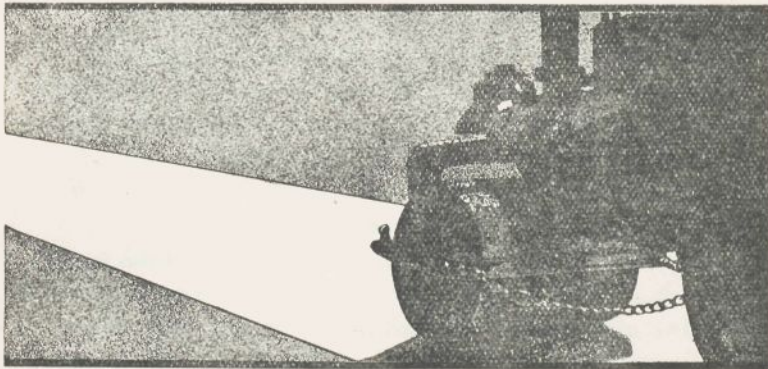
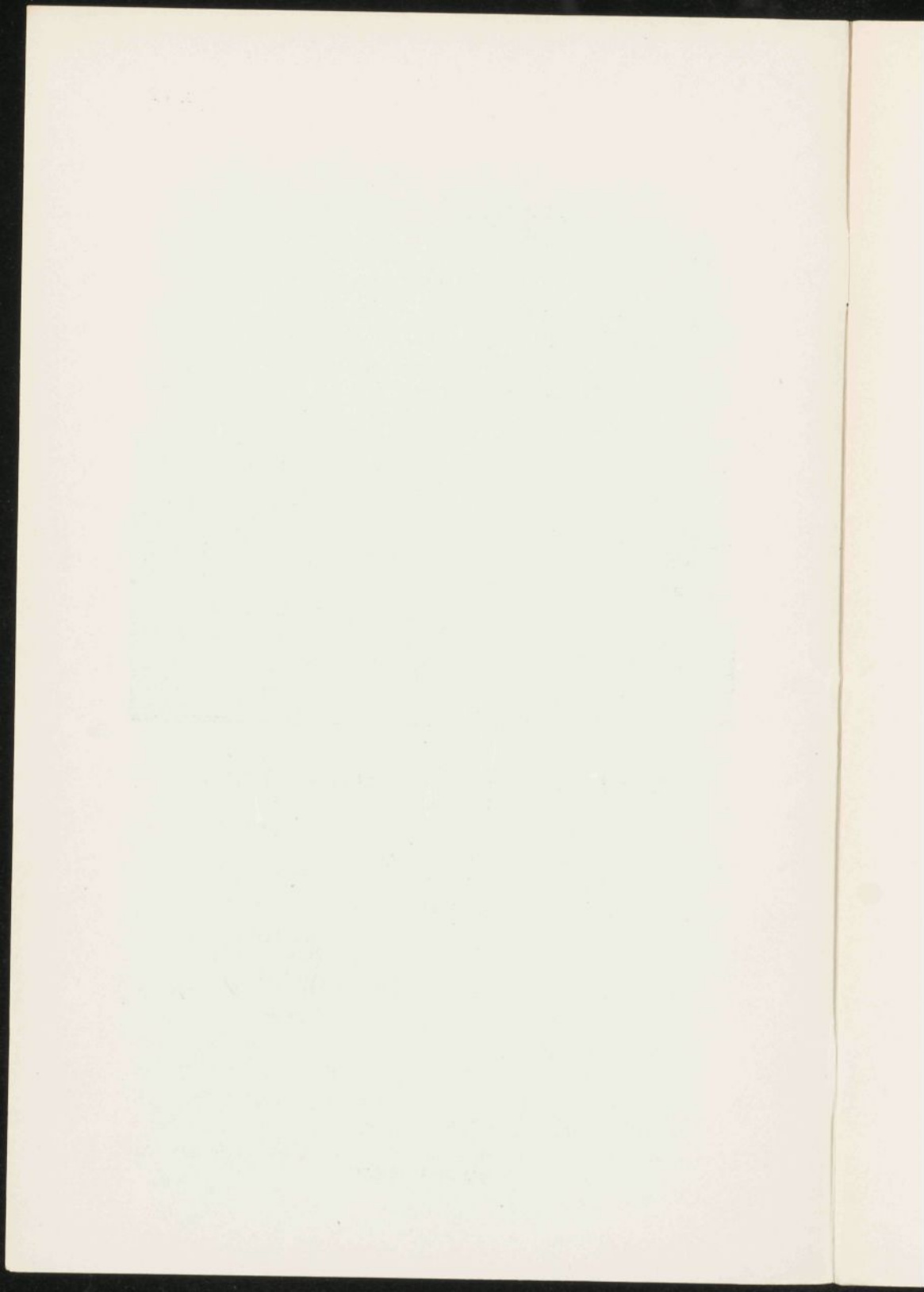


PUBLICATIE
VAN DE
NEDERLANDSCH-INDISCHE
WEGENVEREENIGING



RAILBANEN IN DEN WEG.





RAILBANEN IN DEN WEG.

1. In engeren zin, n.l. alleen met betrekking tot asphalt-verhardingen, is opgemeld onderwerp als vraagstuk reeds geruimen tijd geleden op het werkplan der N. I. W. V. geplaatst.

Ondervolgende eerste mededeelingen hierover zijn in hoofdzaak gewijd aan de ter zake hier te lande reeds opgedane ervaring en de daaruit te trekken leeringen.

-
2. Het combineeren van een (gedeelte eener) railbaan met een gewonen weg, door het leggen der rails in de wegverharding, is zoowel voor de railbaan als voor den weg een nadeel — voor de weggebruikers bovendien vaak ook een niet onbeteekenend gevaar.

De railbaan vordert zoo veelal de toepassing van een kostbaarder bovenbouw dan als vrije baan. Rails en draagconstructie n.l. zijn zoo aan het oog en dus aan veelvuldige inspectie onttrokken, herstellingen aan het spoor niet gemakkelijk uit te voeren en verkeersongelukken moeilijker te voorkomen.

Voor den weg wordt zoo het nadeel ondervonden, dat de verharding in de nabijheid der railbaan aan abnormale en spoedige degradatie blootstaat, hetgeen òf tot kostbare constructies òf tot veelvuldig onderhoud leidt — soms tot beide.

Den weggebruiker eindelijk treffen zoo de bezwaren van een beperkte verkeersbreedte en een onderbroken rijvlak.

Het streven dient er dus in de eerste plaats op te zijn gericht den ijzeren en den steenen weg van elkander te scheiden.

Het moeilijkst is deze scheiding door te voeren daar, waar railbaan en gewone weg elkaar kruisen — bij z.g. overwegen dus. Hier is de eenige mogelijkheid tot scheiding tracee-wijziging of kruising op verschillend niveau; en dit is gewoonlijk zóó kostbaar, dat daartoe

slechts kan overgegaan worden, als door de intensiteit van het verkeer de factoren verkeersbelemmering en -veiligheid een overwegenden invloed hebben. In Indië is van zulk 'n toestand slechts zelden sprake, de mogelijkheid van tracee-wijziging is hier ook maar zelden aanwezig, zoodat de meeste overwegen hier te lande als onvermijdelijk moeten worden beschouwd.

Bij railbanen, welke in de langsrichting van den betrokken weg loopen, is het echter wel veelal mogelijk railbaan en wegverharding van elkander te scheiden; in smalle straten door de railbaan daaruit te weren en op breede wegen door voor haar een afzonderlijke strook te bestemmen. Alleen in straten of op wegen van middelmatige breedte, waar eerstgenoemde maatregel niet gerechtvaardigd en laatstbedoelde niet mogelijk is, heeft men het langsspoor in de verharding te aanvaarden.

Waar bij scheiding het spoor onder het gras komt te liggen, wake men tegen gebruik van aan (spoedig) bederf onderhevige dwarsliggers.

3. Voor zoover scheiding, als bovenbedoeld, niet mogelijk blijkt, moet naar een constructie van railbaan en verharding worden uitgezien, welke aan de daarop uitgeoefende krachten zoo goed mogelijk weerstand biedt.

De snelle degradatie der verharding in kwestie wordt in hoofdzaak veroorzaakt door :

- a/ de verticale beweging (en trilling) der rails met de eventueel daaronder gelegen dwarsliggers — slechts weinig door het kruipen van het spoor bij het berijden in één richting of tengevolge van temperatuurswisselingen ;
- b/ de inwatering langs de rails ; en
- c/ de stootwerking, welke passeerende voertuigwielen op de verharding uitoefenen, als de railkoppen boven de slijtlaag uitsteken.

Men heeft dus te zorgen voor een :

- a/ zooveel mogelijk onbeweeglijk liggende railbaanconstructie, welke zoo min mogelijk kans op inwatering biedt, en goede draineering van eventueel ingedrongen water (vooral belangrijk bij het gebruik van contrarails

naast looprails als bescherming der voor de wielflenzen noodzakelijke groef); en

b/ ligging der railkoppen op gelijke hoogte met het rijvlak van den weg, door het op daarmede overeenstemmende hoogte aanleggen van een verharding, welke slechts in zeer geringe mate aan afslijting en/of zakking onderhevig is. (Om het spoedig boven de verharding uitsteken der railkoppen, wegens de onvermijdelijke afslijting en/of consolideering der verharding, te voorkomen, legt men de slijtlaag wel met het bovenvlak 'n weinig hooger dan de railkoppen reiken. Hierbij dient echter bedacht, dat, als het een asphaltweg betreft, men dan kans heeft op het uitrijden van het plastische asphalt over de railkoppen, welke zodoende met een dunne asphalthuid worden bedekt, hetgeen bij electrische tractie over de betrokken railbaan moeilijkheden veroorzaakt ten aanzien van de teruggeleiding van den electrischen stroom).

- 4 Ten einde na te kunnen gaan, op welke wijze men tot op heden hier te lande getracht heeft vorenaangegeven desiderata te verwezenlijken, heeft het Dag. Bestuur der N.I.W.V. een uitvoerige enquête ingesteld m. b. t. de gebezigde constructies van railbaan en verharding en de daarmede opgedane ervaringen.

Zooals te verwachten was, vertoonden de binnengekomen antwoorden groote verscheidenheid.

De 't meest met elkander overeenkomende en belangrijkste hiervan zijn de volgende.

a/ Als bij een in een bocht der railbaan gelegen overweg de railkoppen zich door verhooging der buitenrails op ongelijke hoogte bevinden, ondervindt het wegverkeer grooten hinder van de daaruit voortvloeiende knik in het lengteprofiel van het rijvlak.

b/ Het periodieke herstel („lichten”) der railbaan is een groot bezwaar voor de goede instandhouding van het rijvlak ter plaatse.

c/ Indien niet door een goede draineering het langs rails en/of dwarsliggers in het weg- of baanlichaam binnengedrongen water gemakkelijk een uitweg kan vinden,

werkt het mede om de beweeglijkheid der railbaan bij het passeeren van spoor- of tramwagens te vergrooten.

d/ Op enkele plaatsen is, door het leggen van het spoor op zware (gewapend beton) langsliggers, getracht zoowel de beweeglijkheid der railbaan te verminderen als het periodiek lichten van het spoor te voorkomen. Deze werkwijze heeft wel goede resultaten opgeleverd, doch wordt te kostbaar geacht om voor andere dan zeer intensief bereden weggedeelten in aanmerking te komen.

e/ Bij normale overwegen wordt gewoonlijk m.b.t. de railbaan volstaan met het op kleinen onderlingen afstand leggen der dwarsliggers, het houden van de raillasschen buiten de verharding en het aanbrengen van contrarails. Het rijvlak wordt bij zulke overwegen gewoonlijk gevormd door een gewone steenslaglaag, geasphalteerde steenslaglaag, of keibestrating. (Toepassing van rijen houtblokken langs in asphalt-verhardingen gelegen tram-groef-rails heeft hier te lande tot nu toe minder goed voldaan dan het direct aansluiten der asphaltlagen op de betrokken rails).

f/ Bescherming der voor de wielflenzen noodige groef door contrarails (of toepassing van groefrails, waar de aard van het railverkeer zulks toelaat) is reeds vrij algemeen gebruikelijk (groefrails hebben het voordeel, dat hierbij inwatering geringer is dan tusschen loop- en contrarail plaats vindt en dat voertuigen met smalle wielen hierin niet zoo licht beklemd raken als tusschen een loop- en contrarail — ze hebben echter het nadeel van geregelde verondieping door vuil en daarmede gepaard gaande vergrooting van den tractieweerstand, vooral bij wegen, welke niet stofvrij zijn). Daar, waar contrarails ontbreken (of geen groefrails zijn toegepast), wordt dit als een groot bezwaar gevoeld.

g/ Het bezigen van vlakke keerplaten of houten ribben (b. v. oude dwarsliggers) in plaats van contrarails heeft over 't algemeen niet voldaan.

h/ Bij toepassing van contrarails is vaak ervaren, dat, als de voet ervan tusschen de dwarsliggers op den

grondslag (het ballastbed) steunt, de contrarails door bij de verticale spoorbewegingen (trillingen) daaronder geraakt stof en vuil omhoog geperst worden, hetgeen vermeden kan worden door de contrarails tusschen de dwarsliggers vrij te laten dragen.

5. Op grond van deze ervaringen kan voorloopig het volgende worden aanbevolen.

- a/ Men vermijde overwegen in bochten van railbanen. Bij in bochten te kruisen stadstrams, worde ter plaatse de railkoppen niet t.o.v. elkander verhoogd, doch zooveel mogelijk op de met het rijvlak overeenstemmende hoogte gelegd (moet dus de tram met het oog op de middelpuntvliedende kracht langzaam door de bocht rijden).
 - b/ Men drage zorg voor een goede draineering van langs de rails in baan- of weglichaam gedrongen water.
 - c/ Voor stadstrams passe men, althans bij stofvrije wegen, groefrails toe. Het met de sporen in aanraking komende deel der verharding worde in andere gevallen opgesloten door toepassing van contrarails.
 - d/ Bij zeer intensief bereden overwegen is het gewenscht door speciale voorzieningen (b. v. de aanwending van zware langsliggers, waarop de rails rusten) de beweeglijkheid der railbaan te temperen en het periodiek lichten van het spoor te voorkomen. De slijtlaag der wegverharding worde daarbij gevormd uit duurzaam materiaal (b. v. asphaltbeton).
 - e/ Bij normaal en betrekkelijk weinig bereden overwegen, waarvoor vorenstaande oplossing te kostbaar is, neme men den dwarsligger-afstand zoo klein, als met behoorlijk onderstoppen ervan in overeenstemming is te brengen, en houde men raillasschen buiten de verharding. Is spoedig herstel na eventueele opbreking der wegverharding mogelijk (waarbij toepassing van koud te verwerken asphaltproducten wellicht de aandacht verdient), dan asphalteere men de slijtlaag ter plaatse geheel. Is dit niet het geval, dan verdient toepassing van een keibestrating overweging.
-

The first of these is the fact that the
 government has been unable to secure the
 necessary funds to carry out its policy.
 The second is the fact that the government
 has been unable to secure the necessary
 funds to carry out its policy. The third
 is the fact that the government has been
 unable to secure the necessary funds to
 carry out its policy. The fourth is the
 fact that the government has been unable
 to secure the necessary funds to carry out
 its policy. The fifth is the fact that
 the government has been unable to secure
 the necessary funds to carry out its policy.
 The sixth is the fact that the government
 has been unable to secure the necessary
 funds to carry out its policy. The seventh
 is the fact that the government has been
 unable to secure the necessary funds to
 carry out its policy. The eighth is the
 fact that the government has been unable
 to secure the necessary funds to carry out
 its policy. The ninth is the fact that
 the government has been unable to secure
 the necessary funds to carry out its policy.
 The tenth is the fact that the government
 has been unable to secure the necessary
 funds to carry out its policy. The eleventh
 is the fact that the government has been
 unable to secure the necessary funds to
 carry out its policy. The twelfth is the
 fact that the government has been unable
 to secure the necessary funds to carry out
 its policy. The thirteenth is the fact
 that the government has been unable to
 secure the necessary funds to carry out
 its policy. The fourteenth is the fact
 that the government has been unable to
 secure the necessary funds to carry out
 its policy. The fifteenth is the fact
 that the government has been unable to
 secure the necessary funds to carry out
 its policy. The sixteenth is the fact
 that the government has been unable to
 secure the necessary funds to carry out
 its policy. The seventeenth is the fact
 that the government has been unable to
 secure the necessary funds to carry out
 its policy. The eighteenth is the fact
 that the government has been unable to
 secure the necessary funds to carry out
 its policy. The nineteenth is the fact
 that the government has been unable to
 secure the necessary funds to carry out
 its policy. The twentieth is the fact
 that the government has been unable to
 secure the necessary funds to carry out
 its policy.