de stelbalken voorkomt bij belasting volgens schema III van figuur 10 bij de schamelbalken. Waar voor de stelbalken gebruikt is vloeijzer met een trekvastheid van ongeveer 4200 K.G. per c.M.<sup>2</sup>, is daar dus nog ongeveer 4-voudige zekerheid tegen breuk aanwezig.

In de schamelbalken treden de grootste spanningen op tengevolge van de belasting volgens schema I van figuur 10; de belasting der schamelbalken bedraagt daarbij

$$\frac{21.000 + 6725}{2} = 13.863 \text{ K.G.,}$$

aangrijpende in het midden daarvan.

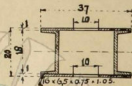
De daarbij optredende spanningen worden als volgt berekend.



Figuur 13. Belastingschema van den schamelbalk van het onderstel.

Traagheidsmoment:

$$I_D = 2 \times (27 \times 9,5^2 + 2,2) + 2708 = 7586,4 \text{ c.M.}^4$$



Figuur 14. Doorsnede in het midden van den schamelbalk van het onderstel (maten in c.M.).

Weerstandsmoment:

$$W_D = \frac{7586,4}{10} =$$

$$759 \text{ c.M.}^3$$

$$M_D = \frac{13863 \times 210}{4} =$$

$$727.808 \text{ K.G./c.M.}$$

$$\sigma_D = \frac{M_D}{W_D} = \frac{727.808}{759} =$$

$$960 \text{ K.G. per c.M.}^2$$

Schamelbalk van den truck.

Figuur 15 geeft het belastingeschema aan; figuur 16 de doorsnede van den schamelbalk in het midden.

Afstand zwaartepunt tot onderkant schamelbalk =  $x$ , dan is:

$$(17 + 48 + 27) \times x = 17 \times 17,5 + 48 \times 9 + 27 \times 0,5$$

$$92 x = 753$$

$$x = 8,2 \text{ c.M.}$$

$$I_E = (17 \times 9,3^2 + 1,4) +$$

$$(48 \times 0,8^2 + 1850) + (27 \times$$

$$7,7^2 + 2,3) = 4955,7 \text{ c.M.}^4$$

$$W_E = \frac{4955,7}{9,8} = 506 \text{ c.M.}^3$$

$$M_E = \frac{13863 \times 142}{4} =$$

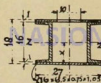
$$492.137 \text{ K.G./c.M.}$$

$$\sigma_E = \frac{M_E}{W_E} = \frac{492.137}{506} =$$

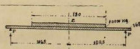
$$972 \text{ K.G. per c.M.}^2$$



Figuur 15. Belastingschema van den schamelbalk van den truck.



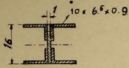
Figuur 16. Doorsnede in het midden van den schamelbalk van den truck (maten in c.M.).



Figuur 17. Belastingschema der dwarsdragers.

Dwarsdragers.

Voor het gebruik van den transportwagen met dwarsdragers werd hierboven aangenomen



Figuur 18.

Doorsnede van de dwarsdragers in het midden (maten in c.M.).

van een dwarsdrager is 168 K.G., zoodat de reacties in de steunpunten worden 5084 K.G.

Figuur 18 geeft de dwarsdoorsnede in het midden C weer; het weerstandsmoment wordt daaruit als volgt berekend.

$$I_c = 2 \left[ (28,4 + 6,41^2 + 93,2) + (8,4^2 + \frac{1,8^3}{12}) \right] = 2856 \text{ c.M.}^4$$

$$W_c = \frac{2856}{8} = 357 \text{ c.M.}^3$$

De in het midden der dwarsdragers optredende spanning wordt dus gevonden:

$$M_c = 5084 \times 100,5 - 5000 \times 32,5 = 348.442 \text{ K.G. c.M.,}$$

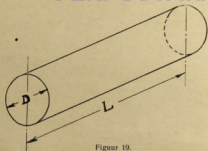
$$\sigma_c = \frac{M_c}{W_c} = \frac{348.442}{357} = 976 \text{ K.G. per c.M.}^2$$

In de schambalken en dwarsdragers bestaat dus ook voldoende zekerheid tegen breuk.

Thans blijft nog over een en ander mede te deelen over de grootste afmetingen van goederen, welke met de hierboven beschreven transportwagens vervoerd kunnen worden.

Daarbij dient dan onderscheiden te worden het vervoer per gewone trein en dat per buitengewone trein. In het eerste geval moeten de te vervoeren voorwerpen blijven binnen het normale profiel der laadruimte; in het laatste geval kunnen de colli belangrijk grootere afmetingen hebben mits ze slechts blijven binnen het normale profiel der *vrijz. ruimte*, waarbij bovendien rekening gehouden moet worden met tijdens het vervoer optredende slingeringen (A.T.R. art. 40 sub. c). In overeenstemming met het hierboven medegedeelde, dient men bij het vervoer drie gevallen te onderscheiden:

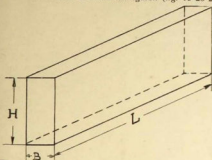
- A. wagen gebruikt met vloer, doch zonder dwarsdragers (fig 2);
- B. wagen gebruikt zonder vloer en dwarsdragers (figuur 3);
- C. wagen gebruikt zonder vloer, doch met dwarsdragers (fig 4).



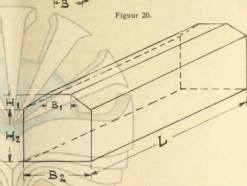
Figuur 19.

A. In dit geval wordt de transportwagen gebruikt voor het vervoer van cylinders (stoomketels, vacuumpannen) en kis-

ten van rechthoekige of andere doorsnede (kookslangen e.d.). De grootste toe te laten afmetingen met de daarbij toelaatbare maximum-gewichten zijn verzameld in tabel A, waarin tevens verwezen wordt naar de betrokken figuren (fig. 19-20-21).



Figuur 20.



Figuur 21.

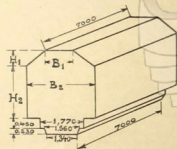
TABEL A.

Vorm der colli	Vervoer per gewone trein		Vervoer per buitengewone trein	
<b>Cylinders (fig. 19):</b>				
middellijn D	2,700 M.		2,845 M.	
lengte L	14,000		14,000	
gewicht	21,000 K.G.		21,000 K.G.	
<b>Kisten (fig. 20):</b>	met rongen	zonder rongen	met rongen	zonder rongen
hoogte H	2,705 M.	2,225 M.	2,845 M.	2,390 M.
breedte B	1,160 M.	2,250 M.	1,200 M.	3,100 M.
lengte L	14,000 M.	14,000 M.	14,000 M.	14,000 M.
gewicht	21,000 K.G.	21,000 K.G.	21,000 K.G.	21,000 K.G.
<b>Colli van diverse vormen (fig. 21):</b>				
hoogte-afmet. H <sub>1</sub>	0,680 M.		0,820 M.	
H <sub>2</sub>	2,025 "		2,025 "	
breedte-afmet. B <sub>1</sub>	1,160 "		1,200 "	
B <sub>2</sub>	2,700 "		3,000 "	
lengte L	14,000 "		14,000 "	
gewicht	21,000 K.G.		21,000 K.G.	

B. Voor het vervoer van kamwielen, vliegwielen e.d. wordt door het asgat, of door een speciaal daarvoor aangebrachte opening, een rondhout of ijzeren stang gestoken; deze komt te rusten op een ondersteuning, aangebracht op de stelbalken (fig. 22). Kisten, waarin kookpannen en verwarmingslangen verpakt zijn, kunnen aan de buitenzijde voorzien worden van steunen, welke eveneens onmiddellijk op de stelbalken komen te dragen. De maximum-toelaatbare afmetingen zijn in tabel B weergegeven.

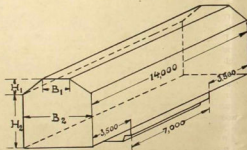
TABEL B.

Vorm der colli	Vervoer per gewonnen trein	Vervoer per buitengewonen trein
<i>Cylinders</i> (fig. 22):		
middellijn D	3,620 M.	3,760 M.
breedte B	1,160 " 1,770 "	1,200 " 1,770 "
gewicht	18,000 K.G.	18,000 K.G.



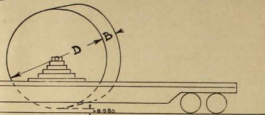
Figuur 23.

ven binnen de ruimte, geschikt in de figuren 23 en 24.



Figuur 24.

Tabel C bevat de grootste afmetingen, welke toelaatbaar zijn voor cylinders en kisten, alsmede de maximumwaarden voor de in de figuren 23 en 24 aangegeven letters.



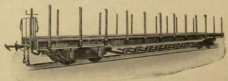
Figuur 22.

TABEL C.

Vorm der colli	Vervoer per gewonnen trein		Vervoer per buitengewonen trein	
<i>Cylinders</i> (fig. 19):				
middellijn D	2,700 M.	2,865 M.	3,100 M.	
lengte L	14,000 "	14,000 "	7,000 "	
gewicht	20,000 K.G.	20,000 K.G.	20,000 K.G.	
<i>Kisten</i> (fig. 20):	met rongen		zonder rongen	
hoogte H	3,438 M.	3,355 M.	2,935 M.	2,075 M.
breedte B	4,160 "	1,340 "	1,770 "	2,700 "
lengte L	7,000 "	7,000 "	7,000 "	14,000 "
gewicht	20,000 K.G.	20,000 K.G.	20,000 K.G.	20,000 K.G.
<i>Kisten</i> (fig. 20):	met rongen		zonder rongen	
(Per buitengew. trein)				
hoogte H	3,578 M.	3,518 M.	3,100 M.	2,245 M.
breedte B	1,200 "	1,340 "	1,770 "	2,700 "
lengte L	7,000 "	7,000 "	7,000 "	7,000 "
gewicht	20,000 K.G.	20,000 K.G.	20,000 K.G.	20,000 K.G.
<i>Colli van diverse vormen:</i>	fig. 21	fig. 23	fig. 24	fig. 24
hoogte-afmet. H <sub>1</sub>	0,680 M.			0,820 M.
H <sub>2</sub>	2,075 "			2,075 "
breedte-afmet. B <sub>1</sub>	1,160 "			1,200 "
B <sub>2</sub>	2,700 "			3,100 "
lengte L	14,000 M.	7,000 "	14,000 M.	7,000 "
gewicht		20,000 K.G.		20,000 K.G.

C. Behalve de hierboven besproken cylinders en kisten van rechte hoekige of andere doorsnede, zijn nog een aantal colli van meer gecompliceerden vorm vervoerbaar. Een vereischte is dan alleen dat deze blijven binnen de ruimte, geschikt in de figuren 23 en 24.

Omtrent de aanschaffingskosten der hierboven besproken sportwagens kan medegedeeld worden, dat deze — geheel gereed op de rails — gekost hebben ongeveer f 4960,—.



Figuur 25.

Transportwagen der S.J.S., S.C.S. en S.D.S.

Figuur 25 geeft nog een afbeelding der wagens, welke geleverd werden door de Waggonfabrik A.G. te Uerdingen (Rh.). SEMARANG, 20 Augustus 1914. J. H. MÜLLER JR., w.i.



**Herstelling van onderdeelen door lasschen.**

In *Organ* van 15 Mei 1914, aflevering 10, komt een belangrijk overzicht voor van de lasch-installatie in de spoorwegwerkplaats Floridsdorf-Jedlese van de Oostenrijksche Noordwestspoorweg. Het lasschen geschiedt met behulp van acetyleen, opgelost in aceton. Na het lasschen worden de laschnaden nagehamerd, waardoor de structuur van het gesmolten ijzer meer vezelachtig wordt en volgens trekproeven de sterkte der laschnaad 80 à 90% van de oorspronkelijk doorsnede terugkrijgt. Bij het lasschen wordt voor vloeijijzer, gietstaal en plaatijzer gebruikt, ijzerdraad in den handel verkrijgbaar, voor roodkoper en brons bezigt men messingdraad, dikte 5 tot 10 m.M. Voor gietijzeren onderdeelen gebruikt men staven van zacht gietijzer van 10 m.M. dikte en 500 m.M. lengte. Om gas te besparen worden alle stukken voorgewarmd tot roodgloei-hitte.

Een aantal afbeeldingen geeft de verscheidenheid van werkstukken weer, die tegenwoordig gelascht worden terwijl vroeger verwisseling of zeer kostbare herstelling noodig was.

Eveneens wordt de acetyleen-zuurstofvlam gebruikt voor het afsnijden van platen, hetgeen tot veel tijdsbesparing leidt. Aangehaald wordt als voorbeeld het doorsnijden van de verbindingen van locomotief en tender bij een ontsporing.

M.

**Puntstuk met beweegbaren vleugel.**

Bij het passeeren o.a. van kleine stations met eenen in volle vaart zijnden sneltrain zal het tedereen opvallien dat het gaan over de puntstukken steeds gepaard gaat met onaangename schokken. Deze schokken, die het gevolg zijn van het onderbreken van het loopvlak bij de puntstukken, zijn niet alleen hinderlijk voor de passagiers, doch geven eveneens aanleiding tot grooitere slijtage en tot meerder onderhoud der puntstukken. Een en ander heeft geleid tot het uitdenken ener constructie ten einde deze bezwaren op te heffen. Hierin is men geslaagd door toepassing van puntstukken met beweegbaren vleugel. Bij deze puntstukken, die ongeveer denzelfden vorm hebben als de gewone, is het mogelijk om het onderbroken loopvlak middels beweegbaren vleugel tot één geheel te maken. Evenals de tongbeweging der wissels zijn deze vleugels aan de signaalinrichting gekoppeld. Het overleggen van den vleugel geschiedt van uit een centraal punt of door aparte wisselbediening.

In verband met de meerdere kosten wordt deze beweegbare vleugel alleen geconstrueerd aan die zijde van het puntstuk, dat voor het doorgaand spoor gebruikt zal worden. Het gedeelte van het puntstuk dat naar het afwijkend spoor leidt, wordt onveranderd gelaten. Bij het berijden door sneltrains van het doorgaand spoor wordt de beweegbare vleugel in die richting gesteld en vult dan het onderbroken loopvlak op. Het passeeren der wissels geschiedt thans zonder eenigen schok. Ook de slijtage en het onderhoud der puntstukken zijn met deze constructie gebaat. Bij de Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatschappij zijn reeds verschillende van deze punt-

stukken in gebruik; en zij liggen voornamelijk op de kleinere stationsemplacements. Met het aanbrengen wordt geregeld voortgegaan. Zelfs heeft men bij deze Mij. beoelide constructie toegepast bij hartstukken van kruisingen.

AMSTERDAM, 9—11—14.

A. W. A. JACOMETTI.

**Railklemmen.**

Reeds meermalen heeft het zoogenaamde „loopen“ (w.o. verstaan wordt het zich steeds in ééne richting verplaatsen) der rails de aandacht der spoorwegautoriteiten gevraagd, daar dit verschijnsel een gevaar kan opleveren voor de veiligheid van het verkeer. Bij dubbel spoor wordt ieder der sporen steeds in ééne richting bereden, waardoor op de rails steeds in dezelfde richting kracht uitgeoefend wordt. Als gevolg hiervan zullen sommige spoorstaven zich verplaatsen, waardoor de railsponningen geheel verdwijnen. Bij temperatuurswisselingen kunnen deze rails dan niet uitzetten. Groote spanningen in de rails zijn hieraan het gevolg waardeoor het ontstaan van plotselinge zijdelingsche, soms verticale, knikken verklaard kan worden. Bij enkel spoor treedt dit verschijnsel niet zoo vaak op, daar dit spoor ongeveer gelijkmatig in beide richtingen bereden wordt. Iets anders is het bij de berglijnen, alwaar bij het berijden van het spoor in dalende richting steeds éene remmende kracht op de rails uitgeoefend wordt, waardoor het hierboven omschreven verschijnsel ontstaan kan.

Ten einde nu het „loopen“ der spoorwegstaven tegen te gaan, zijn reeds verschillende middelen geprobeerd, die echter of onvoldoende of duur in toepassing waren. Een tweetal soorten railklemmen, die thans in gebruik zijn bij de H.Y.S.M. verdienen de aandacht.

**A. Railklem systeem PAULUS (fig. 1).**



Deze railklem is eene schroefklem. Zij bestaat uit twee klemplaten A, een steunstuk B en een schroefbout met moer C. De beide klemplaten worden door den schroefbout boven tegen de railvoet en onder tegen twee zijden van het steunstuk aangedrukt. Het steunstuk drukt met een der beide overige zijden tegen den dwarsligger; de zijde eindigende met eene vlakke plaat wordt gebruikt om tegen den houten dwarsligger geplaatst te worden, terwijl de andere zijde toepassing vindt bij gebruik van ijzeren dwarsliggers.

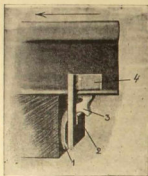
Deze railklemmen hebben o.a. het voordeel dat zij, hoewel bestaande uit drie deelen, als één samengeschroefd geheel behandeld kunnen worden. Men diene zorg te dragen de moer niet te forceeren met het aandraaijen daar anders de beide klemplaten breken. Het gewicht der geheele klem is ongeveer 3.5 K.G. De fabrikant PAULUS te Aken is voor Nederland en Kolonien vertegenwoordigd door het Technisch Bureau MERREM & LA PORTE te Amsterdam. De kostprijs bedraagt per stuk ongeveer f 0.90 l.o.b. een der Hollandsche havens.

**B. Railklem systeem ALBERT MATHÉE.**

In tegenstelling met de bovenbehandelde railklem onderscheidt deze zich door hare automatische klemmende werking, d.w.z. dat de kracht, waarmee de klem zich

tegen het loopen verzet, des te grooter is, naarmate de schuifkracht toeneemt.

De klem bestaat uit slechts twee deelen: den beugel 2-4 en het klemstuk 1-3 (fig. 2). In fig. 2 is de richting waarin de rails zouden kunnen „loopen“ door enen pijl aangegeven.



De beugel 2-4 kan zijdelings om den railvoet gelegd worden zonder dat hiervoor eenige verandering in den oorspronkelijken vorm van den bovenbouw noodzakelijk is. Het klemstuk wordt daarna tusschen beugel en onderkant railvoet ingeschoven en is het doelmatig om beugel en klemstuk zoo

licht mogelijk tegen den dwarslijger aan te schuiven. Zouwel bij ijzeren als bij houten dwarsliggers kan deze klem gebruikt worden.

Loopt nu de rail bij het berijden van het spoor, dan wordt de vastzittende klem meegenomen en wordt de kleine hefboomsarm 1 van het klemstuk tegen den dwarslijger aangedrukt. Daar het klemstuk in den beugel draaibaar is om de lip 2 van den beugel wordt de kleine hefboomsarm 3 van het klemstuk met zijne geheele oppervlakte tegen den onderkant van de rail aangedrukt en oefenen de omgebogen einden van den beugel, die zijdelings om den railvoet liggen, hunne klemmende werking uit.

Klemstuk en beugel vormen op deze wijze samen één klemmend geheel, dat des te sterker klemt naarmate de schuifkracht grooter is.

Op druk bereiden baangedeelten worden door de Hollandische Ijzeren Spoorwegmaatschappij 6 stuks railklemmen aan iedere spoorstaaf van 14 M. lengte aangebracht.

Het gewicht eener klem bedraagt ongeveer 3 K.G. en is de prijs ongeveer f 0.60 per stuk f.o.b. Antwerpen of Rotterdam.

De firma ALBERT MATHÉE is gevestigd te Aken en wordt vertegenwoordigd door het Technisch Bureau van G. L. DAHLMANN te Rotterdam.

AMSTERDAM, 9-11-'14.

A. W. A. JACOMETTI.

## OPEN BETREKKINGEN.

### Atjeh-Stoomtram:

- TWEE EUROPEESCHE LOCOMOTIEF-MACHINISTEN, met het z.g.n. klein-ambtenaars- of gelijkwaardig diploma, tractement f 100 — f 200 's maands, vivresgelden à f 1.50 daags en kilometergelden, verder vrije woning (c.q. huishuur indemniteit ad f 20 's maands), vrije geneeskundige behandeling en medicijnen.
  - DRIE EUROPEESCHE PLOEGBAZEN t.w. één locomotief-monteur, één draaier en één rijtuigschilder. Tractement f 50 — f 145 's maands, verder vrije huisvesting, vrije geneeskundige behandeling en medicijnen.
- Voor verdere inlichtingen zich te wenden tot den Ingenieur van Tractie te Kota-Radja.

### Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij:

ADMINISTRATIEF en TECHNISCH PERSONEEL; zich te wenden tot den Administratieven Dienst, 1ste Afdeling, te Semarang.

### Batavia Electriche Tram-Maatschappij:

MAGAZIJNMEESTER. Vereischte: kennis van administratie.

### Staatsspoorwegen-Oosterlijnen:

WERKTUIGKUNDIGE TEEKENAARS.

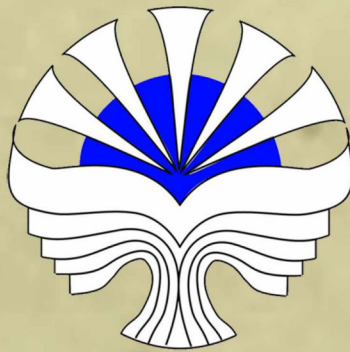
### Staatsspoorwegen-Westerlijnen:

LAGER ADMINISTRATIEF PERSONEEL (klerken).

# PERPUSTAKAAN NASIONAL RI MAANDOPBRENGSTEN

DECEMBER 1914 EN JANUARI 1915

SPOOR- EN TRAMWEGEN	Opbrengst December in gulden		Verschil		Totaal opbrengst tot en met December 1914		Verschil	
	1914	1913	meer	minder	1914	1913	meer	minder
N.I.S.	650.000	666.791	—	16.791	9.200.000	9.034.633	165.367	—
S.D.M.	266.367	334.222	—	67.855	—	—	—	—
SPOOR- EN TRAMWEGEN	Opbrengst Januari in gulden		Verschil		Totaal opbrengst tot en met Januari		Verschil	
	1915	1914	meer	minder	1915	1914	meer	minder
B. E. T. M.	24.813	29.923	—	5.110				
Malang S. M.	29.200	24.465	4.735	—				



PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA