

PUBLICATIE

VAN DE

NEDERLANDSCH-INDISCHE
WEGENVEREENIGING

DE VRACHTAUTO ALS
WEGVERNIELER.



VERBODEN

WED. J. B. VAN DER WERF

WED. J. B. VAN DER WERF

DE VERBODEN

WED. J. B. VAN DER WERF

DE VRACHTAUTO ALS WEGVERNIELER.

De met de ontwikkeling van het motorverkeer toenemende, in vele gevallen reeds de financieele draagkracht verre te boven gaande verzwarende van het onderhoud der openbare wegen, heeft de N.I.W.V. er toe geleid praktijkgegevens te verzamelen, aan de hand waarvan voorschriften zouden zijn te ontwerpen ter voorkoming c.q. tot tegengang van overmatig weggebruik door den vrachtauto.

Als vrachtauto wordt hier ook de (mede) als autobus ingerichte vrachtwagen beschouwd; niet als zoodanig echter is de lichte, tot vrachtwagen omgebouwde personenauto aan te merken, die geen bijzondere eischen aan den weg stelt. In verband met het voren opgemerkte zij tevens al dadelijk hier aangeteekend, dat in het algemeen i.c. niet bedoeld zijn of worden: auto's, voorzien van luchtbanden, welke tot geen hooger druk dan 8 atm. *) zijn opgepompt, zoodat, gerekend ook op de drukvermeerdering (met ongeveer 1 kg/cm²) tengevolge van de stijfheid van het bandenkarkas, de druk per cm² loopvlak den op het wegdek maximum toe te laten druk (normaal 15 kg/cm²) zeker nooit overschrijdt, evenmin als ten slotte de op den grondslag maximum toe te laten druk zoo praktisch ooit overschreden wordt.

De verschillende nu ter beschikking van het Dag. Bestuur staande gegevens in kwestie wijzen uit:

- 1/ dat de rijsnelheid wel beperkt wordt tot 20 à 25 km/uur
- 2/ dat toegelaten worden: wioldrukken van maximum 100 tot 200 kg. (in uitzonderingsgevallen slechts 50 kg.) per cm. bandbreedte, dan wel, minder nauwkeurig gesteld,

*)

Luchtbanden worden opgepompt: voor personenauto's van 2 à 2,5 (ballon-banden) tot 6 atm. en voor vrachtauto's tot 10 atm., afhankelijk van de bandbelasting, welke voor een personenauto op minimum rond 0,25 ton is te stellen en voor een vrachtauto maximum rond 2,75 ton.

- auto's met een laadvermogen van max. 2 tot 5 ton (in uitzonderingsgevallen slechts 1,0 of 1,5 ton);
- 3/ dat de toe te laten maximum wioldruk wel 10 tot 30% (in uitzonderingsgevallen 50 %) hooger wordt gesteld, indien z.g. cushionbanden inplaats van volgummi(mas-sieve rubber)-banden gebruikt worden — minder naar-mate het wagens met een grooter laadvermogen betreft;
 - 4/ dat de wioldruk 80 kg. per cm. bandbreedte niet mag te bovengaan, in geval de banden tot op 2,5 à 3,0 cm. dikte afgesleten zijn;
 - 5/ dat de laadbreedte 2 tot 3 m. (in uitzonderingsgevallen 3,5 m.) niet mag overschrijden; en
 - 6/ dat de laadhoogte, van den grond af gemeten, uiterlijk 3,0 tot 3,5 m. (in uitzonderingsgevallen 4 m.) mag be-dragen.

Op grond van de beschikbare gegevens en van verschil-lende, hieronder in het kort weergegeven overwegingen, wordt ter zake het volgende aanbevolen:

1. Men sture aan op beperking der rijsnelheid met het oog op de aantasting van den weg:
 - a/ voor het berijden van alle wegen met vracht-auto's, waarvan de wielbanden dun zijn (rubberbanden, die te veel — tot op 3 cm. dikte — zijn afgesleten *) , tot 10 km/uur; en
 - b/ voor het berijden van grind- of steenslagwegen, waarvan de verharding niet met eenige huid is afgedekt, met alle vrachtauto's, uitgezonderd de voren onder a bedoelde, tot 20 km/uur.

Overigens beperke men de rijsnelheid niet, dan waar de veiligheid zulks gebiedt.

Aan deze aanbeveling liggen voornamelijk ten grond-slag de resultaten van de uitgebreide onderzoeken, in Amerika door het „Bureau of Public Roads” inge-

*) Bij het rijden over niet gewalste steenslagwegen is de rubberband veelal reeds stuk gereden, voordat deze veel is afgesleten.

steld naar de verandering van den dynamischen verkeerslast met de rijsnelheid onder wisselende omstandigheden, voor zoover betreft wagenveering, wielband en rijvlak (vergelijk onze publicatie terzake, waarop binnenkort een vervolg zal verschijnen).

Uitgaande van de zeker niet te optimistische veronderstelling, dat de vrachtauto-fabrikage er zich op zal blijven toeleggen, den invloed der met de wagenconstructie samenhangende factoren (waarvan de veering er een is) op de wegverharding tot een minimum te beperken, omdat zoodoende ook en vooral het voertuig in gebruik tegen schade en nadeel op den weg verzekerd wordt, schijnt het overbodig met betrekking tot vorenbedoelde factoren voor de instandhouding van den weg bepaalde eischen te formuleeren.

Evenmin noodig, zelfs ongewenscht met het oog op het algemeen niet te onderschatten voordeel van een zoo snel mogelijk transport, komt het voor, bepaalde eischen met betrekking tot de rijsnelheid te stellen, anders dan met het oog op de veiligheid, aan het verkeer over wegen met een behoorlijk vastgelegde verharding, (dus andere dan een grind- of steenslagverharding zonder eenige huid), met auto's, waarvan de wielen zijn voorzien van geen dunne of te veel afgesleten banden. Wel is waar neemt de dynamische last binnen zekere grenzen toe met de rijsnelheid, doch deze toeneming is minder, beduidend minder, naarmate het rijvlak meer effen is; en dit laatste mag men verwachten van een behoorlijk vastgelegde (eventueel met teer of asphalt behandelde) verharding. Bovendien is van toeneming van dynamischen last geen sprake meer, neemt deze last integendeel weer af, ingeval de rijsnelheid kan worden opgevoerd tot boven een kritische, ten naaste bij 25 km/uur metende snelheid, hetgeen met het oog op de veiligheid veelal zonder bezwaar zal kunnen worden toegelaten.

Anders echter is het gesteld ten aanzien van het verkeer met vrachtauto's over gewone grind- of steenslagwegen. Dergelijke wegen toch vertoonen als regel een weinig

effen rijvlak, zijn niet met de beschikbare middelen in goeden staat te houden, en worden ernstig door den vrachtauto aangetast, meestal stuk gereden, onder snoerspoorvorming, welke degradatie, naar de ondervinding heeft geleerd, zeer sterk met de rijsnelheid toeneemt en blijft toenemen. Dat aan het berijden van den gewonen grind- of steenslagweg met vrachtauto's (zoo de wielen hiervan niet van dunne of te veel afgesleten banden zijn voorzien) paal en perk wordt gesteld door het voorschrijven van een betrekkelijk lage toe te laten maximum rijsnelheid, is dus alleszins gemotiveerd. En een maximum rijsnelheid van 20 km/uur, waarbij de schokcoëfficiënt praktisch nog wel tot 3 kan oploopen, is stellig niet te laag te noemen.

Dat eindelijk het berijden van alle wegen met vrachtauto's, waarvan de wielbanden onvoldoende zijn, wordt tegengegaan door de toe te laten maximum rijsnelheid laag te stellen, is een eerste plicht. Beter zoude het wellicht nog zijn, het rijden met den vrachtauto zoo geheel te verbieden, want de auto is dan weinig minder nadeelig voor den weg dan de grobak, welke (terecht) naar de kanten van de verkeersstrook gericht wordt (zie onze betrokken publicatie).

2. Men late geen zwaardere vrachtauto's toe dan met een asbelasting van (m.a.w. van het type met een laadvermogen van ongeveer):

a/ 3,25 ton (2 ton) op wegen met een geringe verkeersdichtheid;

b/ 4,25 ton (3 ton) op wegen met een eenigszins beteekenende verkeersdichtheid; en

c/ 6,50 ton (5 ton) op wegen met een groote verkeersdichtheid;

op weegbruggen te controleeren. *)

En men stelle daarbij voorloopig vast, dat de wieldruk

*) Contrôle met wegvijzels is blijkens verscheidene vonnissen niet rechtsgeldig.

per cm. breedte van het loopvlak van den wielband *) (c.q. de luchtdruk bij luchtbanden) maximum bedrage :

a/ 80 kg., indien de wielband dun (de rubberband te veel — tot op 3 cm. — afgesleten) is ;

b/ 100 kg., (c.q. 10 atm.) bij verkeer over grind- of steenslagwegen, ook al is de verharding met een (teer- of asphalt)huid afgedekt; en

c/ 125 kg. (c.q. 10 atm.) bij verkeer over wegen met een gebonden (teer- of asphalt)slijtlaag dan wel met een geëigende bestrating ;

een en ander met dien verstande, dat de tangentieele kracht (op hellingen vooral groot) $0,5 \text{ kg/cm}^2$ op wegen met een losse grind- of steenslagverharding en $1,0 \text{ kg/cm}^2$ op wegen met een gebonden (teer- of asphalt)verharding niet te boven gaat.

Hierbij is van de gedachte uitgegaan, dat de verschillende voor vrachtauto's begaanbare wegen een verhardingsdikte hebben, voldoende voor de drukoverbrenging naar den grondslag. Waar van zoo goed als alle ook op betrekkelijk zwaar motorverkeer berekende buitenwegen, wegen met een geringe verkeersdichtheid, de verkeersstrook gevormd wordt door een verharding van betrekkelijk weinig dikte, schijnt het aanbeveling te verdienen daarop geen zwaardere vrachtauto's toe te laten dan van ongeveer 2 ton laadvermogen, hoezeer voor den auto-ondernemer er voordeel in gelegen kan zijn met zwaardere wagens daarover te rijden — de versterking der verharding, om deze geschikt te maken voor het

*) Gesteld is hier de zonder bezwaar te meten breedte van het loopvlak en niet die van den „rim“ van het wiel (of bandbreedte), aangezien de eerste inderdaad maatgevend is en de laatste hiervan bij verschillende banden en onder verschillende omstandigheden verschillend afwijkt.

De betrokken conclusie van het Eerste Ned.-Ind. Wegencongres luidt: „Het aangeven van toe te laten verkeerslasten in kg. per cm. band- of velgbreedte — als te doen gebruikelijk — is niet doeltreffend. Gezocht worde naar een aanduiding ter zake, waaraan de afmetingen van het aanrakingsvlak tusschen wielband en slijtlaag ten grondslag liggen. De maximum toe te laten last in de richting loodrecht op het rijvlak stelle men in verband met de minder goede kwaliteit van het verhardingsmateriaal zóó, dat de gemiddelde druk $10 - 12 \text{ kg/cm}^2$, niet overschrijdt, d. i. in het algemeen op $15 - 18 \text{ kg/cm}^2$.

dragen van zwaarder transport, toch zoude veel te zware financiële offers vergen wegens de groote lengte, waarover zulks dan moest geschieden.

Wegen met een beteekenende verkeersdichtheid daarentegen, behooren door versterking van de verharding zóó te worden ingericht voor zwaarder transport, dat de hierdoor in beslag te nemen ruimte in harmonie met de beschikbare verkeersruimte is te brengen.

De maximum toe te laten wioldruk (c. q. luchtdruk bij luchtbanden) dient te worden vastgesteld met inachtneming van de courante bandenmaten, uiteenlopende ongeveer van 850×90 tot 1000×300 mm. (voor luchtbanden van 760×90 tot 1100×250) en verder niet in het minst rekening houdend met den gemiddeld (10 tot 15 kg/cm^2) en maximum (rond $1,5 \times$ zooveel — de hoogste cijfers gelden voor het sterkste dek, de gebonden slijtlaag of bestrating, voren onder c bedoeld) op het wegdek toe te laten druk (alsmede den op den grondslag der wegverharding toelaatbaren druk). Zulks nu is gedaan, aannemende schokcoëfficiënten van 2 tot 3, welke i. c. niet te hoog maar ook niet te laag zijn te achten. Verschil tusschen cushionbanden en volgummi-banden is bij deze niet gemaakt, aangezien het bestaande verschil, in verband met de samendrukbaarheid onder stootwerking, nog bezwaarlijk te omlijnen is — minder bezwaarlijk, in bepaalde gevallen mogelijk niet bezwaarlijk, zal zulks thans reeds zijn te doen, waar het gaat om aanslag in de belasting van vrachtauto's.

3. Bij het laden van vrachtauto's worde er op toegezien, dat de druk op de vooras niet verkleind worde (door overbelading buiten de achteras).

Een verkleining van den druk op de vooras, van den stuurlast dus, kan ten gevolge hebben, dat de vrachtwagen niet meer naar de eischen van de veiligheid te besturen is.

In de praktijk is dit vooral bij tot lichte vrachtauto's omgebouwde personenauto's, vrachtwagens alzoo met een betrekkelijk klein laadvermogen, meermalen voorgekomen

en zijn de nadeelige gevolgen hiervan dan ook herhaaldelijk ondervonden.

4. De maximum laadbreedte c. q. totale wagenbreedte, bepale men op :

a/ 2,00 m. voor betrekkelijk smalle wegen (d.i. als regel *); en

b/ 2,50 m. voor betrekkelijk breede wegen (d.i. in uitzonderingsgevallen); een en ander, voor zoover de breedte niet verder te beperken is met het oog op aan- en overbouwingen van de verkeersstrook.

Evenals ten aanzien van de maximum asbelasting, is met betrekking tot de maximum laadbreedte of wagenbreedte overwogen, in hoeverre de financieele consequenties van verbredening der verkeersstrook ten behoeve van een opvoering der laadbreedte van vrachtwagens, gelet ook en vooral op de beschikbare verkeersruimte, zijn te dragen. **)

Voor betrekkelijk smalle wegen, wegen met een onbetekenende verkeersdichtheid, nu schijnt eerder naar beperking dan naar uitbreiding in vorenbedoelden 'in te moeten worden gestreefd. Immers de verkeersstrook van deze wegen is voornamelijk aan den nadeeligen invloed van het weer blootgesteld en vordert zoo veelal bijzonder groote uitgaven, waarvan het verkeer, dus de gemeenschap, slechts zeer weinig profiteert.

*)

De betrokken conclusies van het Eerste Ned.-Ind. Wegencongres luiden: De herziening van het motorreglement m. b. t. de bepalingen, waaraan het vrachtautoverkeer is onderworpen, is (met het oog op beperking der kosten van aanleg en onderhoud van wegen) urgent. De maximum breedte der transportmiddelen, waarvan op buitenwegen (vooral bergwegen) gebruik gemaakt wordt, ware (ter beperking van de wegbreedte) op 2,00 m. te stellen.

**)

De betrokken conclusie van het in 1923 te Sevilla gehouden internationale wegencongres luidt: „Bij den huidige toestand der wegen en met het oog op hun uiteenlopende kenmerken in verschillende landen kunnen de grens-afmetingen van voertuigen niet algemeen worden vastgesteld, doch het is wenschelijk, dat hun maximum breedte in totaal de 2,50 m. niet overschrijde. In uitzonderlijke gevallen mogen bijzondere regelingen worden voorgeschreven in overeenstemming met de gesteldheid en breedte der wegen.”

Voor betrekkelijk breede wegen, wegen met een betee-
kenend verkeer, in het bijzonder wegen in handelscentra,
echter staat de zaak anders. Hiervoor moet elke moge-
lijke noodige verbreding van de verkeersstrook worden
uitgevoerd. De laadbreedte mag hier in verband met
de verkeersbreedte althans niet binnen betrekkelijk enge
grenzen worden gehouden.

5. De maximum laadhoogte, c. q. totale wagenhoogte,
(van den grond af gemeten) bepale men op :

a/ 3.00 m. voor bergwegen (hellende wegen); en

b/ 3.50 m. voor vlakteswegen (horizontale wegen);

voor zoover de hoogte niet verder te beperken is met
het oog op overbouwingen van de verkeersstrook (zie
boven).

Bedoelde hoogte wordt hoofdzakelijk beheerscht door
de ligging van het zwaartepunt. Dit mag niet te hoog
komen te liggen, zoo min met het oog op den veiligen
gang door bochten als met het oog op de in het
leven geroepen, betrekkelijk groote toegevoegde krachten
op hellingen.

Wellicht ten overvloede zij aan het slot van deze pu-
blicatie met nadruk de aandacht gevestigd op de nagenoeg
algemeen geuite klacht, dat niet behoorlijk de hand ge-
houden wordt aan de bestaande voorschriften ter zake, dat
vooral vaak overbelading van vrachtauto's plaats vindt, tot
100 % toe.

Tegengang van dit laatste euvel vooral, doet het wenschelijk
zijn, op den wagen duidelijk eigen gewicht en laadvermogen
aangegeven te zien.