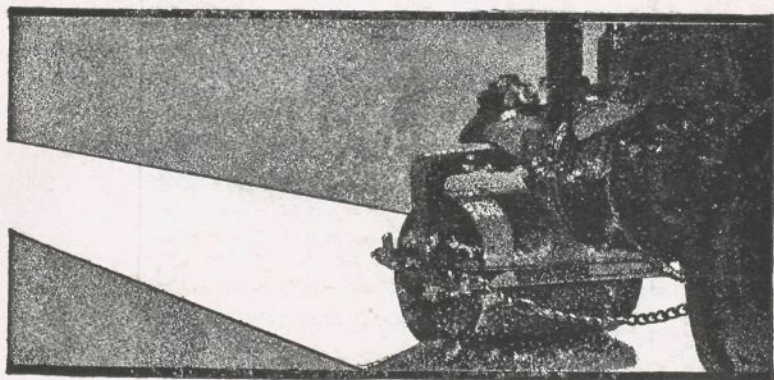


PUBLICATIE
VAN DE
NEDERLANDSCH-INDISCHE
WEGENVEREENIGING



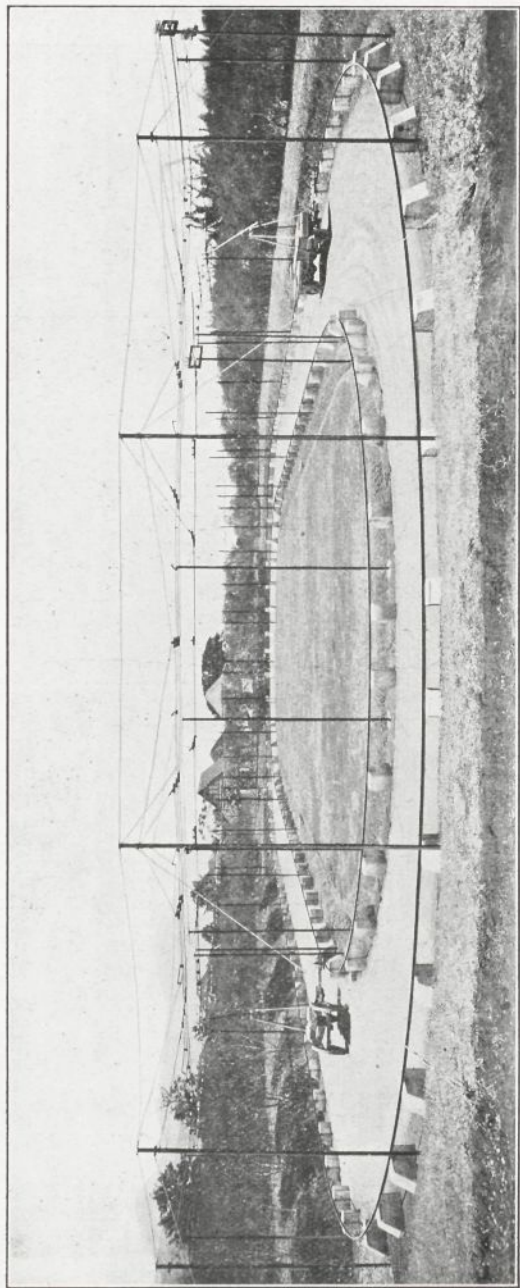
DE N.I.W.V.-PROEFBAAN.

No. 2.



WEGVERNIETING
BEVORDERD DOOR
OPPERVLAKTE-ASPHALTEERING

De proefbaan der N. I. W. V.



PRAKTIJKPROEVEN.

WEGVERNIELING BEVORDERD DOOR OPPERVLAKTE-ASPHALTEERING.

Het eerste en tevens bijzonder belangrijke resultaat der exploitatie van de N. I. W. V.-proefbaan (zie publ. No. 74) heeft uitgewezen, dat onder bepaalde omstandigheden, welke zich in de praktijk kunnen voordoen, wegvernieling bevorderd wordt door aanvankelijk gedachte wegverbetering in den vorm van oppervlakte-asphalteering der verharding, waar deze bestaat uit ingewalst (grind of) steenslag *). Bevestigd is mede, wat in de publicaties No. 21 en 30 reeds tot uiting is kunnen worden gebracht, nl. dat de grobak den geasphalteerden weg vernielt en de vrachtauto — althans voor zoover de wielen daarvan niet van luchtbanden zijn voorzien — den gewonen, niet op eenigerlei wijze vast afgedekten (grind- of) steenslagweg.

Als op de 5de algemeene vergadering medegedeeld, legde de normale steenslagverharding op onze proefbaan het onder de drijfwielen van den vrachtauto reeds af na ongeveer 2000 gangen hiervan, terwijl hierdoor op het geasphalteerde gedeelte nog niet de minste schade was aangericht. Met den grobak was het juist anders-

*) Hiermede gaat dan, als nader zal blijken, verhooging der transportkosten gepaard, een niet minder beteekenend nadeel!

om ; deze had reeds na circa 3000 gangen de geasphalteerde verharding totaal vernield — niet alleen de asphaltheid, maar ook de steenslaglaag hieronder — , terwijl de onbehandelde verharding in de betrokken wielsporen onaangetast bleef, ja zelfs een niet onbelangrijk betere samenpakking vertoonde (zie nevenstaande foto's II, III, IV en V)!

Uit het vorenstaande mag niet de gevolgtrekking worden gemaakt, dat mogelijk onder gemengd verkeer het op de proefbaan waargenomen kwaad in elk geval binnen engere grenzen beperkt zal blijven. Wel is zulks denkbaar ten aanzien van de gewone grind- of steenslagverharding, waaraan dan door den grobak goed gemaakt wordt, wat de vrachtauto daaraan kwaad doet ; waarvan m.a.w. het door den auto losgewerkte materiaal weer door den grobak vastgelegd wordt, indien dit niet weggeslingerd is. Doch met betrekking tot de geasphalteerde grind- of steenslagverharding is van zulk 'n beperking geen sprake — op de proefbaan toch is gebleken, dat ten slotte, hoewel eerst na 13 à 14000 gangen, ook onder de van volgummibanden voorziene autowielen een gelijksoortige degradatie der geasphalteerde verharding intrad als reeds na een 1400 gangen onder de grobakwielen (zie foto's VI en VII).

De onderwerpelijke praktijkproef is echter, voor wat aangaat de aantasting onder vrachtautoverkeer, nog niet geëindigd ; dit is alleen nog slechts het geval, voor wat betreft de aantasting onder grobakverkeer. Daarom zal hier verder niet in het bijzonder worden ingegaan op voren 't eerstbedoelde gedeelte der proef en blijft het volgende hoofdzakelijk bepaald tot voren 't laatstbedoelde proefgedeelte.

Achtereenvolgens zullen weergegeven worden :

1/ de omstandigheden, waaronder de proef genomen is m.b.t. a) den weg, b) het voertuig en c) de weersgesteldheid ; en

2/ het op verschillende tijdstippen waargenomene m.b.t.

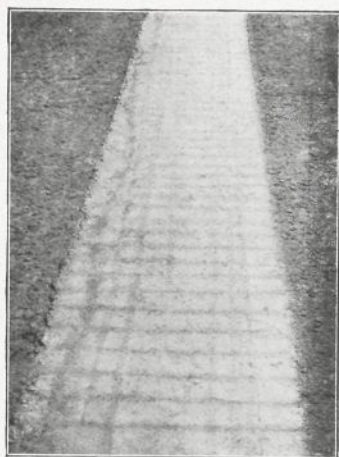
Auto-sporen.

Vernield.
Niet geasphalteerd — na 1600 gangen.



II

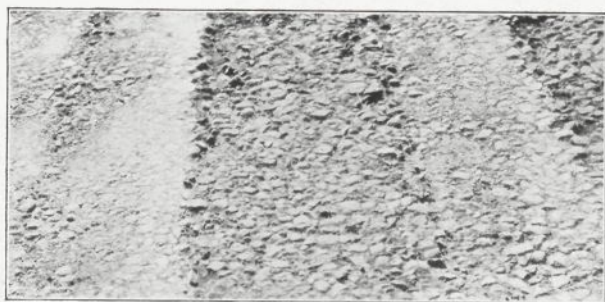
Verbeterd.
Geasphalteerd — na 13600 gangen.



III

Grobak-sporen

Verbeterd.
Niet geasphalteerd — na 3900 gangen.



IV

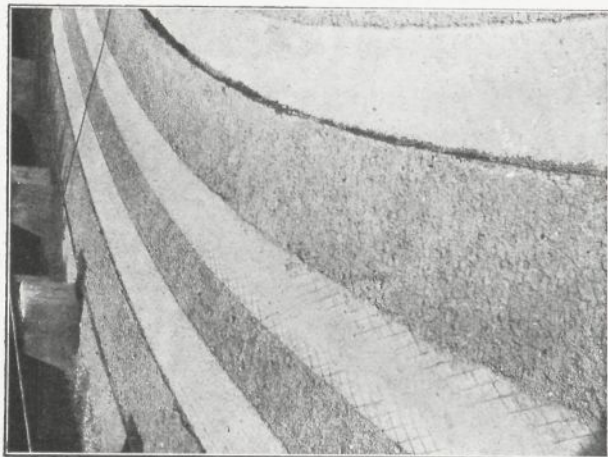
Vernield.
Geasphalteerd — na 3000 gangen.



V

Auto-sporen.

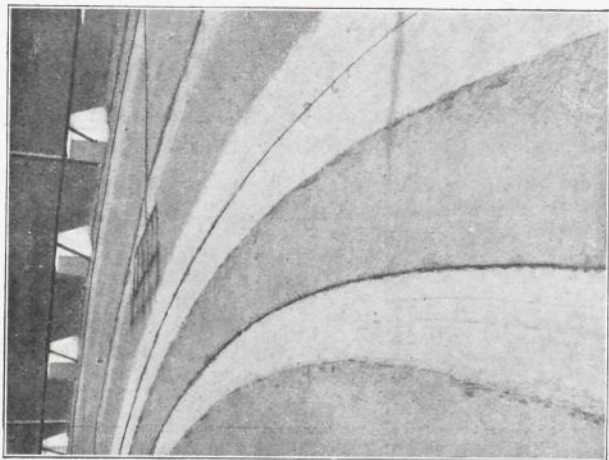
Geasphalteerd — na 13600 gangen.



VI

Grobak-sporen.

Geasphalteerd — na 1430 gangen.



VII

a) den weg en b) het voertuig; om te eindigen met
3/ eenige critische beschouwingen m.b.t. de resultaten en
mededeeling van wat naar aanleiding hiervan geraden is.

1.

a. De bereden steenslagverharding is op de gebruikelijke wijze samengesteld. Zij heeft een ruim 20 cm. dikke onderlaag, bestaande uit met steenstukken aangestopte groote steenen, welke na eerste walsing met een laag grof steenslag zijn overdekt. Daarna is grondig gewalst, totdat bij het passeeren der wals geen beweging in de laag meer werd bemerkt.

De grondslag der verharding bleek een zoo groote draagkracht te bezitten, dat over het algemeen het aanbrengen van een zandbed onder de verharding niet noodig werd geoordeeld. Slechts op een enkele plaats, waar de onderlaag bij het walsen in beweging bleef, werd deze opgebroken en aldaar een zóó dik zandbed gelegd, dat bedoeld gedeelte der onderlaag daarop onder het walsen dezelfde vormvastheid vertoonde als op andere plaatsen. De draineering der verharding is verzorgd door aan weerszijden langs den weg loopende slooten, waarvan de bodem diep beneden den onderkant der onderlaag ligt.

Op de onderlaag is de 5 cm. dikke steenslagslijtlaag aangebracht, welke over één kwart gedeelte van de baan (bestaande uit de helft van een der cirkelvormig gebogen baaneinden plus de helft van het daaraan grenzende rechte baangedeelte) onbehandeld is gelaten en overigens van een normale asphalthuid is voorzien. Hoewel hiervoor verschillende asphaltsoorten zijn gebezigd, behoeft daarop thans niet nader te worden ingegaan, daar m.b.t. de genoemde en ondervolgend te behandelen verschijnselen geen belangrijke verschillen tusschen de onderscheiden asphalten zijn kunnen worden vastgesteld.

De aanleg der verharding en de asphalteering zijn voor de Vereeniging verricht door personeel van den

Dienst der Publieke Werken te Bandoeng. De asphalteering (zie foto VIII) geschiedde onder toezicht van deskundigen der Bataafsche Petroleum Mij. en der Standard Oil Cy.

Het walsen der steenslagslijtlaag kwam gereed op 3 September '28 — het asphalteeren op 12 September '28. De hoeveelheid asphalt per m² is gevarieerd van 2,1 tot 3,0 kg. Als indekmateriaal werd schoon scherp zand gebezigd in een ca. 1 cm. dikke laag. Daar door de banden der proefwagens niet de geheele breedte der verharding wordt bestreken, is voor het vastleggen van het indekmateriaal gebruik gemaakt van een lichte wals, waarna op de baan gedurende een korten tijd licht personenautoverkeer is gelegd.

Waar in de eerste dagen der proefneming onder het verkeer met de proefwagens bleek, dat in de sporen van den vrachtauto een te kort aan indekmateriaal ontstond, is dit aangevuld. Omgekeerd is bij den grobak de overmaat aan indekmateriaal, welke zich na de eerste proefdagen in de wielsporen verzamelde, daaruit verwijderd.

- b. Bij de proefneming is het verkeer op de baan onderhouden door twee proefwagens — één ter nabootsing van het autoverkeer (zie foto IX) en één den grobak voorstellende. Van beide wagens worden van de door de achterwielen gevormde sporen als meetobjecten beschouwd.

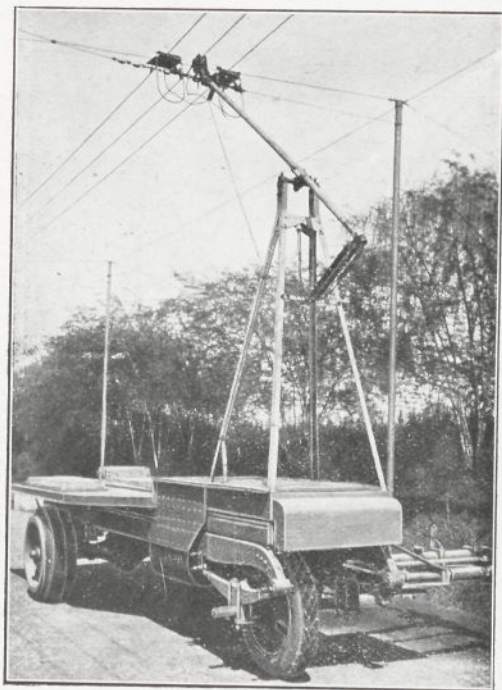
De achterwielen van den autowagen zijn respectievelijk voorzien van een cushion- en een volgummiband, voor deze proefneming beschikbaar gesteld door onderscheidenlijk de Ned. Gutta Percha Mij. en The Goodyear Tire & Rubber Co. Ltd. De cushionband was van het type Overman, metende 36" $\times$ 8" en met een draagvermogen van 1700 kg. De volgummiband was een Goodyear High-profile, metende 36" $\times$ 7" met een draagvermogen van 2000 kg. De belasting van den autowagen werd aan

Het asphalteeren van de steenslagverharding.



VIII

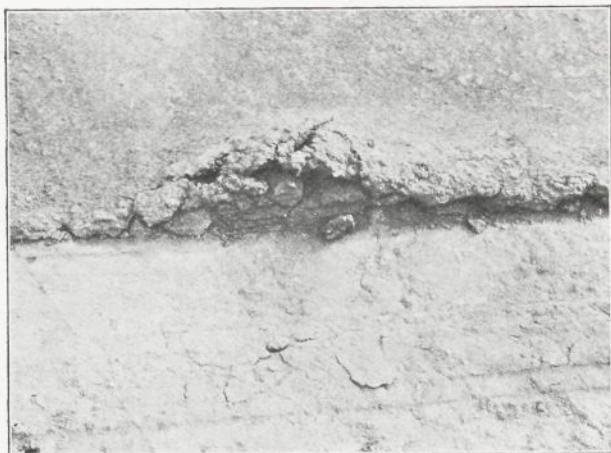
De vrachtauto-proefwagen.



IX

Grobak-sporen.

Geasphalteerd — na 480 gangen.



X

Na 7940 gangen.



Ongeasphalteerd.

Geasphalteerd na
3900 gangen.

XI

genoemde cijfers aangepast door deze voor elk wiel te brengen op 1850 kg., hetgeen ongeveer overeenkomt met den wioldruk van een normalen 2,5 à 3 tons-vrachtauto. De rijsnelheid van den autowagen is variabel, doch werd bij de onderwerpelijke proef constant op ca. 20 km/uur gehouden.

De achterwielen van den grobakwagen zijn voorzien van ijzeren banden, breed 9 cm., teneinde deze in overeenstemming te doen zijn met de voorschriften ter zake in het door de Commissie voor Motorverkeer ontworpen Wegverkeersreglement. De belasting op elk grobakachterwiel bedraagt 700 kg. De rijsnelheid was 4,75 km/uur.

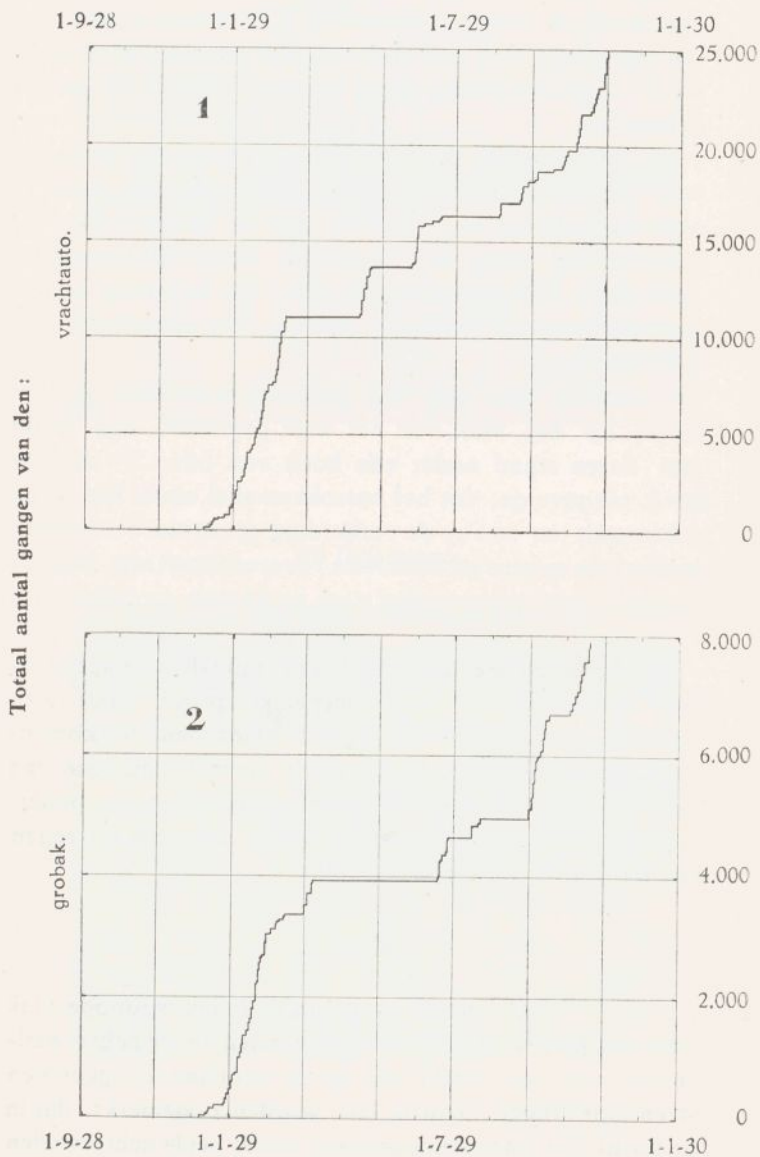
De naafbus van een der grobakachterwielen is niet haaks op het vlak van het wiel geplaatst, maar wijkt van dezen stand onder een hoek van bijna 5° af. Dit heeft tengevolge, dat het betrokken wiel onder het rijden schommelt en zoo op de verharding een invloed uitoefent, welke (ten minste grootendeels) overeenkomt met de in de praktijk veelal aangetroffen sterk wrikkende grobakwielen.

- c. De belangrijkste gegevens aangaande de weersgesteldheid gedurende de onderwerpelijke proef vindt men vastgelegd in de op de volgende bladzijden voorkomende grafieken 1, 2, 3 en 4, welke nevens het door den auto en door den grobak gereden aantal gangen, onderscheidenlijk aangeven de gevallen hoeveelheid regen en het aantal uren zonneschijn.

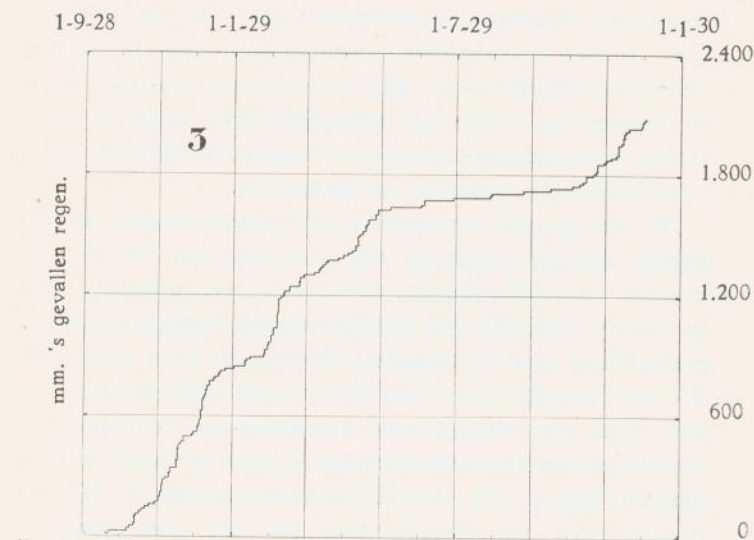
2.

- a. De eerste aantasting van het wegoppervlak door de proefwagens is waargenomen in de achterwiel-sporen van den vrachtauto op de onbehandeld gebleven steenslagslijtlaag. Daarbij kon worden opgemerkt, dat in de bocht der baan de degradatie onder beide achterwielen optrad, in het door den cushionband bereden weggedeelte echter het sterkst. In het rechte spoorgedeelte daarentegen

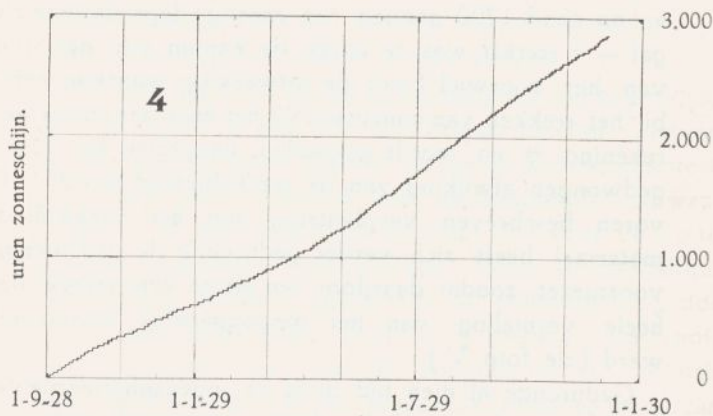
Data



Data



Totaal aantal :



WEERSGESTELDHEID GEDURENDE DE PROEFNEMING.

was in het spoor van laatstgenoemden band de aantasting gering, doch vertoonden zich in het volgummiband-spoor op regelmatige afstanden gaten in de slijtlaag. Ook op het geasphalteerde baangedeelte is in de bochten onder den cushionband een iets sterkere afslijting waar te nemen dan onder den volgummiband, doch is in de rechte baangedeelten onder beiden geen noemenswaardig verschil kunnen worden geconstateerd.

Bij den grobak vertoonden zich reeds spoedig ingrijpende veranderingen in den toestand van het wegoppervlak. Na 400 gangen werd reeds geconstateerd, dat op enkele plaatsen der geasphalteerde baangedeelten de asphalthuid aan de zijkanen der sporen was gebroken, dat het bereden spoor met het daarop blijvend gedeelte der huid een weinig was ingedrukt en dat naast het bereden spoor het steenslag met de daarop klevende huid omhoog kwam (zie foto X). Deze aantasting der slijtlaag breidde zich na verloop van tijd uit over bijna het geheele geasphalteerde baangedeelte. Het minst sterk uitgesproken was zij aan den buitenkant van het spoor van het slingerende wiel, hoewel bleek, dat de asphalthuid in dit spoor sterker was aangetast dan ergens anders en na rond 1200 gangen een ernstige degradatie te zien gaf — 't sterkst was ze langs de kanten van het spoor van het voorwiel (met de uitwerking waarvan echter bij het trekken van conclusies uit het waargenomene geen rekening is en wordt gehouden, aangezien het hier 'n gedwongen afwijking van de werkelijkheid betreft). De voren beschreven verplaatsing van het verhardingsmateriaal heeft zich verder gedurende de proefneming voortgezet, zoodat daardoor ten slotte een vrijwel algeheele vernieling van het wegoppervlak veroorzaakt werd (zie foto V).

Gedurende al dien tijd bleef de ongeasphalteerde verharding aan het grobakverkeer uitmuntend weerstand bieden. Foto XI geeft 'n beeld van het ten deze waar te nemen verschil tusschen het geasphalteerde en niet geasphalteerde baangedeelte. Zelfs vertoonden op den duur

de bereden sporen onder de walsende werking der ijzeren wielbanden een veel sterkere mate van binding dan aanvankelijk aanwezig was — de slijtlaag werd, al sleet zij af, beter inplaats van slechter (zie foto IV).

Ten einde na te kunnen gaan, of verzakking van de onderlaag, met daarmede gepaard gaande verschuiving van den ondergrond mogelijk oorzaak was van de beschreven verplaatsing van slijtlaag-materiaal, is op een tweetal plaatsen, waar de oppersing het sterkste was, in de verharding een sleuf gekapt. Daarbij bleek, dat de onderlaag van groote steenen geheel intact was gebleven en nergens eenige verplaatsing daarvan viel te constateeren. De materiaal-verplaatsing had uitsluitend plaats gevonden in en uit de steenslagslijtlaag. Onder de sporen was het steenslag der slijtlaag nagenoeg geheel verdwenen en was het rijoppervlak tot dicht op de groote steenen der onderlaag gezakt (zie foto XII). Het weggeperste materiaal der slijtlaag was grootendeels vergruisd en verweerd, hetgeen o.a. duidelijk waar te nemen is op foto V, waarop dit materiaal ter zijde van het wielspoor is te zien.

Het feit, dat de boven beschreven ernstige materiaal-verplaatsingen slechts plaats vonden op het geasphalteerde baangedeelte en niet op het onbehandelde deel, was aanleiding tot nadere proefnemingen.

De onbehandelde steenslag-slijtlaag was onder het rijden met den grobak door de van ijzeren banden voorziene wielen min of meer gewalst en bij dit walsen was steeds overvloed van mineraal vul- en bindmiddel aanwezig geweest, nl. het degradatie-product der door de ijzeren banden aangetaste steenstukken. Waar de asphalthuid de slijtlaag afdekte, geschiedde de consolideering door de grobakwielen niet onder deze gunstige omstandigheid. Gedacht werd zoo, dat wellicht de veel intensievere binding van het onbehandelde steenslag de oorzaak was, dat materiaal-verplaatsing daarbij niet optrad.

Ook was de baan vn. in den regentijd bereden en was het dus waarschijnlijk, dat onder de (geperforeerde)

asfalthuid in de verharding een doorlopend veel hooger vochtgehalte had geheerscht dan in de open steenslagverharding, waaruit bij droog weer (en zonneschijn) het ingedrongen water gemakkelijk weer kon verdampen. De betrekkelijk slechte kwaliteit van het hier te lande veelal alleen beschikbare (en dan ook op de proefbaan gebezigde) steen- en zandmateriaal in aanmerking nemende, scheen het niet onmogelijk, dat de gecombineerde invloed van mechanische belasting (door den telkens herhaalden wioldruk), de voortdurende vochtigheid en de sterke temperatuurswisselingen (onder de donkere asfalthuid) een versneld verweeringsproces van het slijtlaagmateriaal in de hand werkten, waardoor de vaste samenhang verloren ging en de smerende werking van de gevormde kleiachtige bestanddeelen zich gemakkelijk in de geduchte verplaatsing kon demonstreeren.

Ten einde de boven weergegeven mogelijkheden aan de werkelijkheid te toetsen zijn op 17 en 24 Mei, 1929, twee strooken van de aanvankelijk onbehandeld gebleven slijtlaag, ter lengte van elk 5 m. nader geasphalteerd. Bij voortgezet grobakverkeer daarover bleek toen, ook reeds kort na laatstbedoelde asphalteering, dat in deze slijtlaaggedeelten, welke vooraf ruim 3900 gangen onder den grobak hadden gelegen zonder beschadigd te zijn, thans na 2000 gangen eveneens ernstige materiaalverplaatsing ontstond (zie foto XI). Ook hier werd de slijtlaag totaal vernield, al trad deze vernieling pas na een grooter aantal ronden op dan bij de aanvankelijk geasphalteerde baangedeelten was geconstateerd. Daaruit bleek, dat de intensieve consolideering, welke de onbehandeld gebleven steenslagslijtlaag onder het grobakverkeer ondergaan had, niet de hoofdoorzaak was, waardoor zij intact bleef.

Ten einde den invloed van het verschil in vochtgehalte na te gaan, was de hier bedoelde latere asphalteering uitgevoerd in twee strooken met de bedoeling om, nadat zou zijn waargenomen of degradatie intrad, één dezer strooken kunstmatig vochtig te kunnen houden en de andere niet. Bedoelde degradatie bleek echter

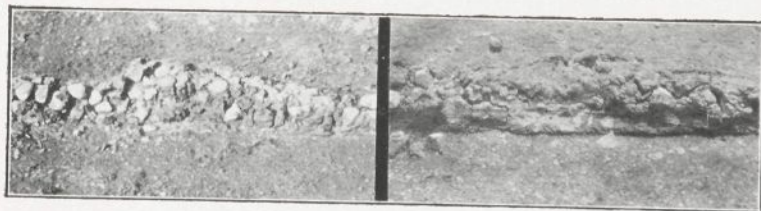
Grobak-sporen.

Onderlaag der geasphalteerde verharding — na 3900 gangen.



XII

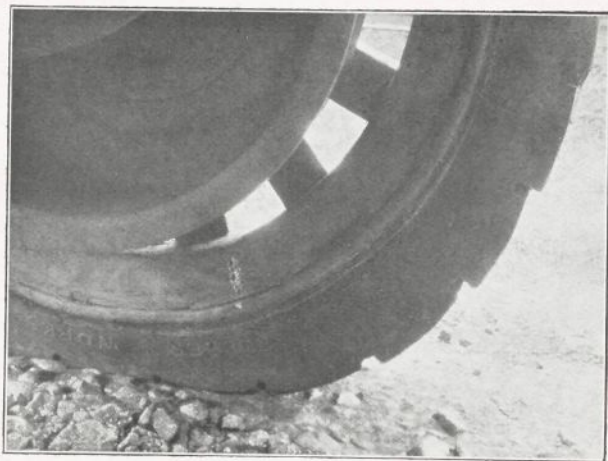
Vernieling der geasphalteerde verharding.



XIII

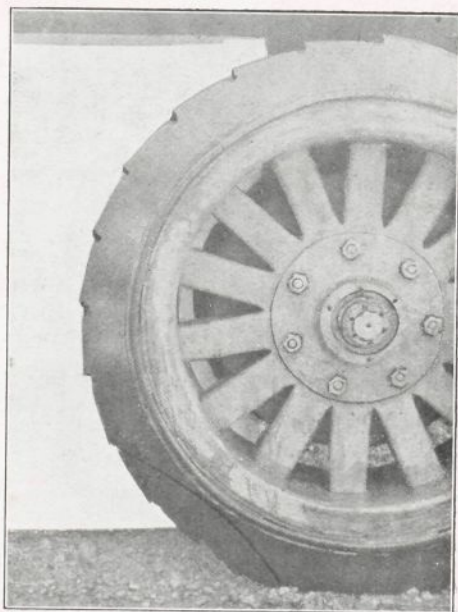
Zaagvormige afslijting van den cushionband.

1e band na 11000 gangen.



XIV

2de band na 14000 gangen,



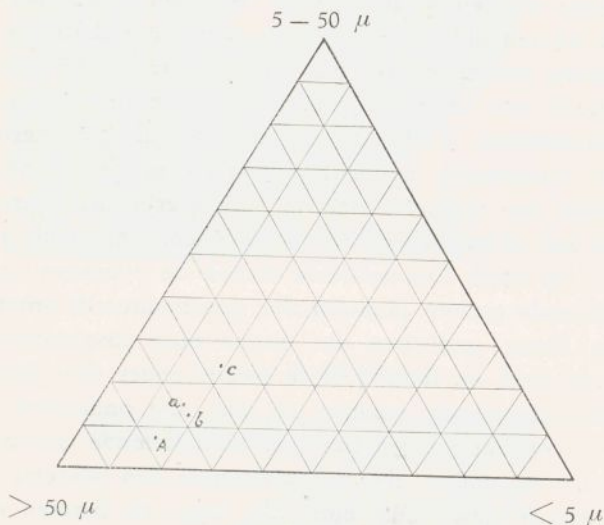
XV

ook zonder kunstmatige bevochtiging der proefplaatsen op te treden, al was het in langzaam tempo. Nadat dit eenigen tijd was gadegeslagen, werd met de voorgenomen besproeiing aangevangen, om te zien of de bevochtigde strook in snelheid en mate van verval zou verschillen van de niet-bevochtigde. Wegens het optreden van regenval kon het hier bedoelde verschil echter niet scherp worden waargenomen. Wel werd geconstateerd, dat na bedoelden regenval de degradatie der steenslag-slijtlaag sneller voortschreed dan voorheen, hetgeen den invloed van het vochtgehalte op het hier bedoelde proces demonstreert. Dat ook op de later geasphalteerde en niet kunstmatig bevochtigde strook nog vóór het optreden van regenval zich de onderwerpelijke degradatie (zij het in langzaam tempo) voordeed, is hiermede geenszins in strijd. Op bedoelde strook en eveneens op verschillende andere plaatsen der geasphalteerde proefbaan zijn kleine gedeelten der asphalthuid losgestoken en verwijderd, en daarbij bleek steeds onder deze huid het slijtlaagmateriaal vochtig te zijn. Dit onderzoek werd o. a. verricht na een tijd van aanhoudende droogte, te 2 u. n. m., nadat de zon gedurende den ochtend onafgebroken geschenen had. De weg, de bermen en de slooten waren op 't oog volkomen droog en de onbehandelde steenslagverharding vertoonde tot op aanmerkelijke diepte geen spoor van vocht. Onder de (vrij heete) asphalthuid was echter het verhardingsmateriaal vochtig.

Ten einde de verweering van het minerale verhardingsmateriaal verder na te gaan, zijn slibproeven genomen op monsters van het vulmiddel, dat oorspronkelijk in de steenslagverharding is verwerkt (A) en op het fijne materiaal, dat gedurende de proef op de baan verzameld is van :

- a/ een onbereden weggedeelte ;
- b/ uit de onderlaag der door den grobak bereden sporen ; en
- c/ uit de slijtlaag der door den grobak bereden sporen.

In onderstaanden slibdriehoek is op grond der resultaten van dit volledig in bijlage 1 weergegeven onderzoek de plaats van elk der monsters volgens de korrelfijnte weergegeven. Hieruit blijkt, dat in het onbereden weggedeelte en de onderlaag van het bereden weggedeelte het vulmiddel iets fijner is geworden, maar in veel sterkere mate in de slijtlaag.



Plaats in den slibdriehoek volgens korrelfijnte der monsters van:

A: het oorspronkelijke vulmiddel;

a: het fijne materiaal uit een onbereden weggedeelte;

b: " " " " de onderlaag der door den grobak bereden sporen; en

c: " " " " de slijtlaag der door den grobak bereden sporen.

- b. M. b. t. de voertuigen schijnt het van belang in verband met de onderwerpelijke proef in de eerste plaats op te merken, dat het noodig bleek den motor van den grobak te verwisselen en een sterkeren — 7 PK. — hiervoor in de plaats te stellen, aangezien de eerste motor van 3 PK. niet voldoende sterk was om den grobak ook over den vernielden weg voort te bewegen. Dit beteekent dus, dat de trekkracht en daarmee de transportkosten

aanmerkelijk vergroot en verhoogd moesten worden, tengevolge der zich voordoende wegvernieling (zie noot in 't begin).

Voorts is nu reeds iets op te merken over de op de vrachtautowielen gemonteerde banden en hun uitwerking op de wegverharding. De inrichting van den vrachtauto-proefwagen brengt mede, dat slechts de achterwielbanden als eigenlijke meetobjecten kunnen dienen — met gevolgtrekkingen omtrent den voorwielband, welke onder niet overeenkomstige omstandigheden verkeert, moet groote voorzichtigheid worden betracht.

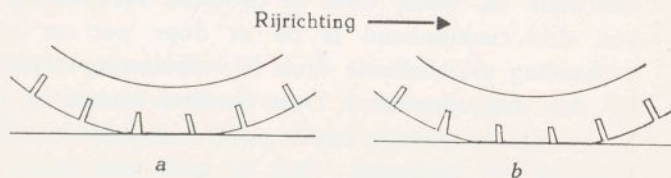
De gebezigde cushionband is, hoewel ongeveer hetzelfde draagvermogen hebbende als de volgummiband, grooter van afmetingen dan laatstgenoemde. Hierdoor en mede door de grootere vervormbaarheid van den cushionband is de er door per cm^2 op de verharding uitgeoefende druk bij volbelasting kleiner dan bij den volgummiband. Deze drukken bleken bij beide banden in den aanvang van de proef onderscheidenlijk 5 en 9 kg/cm^2 te bedragen. Ook de mate van samendrukbaarheid onder belasting is grooter dan bij den volgummiband, in het onderhavige geval ca. 14 %. Door deze eigenschappen is het begrijpelijk, dat de malende, walsende werking van bedoelden band op de slijtlaag kleiner is dan van den volgummiband — verplaatsing van slijtlaagmateriaal, zooals spoedig onder den grobak en op den langen duur ook onder den volgummiband is waargenomen, heeft zich dan ook onder den cushionband minder vertoond.

Tegenover deze voordeelen staan echter nadeelen, welke waarschijnlijk samenhangen met de afmetingen van den band en de inrichting van het loopvlak daarvan. Door de vrij aanzienlijke breedte, moet nl. bij het doorloopen van een bocht verschuiven van den band over het weggoppervlak plaats vinden. En het vóórkomen der diepe overdwarsche insnijdingen van het loopvlak is (mede) oorzaak geweest van een bijzondere slijtage van den band, welke op de foto's XIV en XV in beeld

is gebracht. Deze foto's toonen duidelijk, dat de door de overdwarsche groeven afgezonderde gedeelten van het loopvlak in den vorm der tanden van een cirkelzaag zijn afgesleten. De diepte der tanden bedraagt bij de beide beproefde cushionbanden na respectievelijk 11000 en 14000 gangen 1 à 2 cm., terwijl de richting zóódanig is, dat bij contact van een tand met de verharding het meest afgesleten deel ervan naar voren (naar de rijrichting toe) wijst.

Een en ander is als volgt te verklaren.

Onder den invloed van de tractiekracht worden de oorspronkelijk rechthoekige bandgedeelten tusschen de dwarsgroeven vervormd tot parallellogrammen (zie onderstaande fig. a). Bij het voortrollen van het wiel



komt het meest naar achter gelegen deel van zulk een rubberblok het eerste van de verharding vrij (als in fig. b weergegeven) en tracht dan door de veerkracht van het rubber weer den oorspronkelijken vorm aan te nemen. Dit gedeelte wordt daarin echter verhinderd door het nog niet van de verharding vrijgekomen deel van het blok, waarop het dus een t.o.v. het wiel tangentieel (naar achteren) gerichte trekkkracht uitoefent. Zoodra het op de verharding vastgedrukte gedeelte van het rubberblok zóó klein is geworden, dat de wrijving er van op de slijtlaag niet meer in staat is aan bedoelde trekkkracht weerstand te bieden, herneemt het blok z'n oorspronkelijken stand, waarbij het naar voren (in de bewegingsrichting wijzende) gerichte deel van het blokje onder (den wiel)druk over de verharding wrijft, hetgeen dan de afslijting van bedoeld gedeelte van den tand kan veroorzaken. Behalve op den band wordt deze slijten-

de werking echter eveneens op de wegverharding uitgeoefend, hetgeen dan ook zoowel aan de asphalthuid als aan het onbehandelde steenslag is te zien. De cushionband heeft dus, wat den druk betreft een matige doch daarnaast ook een schurende uitwerking op de verharding.

In tegenstelling daarmee oefent de volgummiband een sterkeren walsinvloed uit en onder dezen band bleek dan ook (hoewel pas na een groot aantal gangen) eerder een materiaalverplaatsing op te treden, zooals zich bij den grobak na een betrekkelijk gering aantal gangen reeds had voorgedaan. Daartegenover staat, dat het geheel gladde en effen loopvlak van het gebezigde bandtype geen aanleiding geeft tot een bijzondere, afslijpende werking. Dit is zoowel op de wegverharding te constateren als ook aan den band zelf te zien, welke volkomen regelmatig afslijt.

Ondanks het in den aanvang dezer paragraaf nadrukkelijk onder de aandacht gebrachte verschil tusschen voor- en achterwielen van den vrachtauto wordt gemeend, dat aan de voorafgegane mededeelingen nog met voordeel een opmerking is toe te voegen over den op het voorwiel van den betrokken wagen gemonteerden luchtband. Het door dezen band (Goodyear $36 \times 6''$, luchtdruk 7 kg/cm^2 , belasting 1100 kg.) bereden spoor heeft (zooals te verwachten was) niet alleen op de geasphalteerde verharding een voorbeeldig aanzien maar is op het onbehandeld gebleven baangedeelte gedurende de geheele proefneming geen enkele maal hersteld behoeven te worden. Al wordt in rekening gebracht de minder groote wielbelasting en het ontbreken der tractiekracht op het voorwiel, dan nog getuigt het aanzien van het betrokken wielspoor ten sterkste voor de wijze, waarop ook zware luchtbanden de wegverhardingen ontzien. Bovendien vertoont deze luchtband zelf tot nu toe (na bijna 25000 gangen) nog niet het minste teken van slijtage, heeft deze integendeel praktisch nog het uiterlijk van een nieuwen band.

Het gunstige oordeel, dat, in de gegeven plaatsing,

bedoelde band zich verwierf, is mede aanleiding dit type bij volgende proeven ook op de eigenlijke meetwielen te monteeren, teneinde af te wachten in hoeverre ook onder de daar heerschende zwaardere omstandigheden de hier vermelde goede resultaten verkregen worden.

3.

Als in de inleiding dezer publicatie geschreven staat, blijkt uit de resultaten der bovenbeschreven proefneming, dat onder bepaalde omstandigheden de aanwezigheid van een asphalthuid kan leiden tot spoediger degradatie eener (grind- of) steenslagslijtlaag dan zonder bedoelde afdekking plaats vindt.

Waar in de praktijk door asphalteering bijna steeds verbetering van den toestand der wegoppervlakte is bereikt, schijnt dit resultaat daarmede in strijd te zijn. De verklaring hiervan is de volgende.

De inrichting der proefbaan brengt mede, dat de door één wiel uitgeoefende verkeerslasten blijven binnen een betrekkelijk smalle, 40 — 60 cm. metende, strook der wegverharding, terwijl het daarnaast gelegen deel in het geheel geen verkeer draagt. *) Een dergelijke toestand zal in de praktijk dáár voorkomen, waar de voertuigen in file moeten rijden, d.i. op smalle verkeersstrooken. Aan het feit, dat met asphalteering hier te lande is aangevangen op de hoofdwegen, welke een betrekkelijk groote verhardingsbreedte hebben, moet het worden toegeschreven, dat het onderwerpelijke verschijnsel nog niet (of nog niet in sterke mate) aan den dag is getreden.

Anders echter wordt dit, indien, na het voltooien der asphalteering van de hoofdwegen, de betrekkelijk smalle wegverhardingen voor afdekking met een asphalthuid in aanmerking zullen worden gebracht, waar het verkeer daarover overwegend grobakverkeer is.

*) De door den grobak en den vrachtauto op de proefbaan in beslag genomen strooken zijn onderscheidenlijk breed 1,90 m. en 2,25 m.

Dat een dergelijk verkeer op een asphalthuid verwoestend werkt, was reeds vrij algemeen bekend. Maar gedemonstreerd is thans, dat in een dergelijk geval ook vernieling van de slijtlaag der geasphalteerde verharding optreedt, alsmede dat deze degradatie door de aanwezigheid der huid sterk bevorderd wordt, ten nadeele ook der op den weg voor het verkeer daarover uit te oefenen trekkracht (zie foto XIII).

Nagegaan zal nu moeten worden, of door bijzondere maatregelen — eventueel door doeltreffende verkeersregelingen — het optreden van het zeer nadeelige onderwerpelijke verschijnsel verminderd dan wel voorkomen kan worden.

Zoolang hieromtrent geen zekerheid bestaat en voor gerechten twijfel ter zake plaats is, moet worden aanbevolen oppervlakte-asphalteering van smalle verkeersstrooken biedende wegverhardingen, waarover een aanzienlijk grobakverkeer gaat, uit te stellen c. q. daarvan af te zien.

In bovenstaande mededeelingen zijn geenszins alle resultaten der gedurende de proefneming in kwestie verrichte waarnemingen verwerkt. Ten eerste is, zooals in den aanvang reeds gesteld, de proefneming, voor wat betreft het vrachtautoverkeer, nog niet zóóver doorgevoerd, als mogelijk is, en ten tweede wachten nog verschillende waargenomen verschijnselen op de vaststelling van het daartusschen (wellicht) heerschende verband, m.a.w. op duidelijke ontleding en verklaring, waarmede de Wegenraad zich nog ernstig bezighoudt.

De onder het grobak-proefverkeer geconstateerde voor- en nadeelen t.a.v. niet en wel geasphalteerde (grind- of) steenslagslijtlagen zijn echter zoo opvallend en de kennis daarvan is voor den praktischen wegebouw hier te lande van zooveel en zoo groot belang, dat het wenschelijk is geoordeeld tot bekendstelling hiervan in deze publicatie over te gaan.

BIJLAGE.

Monster ontvangen : 5 Juni 1929.

Uitslag van het onderzoek :

Ontvangen : 4 blikjes met bindmiddel en zand, resp. gemerkt :

No. 52: Bindmiddel uit *onbereden* steenslaglaag proefbaanverharding.

No. 53: Bindmiddel uit *bereden* steenslaglaag proefbaanverharding.

No. 54: Zandmonster *onderlaag* proefbaanverharding.

No. 55: Zandmonster van zand, zooals gebruikt bij het inwalsen van de proefbaanverharding.

De 4 monsters werden binnenshuis aan de lucht blootgesteld, totdat geen gewichtsvermindering meer werd geconstateerd.

De nu luchtdroge materialen werden daarna op de 2 mm-zeef gewasschen. Het restant op die zeef werd opnieuw luchtdroog gemaakt en vervolgens gewogen.

De resultaten waren als volgt :

Zeefproef.

	No. 52	No. 53	No. 54	No. 55
	%	%	%	%
deelen > 2 mm. : . . .	45,1	55,1	14,4	7,1
" < 2 " : . . .	54,9	44,9	85,6	92,9

Verkorte slibanalyse van deelen < 2 mm.

	No. 52	No. 53	No. 54	No. 55
	%	%	%	%
deelen 2 — 0,25 mm. :	46,5	29,2	40,2	54,8
" 0,25 — 0,05 " :	21,6	27,0	29,2	23,6
" 50 — 5 μ :	15,1	24,2	12,6	7,0
" < 5 " :	16,8	19,6	18,0	14,6

29.

kt:

n-

n-

et

d,

d.

n-

w

5

