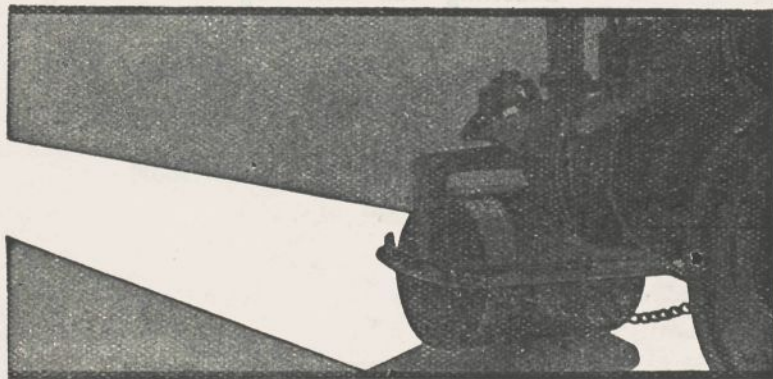


**No. 173**

**15-8-'38**

**PUBLICATIE**  
VAN DE  
**NEDERLANDSCH-INDISCHE**  
**WEGENVEREENIGING**  
CENTRAAL PROEFSTATION EN STUDIE-  
BUREAU OP WEGENGEBIED.



**VOORDRACHTEN**  
GEHOUDEN OP 9 APRIL 1938  
voor de  
14de ALGEMEENE VERGADERING  
der  
NEDERLANDSCH-INDISCHE WEGENVEREENIGING  
TE BANDOENG.

A.G. NIX & CO. BANDOENG

### Opgenomen Afbeeldingen.

|            |   |                                                                        |      |
|------------|---|------------------------------------------------------------------------|------|
| Afbeelding | 1 | SUMATRA                                                                | 1913 |
| "          | 2 | id.                                                                    | 1938 |
| "          | 3 | BORNEO                                                                 | 1938 |
| "          | 4 | Grafiek van het aantal auto's en het benzine-verbruik 1925-1937.       |      |
| "          | 5 | Bezetting van den weg door voertuigen met verschillende rijksnelheden. |      |

# DE STAND VAN HET WEGENVRAAGSTUK IN DE BUITENGEWESTEN.

VOORDRACHT

door

Ir. H. I. PRIVÉ

Onderhoofd der Afdeeling Waterstaat van het Departement V. en W.

gehouden op 9 April 1938 voor de  
14de ALGEMEENE VERGADERING

der

Nederlandsch-Indische Wegenvereeniging  
te Bandoeng.

---

DE RAAD VAN  
WEEVERAARSTUK IN DE  
BUTTENGEWESTEN

VOORZICHT

J. H. I. PRIVE

VERGADERING VAN 2 APRIL 1938

VERGADERING VAN 2 APRIL 1938

IN HET



## DE STAND VAN HET WEGENVRAAGSTUK IN DE BUITENGEWESTEN.

---

Op de vorige vergadering van den Wegenraad werd mij plotseling de vraag gesteld of ik een lezing zou willen houden over het Wegenvraagstuk in de Buitengewesten. In een onbewaakt oogenblik heb ik mij daartoe bereid verklaard, zoodat ik hier thans voor U sta met de moeilijke opdracht om in drie kwartier, — want meer tijd kon mij niet worden gegeven — U iets te vertellen over het bestaande wegennet in de Buitengewesten, de plannen tot uitbreiding, de methode van aanleg, de wegconstructie, de kosten. Over elk van deze onderdeelen valt wel drie kwartier te spreken, zoodat hetgeen ik U vanochtend zal gaan vertellen wel in zeer beknopten vorm moet worden gegoten. Helaas zal ik daardoor in sommige opzichten wel in volledigheid te kort schieten, doch ik hoop U toch een indruk te kunnen geven van hetgeen in de Buitengewesten aan goed en groot werk op wegengebied is verricht, wórdt verricht en nog te verrichten valt.

Allereerst moet ik daarbij Uw aandacht vestigen op de Publicatie der Ned.-Ind. Wegenvereniging No. 42 van het jaar 1927. Daarin is opgenomen een voordracht, gehouden door Ir. Ott de Vries, Oud-Directeur B.O.W., in de vergadering van het Indisch Genootschap van 18 Februari 1927.

Vele van U zullen van den inhoud dier voordracht wel niet — of niet meer — op de hoogte zijn.

Ir. Ott de Vries behandelt uitvoerig het wegevraagstuk in Ned.-Indië en wijdt een vijftiental bladzijden aan het wegevraagstuk in de Buitengewesten.

Het overgrootste deel van hetgeen daarin omtrent de Buitengewesten is vermeld, zou kunnen dienen als inleiding van wat

ik U hedenmorgen zou willen vertellen. Het zou echter te veel tijd vorderen U deze verhandeling volledig voor te lezen.

Dengenen, die zich voor het wegvraagstuk in de Buitengewesten nader interesseeren en er meer van willen weten, moge in overweging worden gegeven de bedoelde Publicatie weder eens ter hand te nemen.

Toch zal ik hedenmorgen meermalen gebruik maken van hetgeen door Ir. Ott de Vries in zijn lezing in 1927 is betoogd omtrent het wegvraagstuk en de wegenplannen van vóór 1927.

Ik hoop, dat men het mij niet ten kwade zal duiden, indien ik daarbij niet steeds naar die verhandeling verwijs.

Bij de beschouwing van het wegvraagstuk in de Buitengewesten dient allereerst te worden gewezen op de geheel afwijkende gezichtspunten, welke zich hier voordoen in vergelijking met de toestanden op Java.

Zooals U allen natuurlijk bekend is, wordt onder de Buitengewesten verstaan het geheele gebied van Ned.-Indië buiten Java en Madoera.

Een vergelijking der wegen en wegenstelsels in de Buitengewesten met die op Java valt onvermijdelijk in het nadeel der Buitengewesten uit.

Het wegenstelsel houdt ten nauwste verband met de bevolkingsdichtheid, zoodat het van belang is na te gaan, hoe het met die bevolkingsdichtheid is gesteld.

De oppervlakte van Java en Madoera bedraagt ca 132.00 km<sup>2</sup> en van de Buitengewesten ca 1.772.000 km<sup>2</sup>.

De bevolkingsdichtheid kan voor Java en Madoera op 315 per km<sup>2</sup> worden gesteld en voor de Buitengewesten op ca 10 per km<sup>2</sup>. (Nederland ca 245 per km<sup>2</sup>)

(Duitschland „ 135 „ „ )

Het dicht bevolkte Java heeft een uitgebreid en uitnemend wegennet, terwijl in de Buitengewesten, waar nog enorme

landstreken zoo goed als onbewoond zijn, het wegennet belangrijk minder dicht is en ook de toestand, waarin de wegen verkeerden, niet te vergelijken is met die der wegen op Java.

De lengte der verharde wegen op Java bedraagt ca 22.500 km (waarvan ca 8.000 km geasphalteerd) en die der Buitengewesten ca 30.000 km (waarvan slechts ca 3.400 km geasphalteerd.) Hieruit spreekt duidelijk de grootere dichtheid van het wegennet op Java en Madoera vergeleken met dat der Buitengewesten, n.l. 170 m weg per km<sup>2</sup> voor Java en Madoera en 17 m weg per km<sup>2</sup> in de Buitengewesten. Nederland, met een oppervlakte van 32.560 km<sup>2</sup> bezit een wegennet van 27.500 km, of 840 m weg per km<sup>2</sup>. (In Duitschland is de gemiddelde dichtheid van het wegennet 453 m per km<sup>2</sup>).

De vergelijking met Nederland gaat weliswaar een weinig mank, omdat natuurlijk ook economische factoren een rol spelen, doch ik vond het toch wel aardig om U ook die cijfers te geven.

De *wegconstructie* dient zich aan te passen aan de plaatselijke omstandigheden en zoo spreekt het vanzelf, dat in de dunbevolkte Buitengewesten, waar ook de verkeersintensiteit gering is, met een minder zware wegconstructie kan worden volstaan dan op Java.

Ik zal U niet vermoeien met een opsomming van cijfers omtrent de verkeersintensiteit op de wegen op Java en in de Buitengewesten, ofschoon ik hier een staatje <sup>1)</sup> voor mij heb liggen.

Vermeld zij alleen, dat zelfs op de voornaamste hoofdverbindingswegen in de Buitengewesten het verkeer slechts bestaat uit personenauto's, lichte autobussen en vrachtauto's en sporadisch licht ijzeren-wielbanden-verkeer.

Waar in vele streken steen en grind zeer kostbaar zijn, is in overeenstemming met die geringe verkeersintensiteit en het lichte verkeer de verharding van den weg dan ook tot

<sup>1)</sup> Hierachter afgedrukt.



### Staat van Verkeersintensiteiten.

| Weg                                     | Lengte<br>in km | Verkeersgetal in<br>ton/etmaal |                     |
|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------|
|                                         |                 | Motor-<br>tractie              | Physieke<br>tractie |
| <b>Java.</b>                            |                 |                                |                     |
| Batavia-Cheribon                        | 245             | 518                            | 256                 |
| Cheribon-Semarang                       | 236             | 463                            | 356                 |
| Semarang-Rembang-Toeban-<br>Soerabaja } | 304             | 479                            | 251                 |
| Batavia-Bandoeng                        | 172             | 1184                           | 203                 |
| Bandoeng-Djokjakarta                    | 378             | 289                            | 157                 |
| Djokjakarta-Madioen                     | 134,5           | 375                            | 189                 |
| Madioen-Soerabaja                       | 171,5           | 1158                           | 291                 |
| <b>Sumatra.</b>                         |                 |                                |                     |
| Medan-Porsea                            | 190,5           | 802                            | 24                  |
| Sibolga-Fort de Kock                    | 382             | 170                            | 36                  |
| Fort de Kock-Padang                     | 92              | 347                            | 186                 |
| Padang-Solok-Tandjoeng                  | 272             | 66                             | 54                  |
| Tandjoeng-Djambi                        | 314,5           | 19                             | 1                   |
| Weg Muntok-Pangkalpinang                | 138,5           | 288                            | 13                  |
| Palembang-Moeara Enim-<br>Martapoera }  | 328,5           | 144                            | 7,5                 |
| <b>Borneo.</b>                          |                 |                                |                     |
| Weg Pontianak-Pamangkat                 | 176             | 131                            | 2,5                 |
| Weg Bandjermasin-<br>Kandangan }        | 136             | 92                             | 9                   |
| <b>Celebes</b>                          |                 |                                |                     |
| Weg Makasar-Bonthain                    | 122             | 125                            | 15                  |

een minimum beperkt. Slechts in de buurt der bevolkingscentra treft men in de Buitengewesten zwaarder verharde en geasphalteerde wegen aan, terwijl overigens, al naar gelang der behoefte van het verkeer, de wegen slechts van een lichte verharding zijn voorzien en in sommige streken vrijwel onverhard zijn.

Ook nu nog worden nieuwe wegen in de Buitengewesten aangelegd volgens de methode van gradueelen opbouw.

De aarden baan verkrijgt een kruinsbreedte van 6 à 6,50 m in de vlakte en 5 à 5,50 m in bergstreken, terwijl voorloopig slechts een lichte verharding van enkele cm's dik en van 3 m breedte wordt aangebracht, met waar noodig eerst een grondverbetering met een dunne zandlaag. Bij toename van het verkeer wordt dan geleidelijk de verharding verzwaard en zoo noodig verbreed tot 4,50 m.

De opzet is zooveel mogelijk berijdbare wegen aan te leggen met zoo min mogelijke kapitaals-investeering.

Het is ten slotte zuiver een kwestie van geld. Slechts door de grootste soberheid te betrachten bij het ontwerpen van wegen voor de Buitengewesten kan geleidelijk tot openlegging van nieuwe streken worden overgegaan. Want door het stellen van overdreven eischen aan wegenplannen zou weinig of niets worden bereikt, de wegaanleg zou te duur worden en afstuiten op geldgebrek.

Doch wél dient aan het horizontaal en verticaal alignement van een nieuw wegtracée alle aandacht te worden besteed, opdat later na gebleken behoefte geleidelijken uitbouw van den weg door verbreeding daarvan mogelijk zij, zonder noodzakelijke tracée-verleggingen of -verbeteringen.

Als maximum helling in bergterrein wordt 1:15 aangenomen met bogen van liefst min. 100 m straal; bij uitzondering minder.

Vele bestaande wegen voldoen, wat het horizontaal en verticaal alignement betreft, nog lang niet aan deze eischen.



De hellingen zijn steil, — tot 1 op 7 b.v. in S. W. K. — en de bochten onoverzichtelijk, zoodat op deze bovendien smalle bergwegen niet snel kan worden gereden en aanrijdingen dikwijls nauwelijks kunnen worden voorkomen.

Als men van Java voor het eerst in de Buitengewesten komt, valt dit wel het meest op. Men is dan geneigd een bergweg levensgevaarlijk te noemen, omdat de bochten dikwijls onoverzichtelijk zijn en de verharding slechts 3 m breed is, zoodat men bij uitwijken op de berm moet rijden. Nu valt dat, ook door het geringe verkeer, wel zeer mede en brengt men het er meestal wel levend af. Ongelukken komen natuurlijk voor, doch deze beperken zich tot een vernield spatbord of zoo; men rijdt voorzichtig, juist omdat de weg minder goed en onoverzichtelijk is. Op de mooiste wegen, welke met veel grooter snelheid kunnen worden bereden, gebeuren de meeste ernstige ongelukken.

Geleidelijk echter worden de bestaande wegen verbeterd en aangepast aan het snelverkeer. Te laag gelegen weggedeelten, welke geregeld overstroomden, worden opgehoogd, bochten verbeterd, te steile hellingen omgelegd, bruggen gebouwd ter vervanging van ponten, tijdelijke kunstwerken door permanente vervangen, en dat voor ca 30.000 km.

Er valt dus nog voldoende aan het bestaande wegenstelsel te doen en auto-strada's of zelfs autosnelverkeerswegen zullen in de eerste jaren in de Buitengewesten zeker niet worden aangelegd en zijn ook voorloopig niet noodzakelijk.

Het is hier de plaats om op te merken, dat scheiding van het verkeer, dus het aanwijzen van een eigen plaats op den weg voor iedere groep van weggebruikers door aanleg van tijkarwegen, fietspaden of voetpaden slechts in de buurt van bevolkingscentra zin heeft, doch voor praktisch het geheele wegenstelsel der Buitengewesten nog onnoodig is.

Eigenlijk is eerst in het begin dezer eeuw het wegvraagstuk voor de Buitengewesten op den voorgrond getreden.

In 1914 werd het eerste wegenplan opgesteld, n.l. voor Sumatra.

Door drieërlei oorzaken in de vorige eeuw is het wegvraagstuk voor de Buitengewesten, vergeleken met Java, van geringe beteekenis geweest.

In de eerste plaats gaf de over het algemeen geringe verwachting der economische ontwikkeling geen aanleiding tot wegeaanleg. In de tweede plaats was ons gezag in de Buitengewesten gering en soms slechts schijn. Ten slotte komt daar voor de beide voornaamste eilanden, n.l. Sumatra en Borneo, nog bij de aanwezigheid van vele, tot diep in het binnenland, bevaarbare rivieren.

In slechts drie gewesten buiten Java en Madoera kon in de vorige eeuw van een wegennet gesproken worden en wel in Sumatra's Westkust, Palembang en Oostkust van Sumatra.

Het wegennet in Sumatra's Westkust heeft zijn ontstaan te danken aan militaire behoeften.

In de uitgestrekte residentie Palembang werd in 1873 begonnen met den aanleg van wegen in aansluiting op de groote bevaarbare rivieren.

In de tegenwoordige residentie Oostkust van Sumatra hield de aanleg van wegen verband met de invoering omstreeks 1870 van de Europeesche tabakscultuur.

Van de verschillende eilanden buiten Java en Madoera neemt Sumatra de voornaamste plaats in, zoodat allereerst het wegennet van dit eiland in het kort zal worden besproken.

**Sumatra**, met een oppervlakte van 473.600 km<sup>2</sup> en een bevolkingsdichtheid van 17 per km<sup>2</sup>, bezit een wegennet ter lengte van ca 20.000 km, waarvan 2.400 km geasphalteerd.

In 1913 kwam het, in verband met de snelle ontwikkeling, gewenscht voor een wegenplan voor dat eiland op te maken, dat de uit een oogpunt van politiek, bestuurszorg en volkswelvaart noodzakelijk geachte verbindingen, zoowel te water als te land, zou bevatten.

In 1914 kwam het definitieve Algemeen Wegenplan voor Sumatra gereed, hetwelk door aanleg van ontbrekende wegstrekkingen of van nieuwe wegen beoogde te bevorderen:

1e de belangen van bestuur, administratie en politie en van het postverkeer;

2e de economische belangen der bevolking ten aanzien van het vervoer van producten in doorgaand en in lokaal verkeer;

3e de maatschappelijke belangen der bevolking ten aanzien van comfort, van opheffing van isolement en van den invloed van gemeenschap met de buitenwereld op de innerlijke en uiterlijke beschaving;

4e algemeen politieke belangen o.a. ten aanzien der intergewestelijke communicatie.

Hieruit blijkt dus, dat met den aanleg en de verbetering van wegen op Sumatra in de eerste plaats een goede bestuursvoering beoogd werd en dat de economische belangen in de tweede plaats kwamen.

Als gevolg der werkwijze, waarop tot kort vóór 1913 alle wegen op Sumatra werden aangelegd, n.l. in heerdienst en zonder toereikende voorafgaande terreinmetingen, spreekt het vanzelf, dat de ontbrekende schakels in hoofdzaak werden aangetroffen in de minst bevolkte streken en daar, waar zich ernstige terreinbezwaren voordeden.

Voorts bleek, dat men bij de toenmaals op Sumatra reeds bestaande wegen in de eerste plaats het oog had gehad op het verbinden der centra van bestuur met de omliggende centra van bevolking en dat eerst daarna gestreefd werd naar



verbinding der centra van bevolking met de havenplaatsen of de stapelplaatsen in de binnenlanden, veelal gelegen daar, tot waar de natuurlijke waterwegen steeds of nagenoeg steeds bevaarbaar waren. Ook waren in sommige gevallen reeds verbindingen tusschen de eindpunten van bevaarbaarheid der verschillende rivieren tot stand gebracht.

Niet slechts ontbraken de intergewestelijke verbindingen in zeer vele gevallen op Sumatra, doch zelfs tusschen onderscheidene onderdeelen van eenzelfde gewest waren geen behoorlijke verbindingen aanwezig.

Ik heb een overzichtskaart laten maken van het wegensysteem op Sumatra in 1913 (afb. 1) met daarnaast het wegensysteem zooals het er thans, in 1938 (afb. 2), uitziet, ten einde U een idee te geven van hetgeen in 25 jaar op dit voornaamste eiland der Buitengewesten is geschied.

Om de grootte van Sumatra te demonstreeren, heb ik Nederland op dezelfde schaal ernaast aangegeven. Sumatra is ongeveer  $15 \times$  zoo groot.

Allereerst moge ik wijzen op de waterwegen. De rivieren, waarop een geregelde vaart met zeeschepen plaats heeft, zijn afzonderlijk aangegeven met *kruisjes* en met *cirkeltjes* de rivieren, welke voor binnenschepen bevaarbaar zijn (al of niet afhankelijk van den waterstand in Oost- en Westmoesson).

Men ziet, welk een belangrijke rol de scheepvaartwegen in het verkeer op Sumatra hebben gespeeld en nog spelen en dat het net van gewone wegen hierop aansluit.

Overal, waar de *cirkeltjes-lijnen* op de kaart eindigen, beginnen de *zwarte*, welke de verharde en de *geharceerde*, welke de onverharde hoofdwegen aangeven, terwijl met geblokte lijnen zijn aangegeven de in 1913 in uitvoering zijnde wegen.

Eerst in de laatste jaren is voor de belangrijkste verbindingen naast den waterweg een landweg geprojecteerd en uitgevoerd.



Het zou mij te ver voeren alle wegen op Sumatra afzonderlijk te bespreken. Ik volsta met een enkele aanduiding ter illustratie van hetgeen ik reeds zeide, n.l., dat in 1913 *niet slechts intergewestelijke verbindingen ontbraken, maar zelfs binnen de gewesten geen behoorlijke verbindingswegen tusschen de verschillende onderdeelen daarvan bestonden.*

De Lampongsche-Districten lagen geheel geïsoleerd.

Tusschen Palembang en Djambi bestond geen andere verbinding dan over zee.

De Kerintji-streek, toenmaals nog bij Djambi behorende, lag geheel verlaten. Eerst in 1915 is aan den z.g. *Kerintji-weg* naar S.W.K. begonnen en in 1921 is Kerintji dan ook bij S.W.K. getrokken.

De hoofdplaats Djambi zelf was slechts langs de Batanghari-rivier te bereiken.

S.W.K. had nog het beste en meest uitgebreide wegensysteem, doch de verbinding met Pakanbaroe was toen nog in aanleg.

De verbinding van Tapanoeli met S.O.K. was eveneens in aanleg.

De beroemde weg langs het Toba-meer was nog niet gereed.

In den z.g. *as-weg* in Atjeh, langs de Noord- en Oostkust gelegen, ontbrak nog o.a. de schakel *Seulimeum — Padangtidji* ( $\pm 30$  km).

Langs de Westkust van Atjeh bestond geen doorgaande weg en evenmin waren de binnenlanden van Atjeh bereikbaar. Dat aan de Westkust en in het binnenland het verzet tegen ons gezag het langst heeft kunnen stand houden, is dan ook uit het gemis aan goede verbindingen te verklaren.

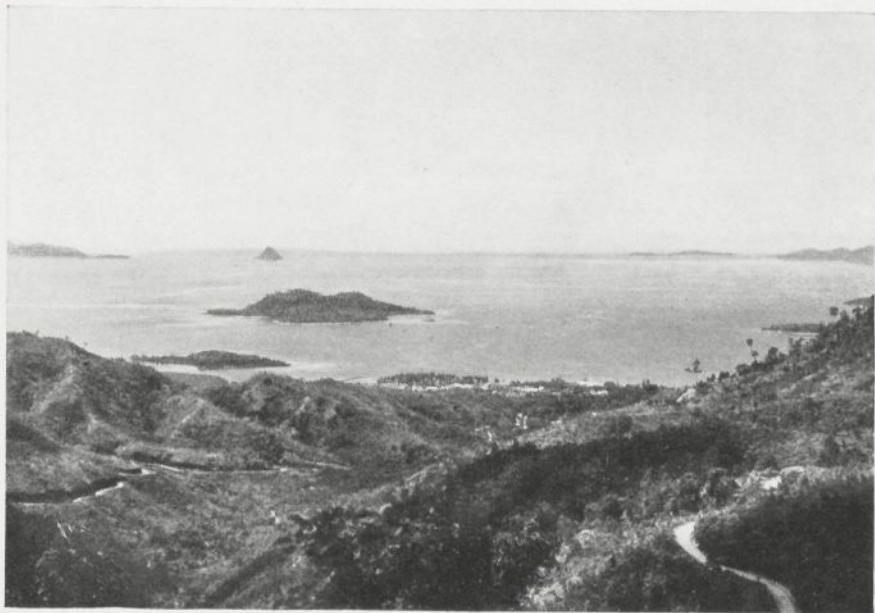
De *Gajoe-weg* (105 km lang) van Bireuen naar Takingeun was in 1913 nagenoeg voltooid (kosten  $\pm 2$  miljoen) evenals de *Karo-Alas-weg* (136 km lang) van Kabandjahe naar Koetatjane.

## Sumatra



Weg in Deli met groenstrooken langs het asphalt en  
rijwielpaden aan weerskanten.

## Sumatra



Gezicht op Sibolga, baai van Tapanoeli en Indischen Oceaan,  
vanaf km 10 van den weg Sibolga-Taroetoeng.

## Sumatra



Gewapendbeton-boogbrug over de Lae Renoen in den weg  
Kabandjahe-Sidikalang (z.g. Dairi-weg).

## Borneo



Weg Bandjermasin-Tandjoeng  
(Z.- en O.- afd. van Borneo).



Nemen wij nu den toestand 25 jaar later in oogenschouw, (afb. 2) dan zien wij, dat het aantal *zwarte* lijnen belangrijk is toegenomen. Het is nog wel geen Java: de dichtheid van het wegnnet is slechts  $\pm 42$  d.w.z. 42 m weg per km<sup>2</sup>, (dus het Java-net is nog altijd  $4 \times$  zoo dicht), doch de wegnnetten van alle gewesten zijn ten slotte met elkaar verbonden en langs de belangrijkste waterwegen zijn landwegen ontstaan. Zoo o.a. langs de *Batanghari* naar Djambi en in Palembang langs de Moesi en de Ogan; in *Inderagiri* langs de Koeantan-rivier van Taloeck naar Rengat.

Vroeger geïsoleerd liggende streken zijn met het oude wegnnet verbonden.

Het is opmerkelijk, hoeveel op Sumatra in 25 jaar op wegegebied is tot stand gekomen. De lengte der verharde hoofdwegen bedroeg in 1913 slechts 2.700 km en in 1938 rond 8.600 km. *De kosten hebben ca 60 millioen gulden bedragen.* In de laatste jaren sinds 1931, zijn echter de uit de Landsbegroo-ting beschikbaar gestelde bedragen slechts uiterst gering geweest, in 1936 en 1937 b.v. niet meer dan f 545.000,—

Gelukkig zijn in de rubbergewesten in die laatste jaren, sinds 1934, zeer belangrijke bedragen beschikbaar gekomen uit de inkomsten, verkregen uit het uitvoerrecht op bevolkingsrubber. Van deze z.g. rubbergelden is een groot gedeelte besteed aan verbetering van bestaande wegen en kunstwerken, bouw van groote bruggen in de plaats van veerponten en aanleg van nieuwe wegen.

Voor diegenen, die gaarne enkele cijfers hebben, moge dienen, dat tot nu toe in de rubbergewesten de volgende bedragen sedert 1934 zijn uitgegeven aan bruggen en wegen:

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| in Palembang:         | ca f 1.250.000;   |
| „ Djambi:             | ca f 1.000.000;   |
| „ Inderagiri (Riouw): | ca f 1.000.000 en |
| „ Sumatra's Westkust: | ca f 300.000.     |

Daarenboven zijn nog gelden uit de rubberfondsen gereserveerd voor verdere verbetering van wegen en bouw van permanente kunstwerken, n.l.:

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| voor Palembang:       | ca f 1.750.000;   |
| „ Djambi:             | ca f 3.250.000;   |
| „ Sumatra's Oostkust: | ca f 1.000.000 en |
| „ Sumatra's Westkust: | ca f 500.000.     |

Ook is eindelijk, dank zij de rubbergelden, de verbinding der Lampongsche-Districten met Palembang tot stand gekomen (kosten ca. f 575.000,—), de laatste schakel in den Midden-Sumatra-weg. Tot nu toe had hier de spoorweg het monopolie en moest het gedeelte van Blambangan-oempoe tot Martapoera per trein worden afgelegd.

In September 1938 zal vermoedelijk de brug over de Aër Komering bij Martapoera worden opengesteld, waardoor eindelijk geheel per auto van Oosthaven naar Koetaradja, een afstand van 2670 km, kan worden gereisd.

Wat de verdere toekomstplannen betreft, moge worden vermeld, dat uit de rubbergelden verder zal worden betaald de aanleg van den weg Boekitkemoening — Moetaralam lang 42 km (zie afb. 2), waarvan de eerste 9 km in uitvoering zijn. De totale kosten van dezen weg zijn geraamd op f 335.900,— Hiermede zijn de Lampongsche-Districten en Benkoelen rechtstreeks met elkaar verbonden; wordt bovendien een vruchtbare streek opengelegd en met het bestaande wegenstelsel der Lampongsche-Districten in verbinding gebracht.

Van den kant van Benkoelen zal in aansluiting hiermede de weg van Kenali naar Moetaralam worden aangelegd, kosten f 210.000,—

In aanleg is verder, eveneens te bekostigen uit de rubbergelden, de *Koeantan-weg* in Inderagiri, waardoor S. W. K. rechtstreeks in verbinding met Inderagiri wordt gebracht en de Koeantan-districten worden opengelegd.

Ter Oostkust van Sumatra is de *Rokan-weg* langs Pasir Pangarajan in aanleg.

Nog is met een geblokte lijn op de kaart aangegeven de *Pakpak-weg* in Tapanoeli. Helaas waren hier geen rubbergelden voor beschikbaar. Reeds jaren lang wordt met heerendiensten gewerkt aan het verbeteren en tot behoorlijken rijweg maken van een bestaand pad, terwijl uit landsgelden de bouw van kunstwerken wordt bekostigd, en zoo noodig het zwaardere grondverzet en de verharding worden betaald. Er kan in dit gewest in verband met de geringe beschikbare fondsen echter slechts langzaam worden opgeschoten.

Ten slotte is er gelukkig nog wat geld beschikbaar uit de z.g.n. rubbergelden, nadat de plaatselijke verlangens zoo goed mogelijk zijn bevredigd.

Het ligt in de bedoeling aan de nog resteerende fondsen een meer algemeene bestemming te geven en in de z.g. 2e bestedingsphase meer algemeene objecten hieruit te bekostigen. De uiteindelijke wijze van besteding van deze gelden zal in overleg met den Volksraad dienen te geschieden en het staat nog niet vast, aan welke objecten de voorkeur zal worden gegeven.

Het is evenwel zelfs voor een leek niet moeilijk aan te geven, welke wegen in Sumatra voor eventueelen aanleg in de allereerste plaats in aanmerking komen uit deze nog beschikbare rubbergelden. Indien gewacht zou moeten worden tot er op de gewone Landsbegrooting gelden voor beschikbaar komen, zal nog in geen jaren tot aanleg van de meest noodzakelijke nieuwe verbindingswegen kunnen worden overgegaan. Voor 1939 is een verhooging van fondsen voor nieuwe werken aangevraagd tot f 920,000,— voor de geheele buitengewesten en waar hieruit allereerst vernieuwing van oude, dikwijls houten, kunstwerken en verbetering van



bestaande wegtracées moet worden betaald, spreekt het vanzelf, dat uit dit bedrag vrijwel geen aanleg van nieuwe wegen kan worden bekostigd.

Om dan terug te komen op de duidelijk naar voren springende alsnog noodzakelijke nieuwe verbindingen op Sumatra, wijs ik allereerst op den *N.I.A.M.-weg*.

Door de N. V. Ned.-Ind. Aardolie Mij, bij afkorting N.I.A.M. genoemd, is in 1935 en 1936 een 157 km lange weg aangelegd van Tempino naar Betoeng, oorspronkelijk bestemd voor den aanleg van een pijpleiding van het boorterrein Tempino naar Pladjoe. Deze weg is onverhard en dient thans voor inspectie dezer pijpleiding en voor beperkt autoverkeer.

Hoewel het leggen der pijpleiding hoofdzaak was, is met den aanleg van dezen weg tevens een belangrijke pioniersarbeid verricht voor het tot stand brengen eener veel kortere verbinding tusschen de hoofdplaatsen Palembang en Djambi. Tot nu toe was de hoofdplaats Djambi van Palembang uit slechts te bereiken via Moearaenim, Lahat, Sarolangoen, Moearatebo; eene verbinding lang ca 975 km.

Langs den nieuwen *N.I.A.M.-weg* is de afstand Palembang-Djambi teruggebracht tot 285 km.

Aan dezen weg heeft de N.I.A.M. reeds ongeveer 7½ ton ten koste gelegd.

Het is duidelijk, dat het van algemeen belang moet worden geacht deze weg door het Land te doen overnemen en open te stellen voor publiek verkeer.

Ten einde dezen weg ook voor vrachtauto's en autobussen berijdbaar te maken, zal een lichte verharding dienen te worden aangebracht, en zullen enkele veerponten door bruggen worden vervangen. De kosten zijn geraamd op f 830.000,—. Het is te hopen, dat Regeering en Volksraad uit de nog resteerende rubbergelden allereerst dit bedrag daarvoor beschikbaar zullen stellen.

Als tweede object valt direct op, als wij de kaart bekijken, de aanleg van den z.g. *Bangko-weg* ( $\pm 90$  km).

Hiermede wordt bedoeld de weg van Bangko over Soengei Manau en Lereng naar Tamiai. Deze weg is van belang voor de openlegging der streek tusschen Kerintji en Bangko en komt ook overigens het intergewestelijk verkeer tusschen N-W Djambi en het Zuiden van Sumatra's Westkust ten goede. Er zal een nieuwe verbinding zijn gevormd tusschen de wegnetten van Djambi en S.W.K.; een ontbrekende schakel zal daarmee weer zijn voltooid. De kosten zullen rond 1,7 millioen bedragen, waartoe eveneens een beroep op de rubbergelden zal worden gedaan.

Eveneens is op de kaart met een geblokte lijn aangegeven de z.g. *Moekomoeko-weg*, van Moekomoeko over L. Pinang en Loenang naar Tapan. Deze weg is in eersten aanleg als onverhard en is in den drogen tijd berijdbaar. (Lengte  $\pm 70$  km).

Naast het belang van een kortere intergewestelijke verbinding tusschen Benkoelen en S.W.K. is deze weg van groote beteekenis voor de geheele onderafdeeling Moekomoeko der Residentie Benkoelen. Want zij ligt ten opzichte der hoofdplaats Benkoelen n.l. zeer geïsoleerd en is eigenlijk georiënteerd op Tapan en S.W.K.

De kustweg van Ketaoen naar Moekomoeko is berijdbaar, al verkeert deze weg in niet al te besten staat, doch er liggen een tien-tal ponten in, zoodat deze verbinding niet zeker is; bij bandjir kunnen de rivieren niet worden gepasseerd. Er is zelfs sprake van Moekomoeko bij S.W.K. te trekken, zoodra de Moekomoeko-weg gereed is. De kosten voor een zeer eenvoudigen wegaanleg met houten bruggetjes en twee veerponten in plaats van permanente kunstwerken zullen ongeveer f 150.000,— bedragen. Uitvoering zal weer slechts uit de rubbergelden mogelijk zijn, daar uit de gewone Landsmiddelen



hiervoor in de eerste jaren geen gelden beschikbaar kunnen worden gesteld.

In Noord-Sumatra valt als ontbrekende schakel op de verbinding tusschen Tapanoeli en Atjeh, n.l. de weg Roendeng-Sidikalang, lang ca. 100 km. De aanlegkosten zijn geraamd op 7 à 8 ton, ook weer voor de allereenvoudigste uitvoering, en hiervoor zal eveneens een beroep op de rubbergelden worden gedaan. Een blik op de kaart toont ook hier weer de noodzaak van aanleg dezer verbinding aan.

Verder bestaan er nog plannen om Blangkedjeren in Atjeh uit zijn isolement te verlossen. Verschillende oplossingen zijn daarbij reeds overwogen. Zoo b.v. een verbinding met het Noorden, met Takingeun, doch deze weg zou economisch weinig waarde hebben, omdat daardoor twee gebieden met elkaar in verbinding worden gebracht, welke in ongeveer gelijksoortige omstandigheden verkeerden.

Verbinding met den *Lokop-weg* is overwogen, doch hier is de grondgesteldheid ongunstig en een rapport van geologen is dan ook oorzaak, dat dit plan verlaten is.

Het eenvoudigst zou een verbinding met Koetatjane zijn, maar daarmee is Blangkedjeren dan in verbinding gesteld met het Cultuurgebied van Sumatra's Oostkust in plaats van met andere gedeelten van Atjeh. Bovendien is de afstand tot Medan ( $\pm 350$  km) te groot. Toch zal het hier vermoedelijk wel toe komen, de kosten zijn betrekkelijk gering ( $\pm$  f 400.000,—).

In de laatste jaren is naar voren gekomen de mogelijkheid ter verbinding van Blangkedjeren met den Westkustweg, doch dit tracée is nog in onderzoek.

Er zullen echter hiervoor zeker wel geen rubbergelden beschikbaar kunnen worden gesteld, zoodat de aanleg van dezen weg nog toekomst-muziek is.

Tot slot voor wat Sumatra betreft, is nog vermeldenswaard, dat door den vorigen Resident der Lampongsche-Districten werd geijverd voor den aanleg van den weg Talangpadang



— Moetaralam, doch het laat zich aanzien, dat deze aanleg nog wel eenigen tijd op zich zal laten wachten.

En hiermede stap ik van Sumatra af om ook nog iets van de wegenplannen op Borneo en Celebes te vertellen.

Op **Borneo** (zie afb. 3) is wel het belangrijkste object gelegen in de Zuider- en Oosterafdeeling.

In aanleg is hier de weg van Moearaoeja naar Tanahgrogot, lang ca 130 km, (kosten rond 2 miljoen; te bekostigen uit de rubbergeldten). Dan bestaat het plan een overlandverbinding met Balikpapan en Samarinda tot stand te brengen. Ofschoon de definitieve beslissing hieromtrent nog niet is gevallen — de Volksraad zal hierin moeten worden gekend — is het toch vrij zeker, dat rond  $2\frac{1}{2}$  miljoen uit de rubbergeldten zal worden afgezonderd voor den aanleg van dezen 200 km langen weg, loopende van Tanahgrogot naar de grens van het landschap Koetai. In laatstgenoemd landschap zal dan de verdere aansluitende weg naar Balikpapan, om de baai van Balikpapan heen en naar Samarinda ( $\pm 260$  km), worden aangelegd op kosten van het rijke landschap Koetai (raming 5 miljoen).

Vermelding verdient, dat voor de keuze van het tracée lucht-opnames door de militaire luchtvaart-afdeeling zijn genomen.

Over dezen wegaanleg, de voorbereidingen alsmede de militaire belangen, waarmede rekening is gehouden, zou een aparte lezing gehouden kunnen worden, doch hierop kan ik thans wegens tijdsgebrek niet verder ingaan.

Dank zij de rubbergeldten is het wegenstelsel in de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo, dat zeer achterlijk was en in slechten staat verkeerde, in de laatste jaren aanmerkelijk verbeterd en zijn nieuwe wegen in aanleg en ontwerp. Zoo zijn aan bruggen en wegen ten laste der rubbergeldten in de laatste drie jaren rond 2 miljoen uitgegeven, terwijl nog rond 4 miljoen is gereserveerd voor verdere verbeteringen

en voor uitbreidingen van het bestaande wegennet. Helaas heeft Sumatra mij te lang bezig gehouden om U uitvoerig mede te deelen, waaraan al die gelden zijn besteed, dan wel zullen worden besteed. Alleen aan verbetering van den hoofdweg van Bandjermasin naar Moearaoeja, (lang 282 km) bestaande in verbetering der verharding, wegomleggingen, daar waar de weg door de rivier wordt aangetast, tracé-verbeteringen en wegophoogingen, benevens asphalteering, is of zal worden besteed een bedrag van meer dan 1 miljoen.

Dan zullen er nog verschillende wegen het binnenland in worden aangelegd, b.v. van Paringin naar Tandjoeng, kosten f 250.000,—, terwijl praktisch alle andere binnenwegen belangrijke verbeteringen zullen ondergaan en talrijke kunstwerken permanent worden gemaakt.

In onderzoek is de mogelijkheid eener verbinding tusschen de Zuider- en Oosterafdeeling en de Westerafdeeling van Borneo. Voor dit onderzoek zijn opname-gelden uit de rubberfondsen beschikbaar gesteld, doch vast staat, dat gelden voor den aanleg dezer verbinding uit de rubberfondsen *niet meer kunnen worden verstrekt*, zoodat het nog wel eenige tientallen van jaren zal duren, alvorens de officieele opening dezer verbinding tusschen twee toch zeer belangrijke streken (Westerafdeeling  $\pm 12 \times$  zoo groot als Nederland en Zuider- en Oosterafdeeling ruim  $4 \times$  zoo groot als Nederland) zal plaats vinden.

Het is in elk geval een geruststelling voor het na ons komende geslacht, dat er nog genoeg werk in de buitengewesten te doen blijft.

Vermoedelijk zal de nieuwe verbinding komen te loopen van Ampah over Moearateweh, Koealakoeroen, Nangahpinoh naar Sintang in de Westerafdeeling.

En hiermede kom ik dan op de Westerafdeeling van Borneo. Gelukkig is dit ook een z.g. rubbergewest en zijn hier enorme



bedragen uit het rubberuitvoerrecht beschikbaar gekomen, welke voor een groot deel besteed zijn of besteed zullen worden aan wegaanleg, wegverbetering en bruggenbouw.

De kustweg van Pontianak naar Pamangkat, lang 176 km, zal geheel worden verbeterd, (kosten ca 2¼ millioen). Alle ponten zijn vervangen door groote bruggen, de weg wordt, waar noodig, opgehoogd en een nieuwe, zwaardere verharding aangebracht.

Eveneens zal de weg van Pamangkat naar Sambas (ca 50 km) grondig onder handen worden genomen, waarvoor f 490.000,— is gereserveerd, terwijl in Sambas twee groote bruggen zullen worden gebouwd, tezamen f 205.000.—

In aanleg is verder de *Sintang-weg*, (400 km het oerwoud in), kosten ongeveer 1.2 millioen.

Deze weg zal worden doorgetrokken naar Kota Baroe, 190 km verder (kosten f 540.000.—).

Nog moge erop worden gewezen, dat ook hier de bestaande waterwegen oorzaak zijn geweest, dat niet eerder tot aanleg van een weg naar Sintang is overgegaan.

Het goederenvervoer zal vermoedelijk, zelfs na het gereedkomen van den landweg, nog langs de rivier plaats vinden.

Ook aan den weg van Soengeipinjoe naar Bengkajang is ruim 2 ton uit de rubbergelden aan verbetering besteed.

Voor de toekomst staat nog op het programma een weg van Sangking naar Monterado, waarvoor uit rubbergelden een opname wordt verricht en welke weg voorloopig als fietspad zal worden aangelegd.

Het is voor dit gewest, evenals voor de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo, een uitkomst geweest, dat dergelijke groote bedragen uit de rubbergelden beschikbaar kwamen, waardoor een achterstand op wegengebied kon worden ingehaald, waartoe anders uit gelden van de Landsbegrooting nog in geen jaren gelegenheid zou hebben bestaan.



Even slechts wil ik de plannen in **Celebes** aanroeren.

Hier zijn helaas geen rubbergelden beschikbaar.

De voornaamste plaatsen Manado, Gorontalo en Donggala der Residentie Manado zijn nog niet door auto-wegen met elkaar verbonden.

In beschouwing is de aanleg van een verbindingsweg van Marisa naar Molosipat,  $\pm 100$  km, raming ongeveer 2 ton, waarmede dan een eenvoudige verbinding tusschen Gorontalo en Donggala is verkregen, die echter nog vele tonnen zal kosten aan verbetering en bouw van kunstwerken, alvorens een te allen tijde goed berijdbaren weg is verkregen.

In den weg van Gorontalo naar Manado over Kwandang ontbreekt in het rechtstreeks bestuurd gebied nog het stuk Kwandang-Attingola van  $\pm 50$  km, doch die aanleg is onderhanden. Verder zijn de landschappen bezig met nog ontbrekende schakels in zelfbesturend gebied aan te leggen.

In Midden-Celebes is juist tot stand gekomen, medio vorig jaar, de verbinding van Loewoek naar Poso en Kolonedale, zij het dan ook grootendeels slechts als aarden baan en alleen in den drogen tijd berijdbaar. Er ontbreken nog bruggen en verharding, doch hieraan wordt geleidelijk doorgewerkt.

De verbinding van Poso met Paloe is nog in aanleg.

En hiermede ben ik aan het einde van mijn lezing gekomen.

Ik hoop U een, zij het dan ook vluchtigen, indruk te hebben gegeven van hetgeen er op wegengebied in de buitengewesten is verricht en van hetgeen er nog te verrichten valt.

De toestand der wegen in die buitengewesten laat op verschillend gebied nog veel te wenschen over, doch het wegennet wordt met den dag meer uitgebreid en verbeterd, en als men bedenkt, dat de Westersche beschaving eerst sedert enkele tientallen jaren in de Buitengewesten is doorgedrongen

en daarmee de wegeaanleg eerst goed is aangepakt, kan men tevreden zijn met de verkregen resultaten.

Ik dank U voor Uw aandachtig gehoor.

De na afloop van deze voordracht gestelde vragen en de beantwoording daarvan, zijn opgenomen in Alg. Publicatie no. 172.

---





DE ONTWIKKELING  
VAN HET  
WEGENNET VAN JAVA  
IN DE  
NAASTE TOEKOMST.

VOORDRACHT

door

Ir. J. J. JONKER

Hoofd van den Provincialen Waterstaat van West-Java,

gehouden op 9 April 1938, voor de  
14de ALGEMEENE VERGADERING

der

Nederlandsch-Indische Wegenvereeniging  
te Bandoeng.

---

DE ONTWIKKELING  
VAN HET  
WEGENNET VAN JAVA  
IN DE  
NAASTE TOEKOMST.

VOORBRACHT

door

de J. J. JONKER

Heldt van den Prinses van Wijk-Java

gehouden op 9 April 1918 voor de  
1ste ALGEMEENE VERGADERING

der

Nederlandsch-Indische Wegvereeniging  
te Batavia.

## DE ONTWIKKELING VAN HET WEGENNET VAN JAVA IN DE NAASTE TOEKOMST

---

Alvorens mijn meening uiteen te zetten over de eventueele ontwikkeling van ons wegennet in de naaste toekomst, wil ik U in herinnering brengen, dat bij den uitbouw en verbetering der hoofdwegen op Java gedurende de afgelopen 25 jaren als richtsnoer heeft gediend het z.g. „Algemeen Wegenplan van Java”, dat in 1913 door den Dir. der B. O. W. werd vastgesteld. Voor de noodige bijzonderheden omtrent dit plan moge ik U verwijzen naar de voordracht van den Oud-Directeur der B. O. W. ir. Ott de Vries, welke in druk verschenen is als Publicatie no. 42 der N. I. W. V.

Dit plan omvatte:

1e. De Noordelijke Hoofdweg, loopende van Anjer over Batavia en Semarang naar Soerabaia. Deze weg volgt van Cheribon tot Rembang den Daendelsweg en buigt hier Zuidwaarts af om door de Solovallei Soerabaia te bereiken.

2e. De Zuidelijke Hoofdweg, een verbinding van Batavia met Soerabaia, loopende door de Zuidelijke residenties.

3e. De Gemeenschappelijke Noordelijke en Zuidelijke Hoofdweg van Soerabaia over Probolinggo, Klakah en Djember naar Banjoewangi.

4e. Zes dwarswegen tusschen den Noordelijken en den Zuidelijken Hoofdweg en

5e. De weg Wangon-Goemilir nabij Tjilatjap om deze havenplaats met den Zuidelijken Hoofdweg in verbinding te brengen.



De totale kosten van deze hoofdwegen, zes verbindingswegen enz. waren in 1913 geraamd op f 3,6 miljoen, maar als gevolg van wijzigingen en het stijgen der prijzen moest de begrooting later op f 9,3 miljoen worden gesteld.

De genoemde wegen waren grootendeels reeds als verharde wegen aanwezig. Er ontbraken echter eenige schakels, waaronder de rechtstreeksche verbinding tusschen Batavia en Cheribon langs de Noordkust en die tusschen de Preanger en Banjoemas over Madjenang de voornaamste waren. De laatste is in 1929 gereed gekomen en voor het verkeer opgesteld. Daarmede was dan eindelijk het algemeen wegenplan voltooid.

Als we het bestaande wegennet van Java in beschouwing nemen en nagaan in hoever het aan de wenschen en behoeften van het verkeer beantwoordt, dan toont een blik op de kaart reeds voldoende, dat de algemeene opzet van het wegennet van Java betrekkelijk weinig meer te wenschen overlaat.

Toch maken onze wegen tegenwoordig niet den indruk aan alle eischen van het huidige verkeer te voldoen. Het zijn vooral de hoofdwegen, welke op reizigers uit Europa of Amerika een poveren indruk maken, hetwelk te meer opvalt, omdat er van onze wegen altijd een zekere roep is uitgegaan, welke vroeger ongetwijfeld gerechtvaardigd mocht heeten. Tegenwoordig is dat echter anders. Onze wegen zijn dikwijls niet slechts te smal voor het verkeer, doch zij laten bovendien in het algemeen geen snelheden toe, welke in een redelijke verhouding staan tot die, welke met de moderne auto's op goede wegen zijn te halen. In den tijd, toen het wegenplan werd opgesteld, bestond er praktisch nog geen snelverkeer.

In overeenstemming daarmee werden aan het alignement en de constructie der wegen geen bijzondere eischen gesteld.

Zij werden dus ontworpen, alsof zij uitsluitend moesten dienen voor verkeer met sado's en grobaks. Als de wegen voor dit soort van vervoer geschikt waren, konden de enkele motorrijtuigen daarvan ook wel zonder veel bezwaar gebruik maken. Met de ontwikkeling van het motorrijtuig heeft het verkeersbeeld evenwel een ingrijpende wijziging ondergaan en het is nu het snelverkeer, dat in hoofdzaak dat beeld beheerscht, maar dat geen gelegenheid vindt om van de verbeteringen van het motorrijtuig het volle nut te trekken.

Het is dan ook te begrijpen, dat door de K.N.I.M.C. in het *Motorverkeer* van 1936, No. 47 en later in het jaarverslag over 1936 o.m. werd aangedrongen op het opstellen van een soort 5-jaren plan voor de uitbreiding en verbetering van het net van doorgaande hoofdverbindingen.

Inderdaad is de tijd daarvoor nu wel gekomen en als we ons dan rekenschap willen geven waarom de wegen, die omstreeks 1930 nog een royalen indruk maakten, ons nu zoo smal en bekrompen voorkomen, dan denken we in de eerste plaats aan de vermeerdering der verkeersintensiteit. Uit de verkeerstellingen blijkt echter, dat daarvan in de laatste jaren feitelijk geen sprake is geweest. Integendeel, volgens de publicatie der N.I.W.V. No. 147, waarin de verkeerstellingen op de provinciale wegen over de jaren 1931 t/m 1934 zijn verwerkt, is het verkeersgewicht der motortractie op de hoofdwegen in die jaren *afgenomen* met 25 %, tegen een *toename* der fysieke tractie met 7 %. Een vermeerdering van het verkeer is eerst weder ontstaan in 1936. Dat de wegen en wel speciaal de doorgaande hoofdwegen tegenwoordig dus zoo veel te smal zijn, moet een gevolg zijn der grootere snelheden, waarmee de motorvoertuigen de wegen berijden. Grooter snelheid eischt grooter breedte en strakker alignement en het is hierin, dat onze wegen veelal ernstig tekortschieten.

Voor het langzame en locale verkeer zijn onze wegen op het oogenblik nog wel voldoende, maar ten behoeve van het



snelverkeer over middelbare en lange afstanden zullen afdoende maatregelen moeten worden beraamd, willen we over eenige jaren ten opzichte der omringende landen niet hopeloos achteraan komen.

Bij het ontwerpen van een dergelijk plan zullen drie voorname vragen moeten worden overwogen n.l.:

- 1e voor welke toekomstige verkeersbelasting dienen de wegen te worden ontworpen;
- 2e dient aan de wegen het karakter worden gegeven van autosnelwegen of van wegen met gemengd verkeer en
- 3e aan welke normen zullen zij behooren te voldoen.

Elk dezer vragen zal hier achtereenvolgens in het kort besproken worden.

Bij de bepaling der vereischte *capaciteit der wegen*, is het noodig zich een voorstelling te vormen van de ontwikkeling van het motorverkeer in de eerstvolgende jaren. Dit onderwerp is juist in studie genomen door het Kon. Bat. Genootschap in verband met plannen tot vermindering van den benzine-accijns. Bij die gelegenheid had ik tezamen met den heer van Velsen, 1ste Secretaris van de K. N. I. M. C. gelegenheid tot het uitbrengen van een prae-advies <sup>1)</sup>, dat nu eenige dagen geleden werd gepubliceerd. Ik kan dus korthedshalve naar die publicatie verwijzen. Maar omdat zij betrekking had op Ned.-Indië als geheel en hier alleen het weggennet van Java aan de orde is, wil ik behalve een der conclusies ook de cijfers geven, waarop die voornamelijk is gebaseerd, maar dan speciaal betrekking hebbende op Java en Madoera.

In de grafische voorstelling op blz. 35 (afb. 4) is dan voor het tijdvak 1925-1938 het verloop in beeld gebracht van het aantal

<sup>1)</sup> „Het Motorverkeer in Ned. Indië bij een benzineprijs van f 0,15 per liter”.



op Java en Madoera in gebruik zijnde motorvoertuigen en de jaarlijksch gebruikte hoeveelheid benzine. Hierbij valt op te merken, dat de statistiek der motorvoertuigen tot en met 1934 niet zeer nauwkeurig was, omdat er geen verplichting bestond om bij het teniet gaan van het geregistreerde voertuig, het nummerbewijs in te leveren. Eerst op 1 September 1934 kwam daarin verbetering. Tot dien datum waren de cijfers stellig *te hoog* en daarmee is rekening gehouden door een aftrek van 20 %, overeenkomende met de in 1934 ontdekte fout.

Bij beschouwing der grafiek blijkt nu, dat het aantal motorvoertuigen snel gestegen is van  $\pm$  28.000 in 1925 tot 56.700 begin 1932, waarna een daling intrad tot 45.600 op 1 Januari 1935. Door de omzetting der motorrijtuigenbelasting in een verhooging van den benzine-accijns (onder gelijktijdige verlaging van den nettoprijs), trad in 1935 weer een stijging in, welke mede door de sedert ingetreden verbetering van den economischen toestand leidde tot een totaal aantal motorvoertuigen van 53.792 in den aanvang van 1938. Op te merken is, dat dit aantal nog bijna 3.000 ligt beneden het hoogste cijfer van 6 jaar geleden.

Het verloop van het benzine-verbruik geeft een analoog beeld te zien, dat echter op enkele punten afwijkt van het verloop van het autopark. Het hoogste verbruik valt n.l. in 1930 (167 mill. l.) dus vóór het bereiken van het grootste aantal auto's, terwijl het laagste punt valt in 1935 (95 mill. l.), toen het aantal auto's alweer aan het stijgen was.

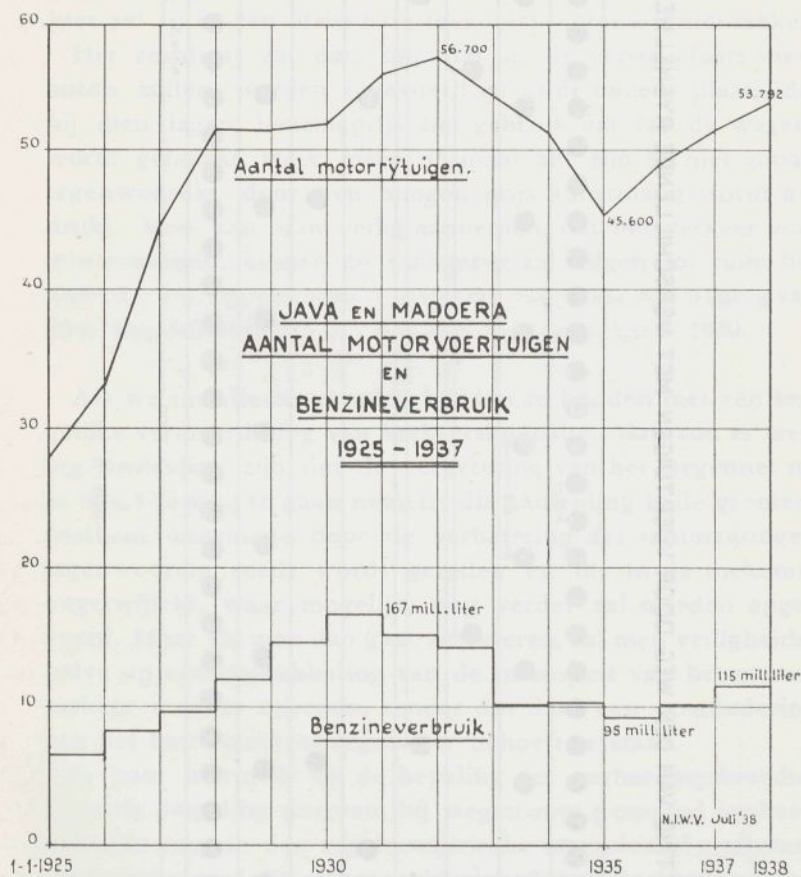
De eerste indruk, welke de grafiek maakt, is er een van verrassing. Wie geregeld de wegen op Java berijdt, zal een oogenblik verbaasd zijn over den scherpen terugval in de crisisjaren zoowel in den omvang van het wagenpark als in de hoeveelheid gebruikte benzine. Hij heeft zich wellicht voorgesteld, dat de crisisinvloed niet zoo bijzonder groot te

noemen was en dat het motorverkeer daar betrekkelijk weinig weerslag van ondervonden had. De cijfers leiden evenwel tot een andere uitkomst. Een teruggang van 20 % in het aantal auto's en van 43 % in de hoeveelheid benzine wijst op een sterk verminderd gebruik der wegen en als men dan ziet dat de achterstand ten opzichte van de topjaren ook nu nog volstrekt niet ingehaald is, dan is er ruimte voor de stoutste verwachtingen ten aanzien van de verkeersintensiteit, die zich zal kunnen voordoen, zoodra de crisis definitief zal zijn overwonnen en de normale toestanden zich zullen hebben hersteld.

Zoo erg als het op het eerste gezicht lijkt, zal het echter waarschijnlijk wel niet worden. De terugkeer van het motorisch verkeer tot de sterk opgaande lijn van vóór het jaar 1930 blijkt niet zoo vlot te verlopen als de algemeene opleving van het vorige jaar had mogen doen verwachten. Daarvoor zijn verschillende omstandigheden aan te wijzen, waarvan de voornaamste is, dat de huidige hoge benzineprijs een beletsel vormt voor een normale ontplooiing van het motorverkeer.

Gerekend naar indexcijfers en uitgaande van een prijs van 24 ct. in 1930, zou de benzine nu niet meer mogen kosten dan 15 ct. p.l. Het is daarom niet gewaagd de meening uit te spreken, dat de vertraging in het herstel van den in 1930 afgebroken ontwikkelingsgang van het motorverkeerswezen in hoofdzaak te wijten is aan den relatief hoogen benzineprijs en dat de verbetering slechts wacht op de aanpassing daarvan aan het algemeene prijsniveau en den gedaalden levensstandaard.

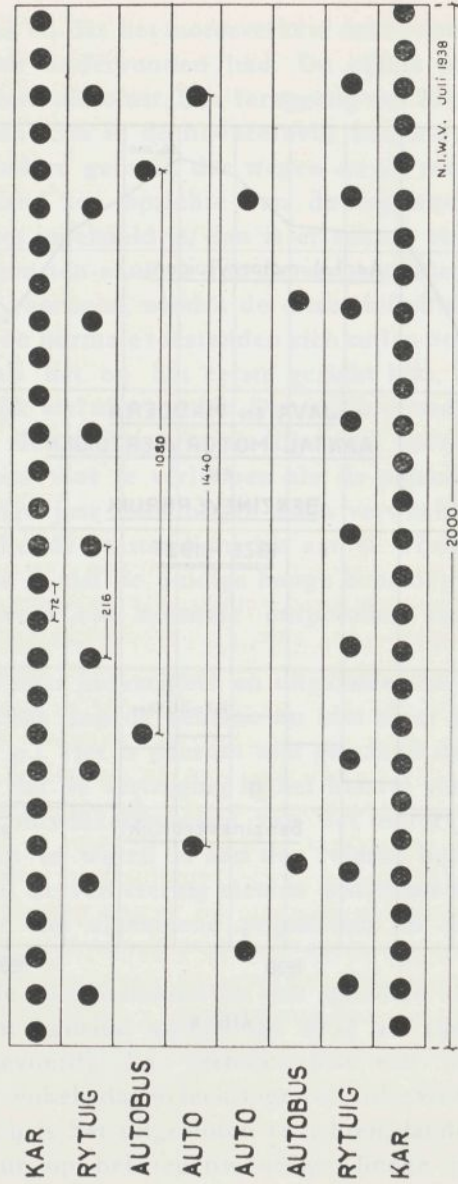
Nu zijn de vooruitzichten op een spoedige afschaffing van de 2½ cent benzine accijns [in 1932 als tijdelijke crisishelling ingevoerd], die verleden jaar een oogenblik een kwestie van enkele dagen leek, tegenwoordig weer veel minder gunstig. Toch is het uitgesloten te achten, dat de benzineprijs op den duur op het tegenwoordige hooge niveau zal zijn



afb. 4



BEZETTING VAN DEN WEG DOOR VOERTUIGEN MET VERSCHILLENDE RYSNELHEDEN.



afb. 5

te handhaven. In elk geval zal er ten aanzien van de wegen nu reeds op moeten worden gerekend, dat in de toekomst die prijs belangrijk omlaag zal moeten gaan. Beneden 15 ct. p. liter zal zij in een afzienbare toekomst echter wel niet zakken.

Het resultaat zal dan zijn, dat in de eerste plaats meer auto's zullen worden ingevoerd en in de tweede plaats, dat bij dien lagen benzineprijs het gebruik dat van de wagens wordt gemaakt, weer meer normaal zal zijn en niet zooals tegenwoordig, door den hoogen prijs kunstmatig wordt gedrukt. Men kan dan veilig aannemen, dat het verkeer met motorrijtuigen binnen 10 à 12 jaren zal stijgen tot ruim het dubbele van tegenwoordig, hetgeen nog maar een stijging van 35% zou beteekenen ten aanzien van het topjaar 1930.

Als we nu alleen rekening hadden te houden met een dergelijke vermeerdering van verkeersintensiteit dan zou er weinig aanleiding zijn om de verbetering van het wegennet nu in beschouwing te gaan nemen; die aanleiding is de grootere snelheid waarmede door de verbetering der motorrijtuigen tegenwoordig reeds wordt gereden en die in de toekomst ongetwijfeld, waar mogelijk, nog verder zal worden opgevoerd. Maar als men dan gaat verbeteren, zal men veiligheids-halve op een verdubbeling van de intensiteit van het motorverkeer moeten rekenen, zonder dat daar een vermindering van het karrenverkeer tegenover behoeft te staan.

Ik kom hiermede op de bepaling der verhardingsbreedte. Voor de bepaling daarvan bij wegen met gemengd verkeer. gebruikt men in den regel empirische formules of grafieken, welke gebaseerd zijn op het aanwezige of te verwachten verkeer. Waar langzaam- en snelverkeer te zamen van denzelfden weg gebruik maken, wordt steeds aan het eerste een grooter invloed toegekend op de verhardingsbreedte dan aan het snelverkeer, Dat dit inderdaad zoo moet, blijkt het duidelijkste uit een beschouwingswijze, welke van ir. P.L.E. Happé stamt.

Is bekend, hoeveel auto's, rijtuigjes, karren enz. per uur op een bepaald weggedeelte passeeren, dan kunnen daaruit enkele gevolgtrekkingen worden gemaakt, welke eenig inzicht geven in de mate van noodzakelijkheid van een bepaalde wegbreedte. Passeeren er op een bepaald punt van eenen weg 100 automobielen per uur, in elke richting evenveel — dus 50 —, dan passeert er in één richting dus één auto telkens na  $\frac{3600}{50}$

= 72 sec. Neemt men aan, dat de auto's rijden met een snelheid van 72 km/h of 20 m/sec, dan is de afstand tusschen 2 elkaar volgende auto's dus telkens gemiddeld  $72 \times 20 = 1440$  m.

Op dezelfde wijze vindt men dat voor 100 autobussen per uur, rijdende met een snelheid van 54 km/h = 15 m/sec de onderlinge afstanden zouden bedragen 1080 m, en voor rijtuigen en voor karren met snelheden resp. van 3 en 1 m/sec worden die afstanden respectievelijk 216 en 72 m.

Op afbeelding 5 op blz. 34 is dit aanschouwelijk voorgesteld en er blijkt duidelijk uit hoe een verkeer van een zeker aantal langzame voertuigen per uur veel meer beslag op een weg legt dan eenzelfde aantal snelle voertuigen. Een weg, welke een zekere verkeerslast van motorisch verkeer zonder eenig bezwaar zou kunnen verwerken, kan ineens veel te smal worden als mede rekening moet worden gehouden met een gering aantal grobaks. Ir. Happé heeft op deze beschouwing formules gebaseerd voor de bepaling der wegbreedte. Ik zal die hier niet geven, maar de teekening is n.m.m. voldoende duidelijk om te doen uitkomen, dat niet een bepaalde *verkeerslast* alleen maatgevend is voor de wegbreedte, maar vooral de *verdeling* daarvan tusschen auto- en karrenverkeer en ook de *verhouding* tusschen de snelheden der verschillende voertuigen. Ook in dit opzicht eischt grooter snelheid breeder wegen.

De tweede vraag, welke zich voordeed, was of de toekomstige ontwikkeling van het motorverkeer het bouwen van speciale autosnelwegen op Java noodzakelijk maakt.



Volgens de circulaire van den Minister van Waterstaat betreffende autosnelwegen, deel uitmakende van het Rijks-wegenplan in Nederland wordt onder *autosnelweg* verstaan een weg, waarvan de verkeersbanen, welke door motorrijtuigen gebruikt worden, *gesloten* zijn voor ander verkeer en waarbij ten behoeve van de snelheid en de veiligheid van het verkeer bijzondere voorzieningen zijn of in de toekomst zullen worden getroffen. Deze voorzieningen zijn in hoofdzaak:

- a. voor het verkeer met motorrijtuigen in elk der beide richtingen, is een afzonderlijke verkeersbaan beschikbaar;
- b. behoudens in bijzondere gevallen komen geen gelijkvloersche kruisingen met spoor- en tramwegen en met wegen voor gewoon verkeer voor;
- c. het aantal punten van aansluiting met andere wegen is beperkt; aansluitingen komen slechts voor ter plaatse van hoofdwegen en van bebouwde kommen met meer dan 10.000 inwoners;
- d. uitwegen worden, behoudens in uitzonderingsgevallen, niet toegestaan.

Het idee om het gegeven voorbeeld in dit opzicht na te volgen en ook hier over te gaan tot het bouwen van speciale autowegen zonder gelijkvloersche kruisingen met andere wegen of spoorwegen, heeft uiteraard zijn bekoring. Wanneer men zich echter rekenschap tracht te geven van het nut van zulke wegen en daartegenover de kosten stelt, welke met den bouw gepaard zouden gaan, dan gaat men er wel aan twifelen of zulke wegen de moeite en de kosten wel waard zijn.

Wat het nut van autosnelwegen betreft, moet men bedenken, dat zij zooals de naam aangeeft, worden gemaakt ten behoeve van het snelverkeer in het algemeen, maar dat slechts een deel daarvan n.l. het groote doorgaande verkeer, het volle nut dier wegen trekt. Doordat zij slechts op een beperkt aantal punten aansluiting hebben op het gewone net van verkeerswegen, heeft het plaatselijke verkeer altijd reeds

eenigen tijd verloren, voordat het de autobaan bereikt heeft en voordat het trachten kan uit de grootere bereikbare snelheid weer eenige tijdwinst te halen. Tot dat plaatselijke verkeer kan men gerust rekenen al het motorverkeer dat beperkt blijft tot de residentie, waarbinnen de voertuigen zijn ingeschreven. Verder moet men er ook toe rekenen alle autobussen, ook al strekt hun lijn zich uit over meerdere residenties, aangezien het bestaan van die autobusondernemingen juist staat of valt met de mogelijkheid tot het aandoen van zooveel mogelijk plaatsen en plaatsjes onderweg.

Maar zelfs als men al dat verkeer meerekent, dan ziet men toch nog op de verkeerskaart tusschen de grootere plaatsen telkens een weggedeelte met gering verkeer. Dit wijst er reeds op, dat het over groote afstanden doorgaand verkeer slechts van weinig beteekenis is.

In West-Java is in den laatsten tijd nog eens precies nagegaan welk percentage het doorgaande verkeer inneemt van het totale verkeer. Hierbij bleek, dat het doorgaande verkeer tusschen de provincies onderling of zelfs maar het lange afstand verkeer binnen eenzelfde provincie, slechts een onbeteekenend deel uitmaakt van het geheele verkeer.

De motorvoertuigen blijven in het algemeen dicht bij huis. Van alle personen- en vrachtauto's die in de Residentie Batavia zijn ingeschreven b.v., passeeren slechts 10 personenauto's en een enkele vrachtauto de grens der Gemeente Bandoeng in Oostelijke richting. Tot Cheribon komen dagelijks slechts 4 vrachtauto's en 6 personenauto's, waarvan 3 langs den Noordelijken hoofdweg en 3 uit de richting Bandoeng.

Van autobanen, welk gebouwd zouden worden voor het groote doorgaande snelverkeer, zou dus maar weinig gebruik gemaakt worden. Het motorverkeer in het algemeen zou er praktisch geen nut van hebben.



Het is duidelijk, dat onder die omstandigheden het aanleggen van werkelijke autosnelwegen niet noodzakelijk of zelfs maar te rechtvaardigen kan worden geacht.

De verbetering zal er dus op gericht moeten zijn, dat daarvan niet alleen door het doorgaande verkeer maar ook ten volle door het plaatselijke verkeer wordt geprofiteerd, waardoor naar minder ingrijpende, dus minder kostbare, maar voor de heerschende verkeerstoestanden meer geëigende oplossingen zal moeten worden gestreefd.

Voor elk bijzonder geval zal men kunnen nagaan aan welke der genoemde eischen van autosnelwegen de hand zal moeten worden gehouden en welke eischen men in verband met de omstandigheden zal kunnen laten varen.

Er zal dan al dadelijk moeten worden afgezien van *afzonderlijke* verkeersbanen voor elk der beide richtingen en eveneens van het opheffen of vermijden van alle gelijkvloersche kruisingen.

Hiermede vervalt een tweetal eischen, welke hier nog niet behoeven te worden gesteld en welke in de praktijk slechts aanleiding zouden geven tot moeilijk doorvoerbare en bijzonder kostbare oplossingen. Hiermede zijn tevens vervallen de eischen betreffende het beperkte aantal aansluitingen en het verbod van uitweg. De daaraan verbonden bezwaren zijn gering en het nut der autowegen voor het locale motorverkeer wordt er ineens veel grooter door. Wat wel overwogen zou kunnen worden, is het opheffen van gelijkvloersche spoorwegovergangen. Door die, waar noodig te vervangen door viaducten, wordt het plaatselijke verkeer in minstens even groote mate gediend als het doorgaande verkeer. De situatie zal zich niet overal gemakkelijk leenen tot het doorvoeren van deze maatregel, maar in onderlinge samenwerking tusschen spoorweg- en wegbeheerder zal hier toch veel te bereiken zijn en de resultaten zullen n.m.m. de moeite en de kosten stellig waard zijn.



Er blijft dan nog over de voornaamste vraag en wel of de wegen in hun toekomstige gedaante moeten worden ingericht voor gemengd verkeer of met aparte verkeersbanen voor het snelverkeer en het langzame verkeer.

Hierbij zal behalve op de belangen van het verkeer ook terdege rekening zijn te houden met de kosten van het onderhoud. Voor elken weg zal dan in verband met de verkeersintensiteiten van het snelverkeer en van het tjikarverkeer afzonderlijk overwogen kunnen worden om die in te richten hetzij voor gemengd verkeer, — waarbij dus alle voertuigen den linkerkant van den weg houden —, dan wel voor gescheiden verkeer, waarbij zoowel voor het snelverkeer als voor het tjikarverkeer speciale wegstrooken zullen worden aangewezen.

In West- en v.z. mij bekend ook in Midden-Java is omtrent den invloed daarvan op de onderhoudskosten nog geen ervaring opgedaan. In Oost-Java is evenwel gebleken, dat op wegvakken met ten hoogste 100 tjikars per etmaal zonder gevaar voor abnormale aantasting der oppervlakte-asphalteering, gemengd verkeer kan worden toegelaten.

Bij verkeer met meer dan 100 tjikars per etmaal is gescheiden verkeer, waarbij aan het tjikarverkeer één of meer aparte verkeersbanen worden aangewezen uit finantieele overwegingen reeds te verkiezen, omdat het inrichten van wegen, welke behalve voor het snelverkeer ook zouden moeten dienen voor zwaar tjikartransport een zeer kostbare asphaltconstructie noodig zou maken.

De eerste weg, waar dit systeem hier te lande met succes is doorgevoerd, is de weg Taloen-Karanganjar, een gedeelte van den weg Solo-Tawangmanggoe. Er verkeereren hier per dag 300-350 zware tjikars en 100-200 motorvoertuigen. In September 1936 is hier getracht den weg, welke toen nog voor gemengd verkeer was ingericht, over een beperkte lengte door een z.g. instrooidek voldoende weerstand tegen tjikarverkeer te geven. Toen dit niet slaagde, is over een afstand

van 6 km een afzonderlijke tjikarweg gemaakt, welke volgens de begrooting van den Directeur van den Mangkoenegoro-sche Rijkswaterstaat in aanleg niet veel duurder was, dan een zware asphaltslijtlaag. Voor het motorverkeer geeft de gekozen oplossing een belangrijke verbetering. De verhardingsbreedte van den autoweg is 5,50 m, die van den karreweg 4,50 m. De middenberm is 1.— à 1,50 m breed.

Op grond van deze ervaring zou ik voor wegen, waar zoowel het langzame verkeer als het snelverkeer voldoende intensiteit heeft, in het algemeen gescheiden banen willen aanbevelen.

Waar de te verwachten verkeersintensiteit daarvoor niet voldoende is, zal met een weg voorgemengd verkeer genoeg moeten worden genomen, maar onverschillig of men de één of de andere oplossing kiest, steeds zal men om kostbare ombouwingen in de toekomst te vermijden, voor de aanleg- of verbeteringswerken reeds dadelijk naar dezelfde uniforme normen moeten worden ontworpen.

Het is hier niet de plaats om die normen in détails aan te geven.

Toch wil ik de aandacht vestigen op enkele punten, welke voor de vaststelling daarvan van primair belang zijn. In de eerste plaats is daar de vraag welke snelheid voor de toekomst maatgevend zal moeten zijn. Naar mijn meening zal deze moeten worden aangenomen op 100 km/h. Normaal goede bestuurders zullen dan zonder bezwaar tot 120 km/h kunnen gaan, zonder de veiligheid van de inzittenden in bijzondere mate in gevaar te brengen. Met hogere snelheden wordt ook op de autosnelwegen in het buitenland in de praktijk slechts bij uitzondering gereden, omdat dit te veel gaat eischen van het concentratievermogen van den bestuurder en de tijd-winst voor een bepaald snelheidsinterval bij hogere snelheden vrij gauw afneemt. Bij het opvoeren der behouden snelheid



van 80 tot 100 km/h wint men per 100 km nog 15 min. maar als men er in slaagt die te brengen van 120 tot 140 km/h is die winst nog maar 7 min. Een dergelijke kleine tijdwinst weegt voor de meeste weggebruikers niet op tegen de meerdere kosten aan banden, benzine en olie als ze tenminste niet worden afgeschrikt door het verlies aan comfort en veiligheid. Daarom wikkelt het verkeer op autosnelwegen zich meestal nog in een betrekkelijk rustig tempo af en is 100 km/h een ook voor de toekomst alleszins bruikbare snelheid.

Uit de maatgevende snelheid volgt al dadelijk de eisch voor het vrije uitzicht. Dit moet zoodanig zijn, dat bij een toevallig op den weg voorkomend obstakel nog tijdig kan worden geremd om een botsing te voorkomen. Met inachtneming van een reactietijd van 1 sec en een remvertraging van  $3,5 \text{ m/sec}^2$ , wordt het vrije uitzicht 140 m.

Dan is er de minimumboogstraal en de verkanting. De laatste zal zonder bezwaar, ook voor wegen met gemengd verkeer in maximum kunnen bedragen 10 %. Terwille van een comfortabel transport moet zij verder zoo gekozen worden dat de coëfficiënt van zijdelingsche wrijving  $f$  niet grooter wordt dan 0,1. Voor de gewone praktijk wordt in West-Java de verkanting voor bogen in hoofdwegen tegenwoordig bepaald

met behulp van de formule  $i = \frac{3000}{200 + R}$  waarin,

$i$  = de tangens der dwarshelling.

$R$  = de boogstraal in meters.

Bij een straal van 100 m behoort dan een verkanting  $i = 0,10$ . De comfortabele snelheid is hier 50 km/h. Een snelheid van 100 km/h past in dit systeem eerst bij een boogstraal van 550 m, waarbij behoort een verkanting van 4 %. Voor wegen, waarop onder alle omstandigheden bij  $f = 0,10$  een snelheid van 100 km/h bereikbaar moet zijn, volgt uit de formule:



$$i + f = \frac{v^2}{g R}$$

$$\text{bij } i = 0,10$$

$$f = 0,10$$

$$\text{en } v = 100 \text{ km/h} = 27,8 \text{ m/sec,}$$

$$\text{een minimumstraal } R = 400 \text{ m.}$$

De grenswaarde, waarbij men nog zonder slippen door een bocht kan rijden, ligt bij  $f = 0,30$ . Wil men tot dit uiterste gaan, dan zal de maximum snelheid, welke bij een straal van 400 m nog gehaald kan worden, blijken te zijn 40 m/sec of 144 km/h. Een hogere snelheid zal ook de ergste maniak hier voorloopig wel niet verlangen.

Deze normen gelden uiteraard alleen voor vlak terrein. Voor bergtrajecten zal men zijn eischen eenigszins moeten matigen en zal men b.v. genoeg moeten nemen met een max. snelheid van 60 of 70 km/h, of misschien nog minder, afhankelijk van de hellingen en bogen, welke zonder abnormale kosten nog zullen kunnen worden uitgevoerd.

Hierbij dient nog vermeld te worden, hoe wij in West-Java op het oogenblik staan tegenover de vraag wat er in de naaste toekomst aan ons wegennet zal moeten worden gedaan. Ook in andere provincies en in de Vorstenlanden zijn momenteel dergelijke plannen in voorbereiding. Zoolang zij evenwel nog geen vasten vorm hebben aangenomen, kan daarover uiteraard door mij geen mededeeling worden gedaan.

In West-Java dan zijn twee routes, welke in aanmerking zouden komen voor een snelle verbinding tusschen de voornaamste plaatsen onderling en met Midden-Java. Het zijn de routes om de Noord (Batavia-Tjikampek-Cheribon-Midden-Java) en de route om de Zuid (Batavia-Buitenzorg-Bandoeng-Cheribon-Midden-Java). Uit de verkeerscijfers blijkt, dat de laatste, wat de verkeersintensiteit betreft, het verre wint van

de eerste. Het tracee over Bandoeng is evenwel, afgezien nog van den omweg door het geaccidenteerde terrein, voor verkeer met groote snelheid minder geschikt. Voor het normaler plaatselijke verkeer is de weg echter in het algemeen zeer voldoende.

De verbetering zal hier dus gericht moeten blijven op het korte afstandsverkeer en daarbij zal speciaal aandacht moeten worden geschonken aan die weggedeelten, welke een slecht alignement of onvoldoende capaciteit bezitten. Dat zijn de wegen Batavia-Buitenzorg, de toegangswegen naar Bandoeng, n.l. Bandoeng-Tjimahi en Bandoeng-Oedjoengbroeng en de weg Cheribon-Kadipaten. Op welke wijze de verbetering moet worden tot stand gebracht, is op het oogenblik nog in onderzoek, maar het is zeer waarschijnlijk, dat die althans, wat de wegen Batavia-Buitenzorg en het grootste deel van den weg Cheribon-Kadipaten betreft, gevonden zal moeten worden in de oplossing, zooals ik zooeven aangaf n.l. in gescheiden banen voor auto's en bespannen voertuigen. De toegangswegen van Bandoeng zullen waarschijnlijk voor gemengd verkeer ingericht moeten blijven. Het verkeer heeft er geheel het karakter van voorstad-verkeer, zoodat aparte wegen daar niet doelmatig zouden zijn.

Wat nu de Noordelijke route betreft, ook hier zijn, zooals ik zooeven al deed uitkomen, bijzondere voorzieningen niet in de eerste plaats noodig ten behoeve van het doorgaande verkeer maar meer als gevolg der plaatstelijke omstandigheden.

De weg Batavia-Krawang heeft vooreerst een buitengewoon ongunstig alignement met 7 spoorwegovergangen op een afstand van 60 km, zoodat die weg ten behoeve van het tegenwoordige verkeer toch in elk geval verbeterd zal behooren te worden. Verder is de toestand van den weg Tjikampek-Pamanoekan-Djatibarang-Karangampel vrijwel over de geheele lengte onvoldoende en wel op sommige gedeelten wegen



slecht alignement en op andere plaatsen wegens te geringe breedte of onvoldoende draagkracht van den ondergrond. Dit gedeelte der route zal toch nooit geschikt gemaakt kunnen worden voor snel verkeer, zonder in uitermate hoge kosten te vervallen.

Het vraagstuk van een snelle verbinding van Batavia met Cheribon kwam echter in een nieuw stadium, toen uit het 25 miljoen plan geld beschikbaar kon worden gesteld voor enkele wegen in Zuid-Indramajoe. Deze wegen loopten door het gebied der houtvesterij Madjalengka en zijn daarom van veel belang voor het Boschwezen. Maar in die streek zal ook de bevoeiing komen uit de Wadoek Tjipanas, welke eveneens grootendeels uit het welvaartsfonds zal worden gefinancierd. Het Boschwezen is in deze nu nog weinig bevolkte streek geheel thuis. Ontwerp en uitvoering dezer wegen geschiedt daarom in nauw contact met en met zeer ruime medewerking van den Bouwdienst van het Boschwezen, waardoor een maximum nuttig effect der uitgetrokken bedragen verzekerd is. De in aanleg zijnde weg Oedjoengdjaja-Sabandar loopt uit de richting Tomo naar een punt iets ten Noorden van den toekomstigen reservoirdam en is dus van groot nut zoowel bij den bouw van de wadoek als later voor de openlegging der streek. Er blijft dan nog een gedeelte van bijna 30 km te overbruggen tusschen de Tjipanas en Tjipeo nabij Soebang. Ook hier liggen vele belangen van het Boschwezen en van de bevolking in verband met transmigratie-mogelijkheden uit de overbevolkte gebieden in de omgeving. Het is dus wel waarschijnlijk, dat de bedoelde weg binnen niet te langen tijd tot stand zal komen, zij het dan ook voorloopig op een bescheiden voet, maar toch al direct met een ruim dwarsprofiel en een horizontaal en vertikaal alignement volgens de voor het snelverkeer opgestelde normen.

Is de nieuwe verbinding eenmaal tot stand gebracht, dan kan worden afgewacht hoe het verkeer zich zal ontwikkelen



om in overeenstemming daarmee tot verderen uitbouw over te gaan.

Het hier ontwikkelde plan, waardoor o.a. Soebang, het centrum der Pamanoekan en Tjiasemlanden, en het vliegveld Kalidjati in het doorgaande verkeer zouden worden opgenomen, opent tevens een nieuw perspectief voor het weggedeelte Cheribon-Kadipaten. Dit krijgt dan niet alleen het verkeer tusschen Cheribon en Bandoeng, maar ook dat van Cheribon in de richting Batavia te verwerken, zoodat een verbetering van dien weg dan dubbel gemotiveerd is. Voor dezen weg is daarom een verbeteringsplan in bewerking.

Als eerste werk komt dan het meest urgente gedeelte aan de orde n.l. Cheribon-Prapatan. Hier was de weg, zooals de meeste Uwer wel eens ondervonden zullen hebben, altijd al overvuld met grobaks en karretjes, maar in den loop van het vorige jaar is dit nog extra toegenomen. Het aantal bespannen voertuigen is daar van 1286 per etmaal in 1936 gekomen op 1931 per etmaal, terwijl het aantal motorvoertuigen ook nog eenige toename vertoonde n.l. van 304 tot 375 per etmaal. Het verkeersgewicht nam in dit jaar toe van 2213 tot 3145 ton per etmaal. De toestand begint daar dus kritiek te worden. Verbreeding der bestaande verharding om te komen tot een volledige vierbaansweg, is door de lange en smalle doorgangen in de bebouwde kommen niet mogelijk, ook al zou de trambaan, die nu nog een belangrijk deel van het dwarsprofiel inneemt, van den openbaren weg verdwijnen.

Er is nu een plan in onderzoek voor een afzonderlijken autoweg, gelegen aan de noordzijde van den bestaanden weg, welke buiten de bebouwde kommen wordt omgeleid, maar overal, waar dit noodig is, met den bestaande weg verbonden zal worden om autobussen en vrachtauto's gelegenheid te geven bij hun langs den tegenwoordigen weg wonende klanten voor te rijden.

Als nu even wordt gezien naar het westelijke gedeelte van den verbindingsweg n.l. Batavia-Krawang, dan vinden we daar als meest aanstootgevende punt voor het snelverkeer de doorgang van Tandjoengpoera en de oprit der brug over de Tjitaroem. De omlegging van den weg om Tandjoengpoera heen met een betere toegang in de as van de brug staan op het programma om in dit jaar te worden uitgevoerd. Hierdoor zal daar een belangrijke verbetering verkregen worden.

Een ander punt, waarover reeds lang van gedachten gewisseld wordt, is de westelijke toegang van de stadsgemeente Batavia. Die geschiedt nu met een grooten omweg naar het Zuiden via Meester Cornelis, dat over de volle lengte doorkruist wordt, terwijl een korte rechtstreeksche verbinding met Struiswijk of Pasar Senen ontbreekt. De nieuwe weg moet hier evenwel bijna geheel worden gemaakt op het gebied der gemeente, welke er maar een secundair belang bij heeft, hetgeen zooals van zelf spreekt, de totstandkoming niet precies bespoedigt.

De verdere uitbouw van den weg Batavia-Krawang-Tjikampek en de verbeteringen, welke eventueel noodig zullen zijn aan het traject Tjikampek-Soebang zijn nog in onderzoek. Over de kosten van het geheele plan is dus ook nog niet veel te zeggen, maar eenige millioenen zullen het wel worden. Een behoorlijk gecoördineerd plan voor geheel Java zal dus wel ongeveer 20 millioen gulden kosten, hetgeen bij verdeeling over een aantal jaren volstrekt geen onoverkomenlijk bedrag lijkt en ook in het geheel niet ongunstig afsteekt bij het bedrag van ruim 9 millioen waarop de kosten van het wegenplan van 1913 werden begroot.

Ik ben hiermede aan het eind van mijn voordracht gekomen. Als algemeene *conclusie* zou ik willen stellen:

dat de toegenomen snelheid der motorrijtuigen een verbetering van het wegnnet van Java op vele punten urgent maakt;

dat die verbetering behalve in een algemeene herziening van het horizontaal alignement gevonden zal kunnen worden in verbreding van de bestaande verharding zoolang het karrenverkeer gering is, maar dat bij een zwaar karrenverkeer veelal met voordeel zal kunnen worden overgegaan tot het aanleggen van gescheiden banen;

en dat voor de naaste toekomst gerekend zal moeten worden met een maatgevende snelheid der motorvoertuigen van 100 km/h.—

De na afloop van deze voordracht gestelde vragen en de beantwoording daarvan, zijn opgenomen in Alg. Publicatie no. 172.

---





dat die verbetering behalve in een algemeene herziening van het horizontaal alignement gevonden zal kunnen worden in verbreding van de bestaande verharding zoolang het karrenverkeer gering is, maar dat bij een zwaar karrenverkeer veelal met voordeel zal kunnen worden overgegaan tot het aanleggen van gescheiden banen;

en dat voor de naaste toekomst gerekend zal moeten worden met een maatgevende snelheid der motorvoertuigen van 100 km/h.—

De na afloop van deze voordracht gestelde vragen en de beantwoording daarvan, zijn opgenomen in Alg. Publicatie no. 172.

---















# WEGEN IN BORNEO.

TOESTAND IN 1938.

SCHAAL : 0 50 100 150 200 250 km.

## LEGENDA

- VERHARDE HOOFDWEGEN.
- - - ONVERHARDE HOOFDWEGEN.
- - - - WEGTRAJECTEN IN UITVOERING.
- ==== WEGTRAJECTEN IN VOORBEREIDING.
- +++++ GEREGLDE VAARDIENST MET ZEESCHEPEN LANGS RIVIEREN.
- GEREGLDE VAARDIENST MET RIVIERSTOOMERS, MOTOR-  
BOOTEN.
- GEREGLDE VAARDIENST ALLEEN IN DEN WESTMOESSON.
- +++++ RESIDENTIEGREN.
- +++++ GRENS NEDERLANDSCH BORNEO.



