

No. 144

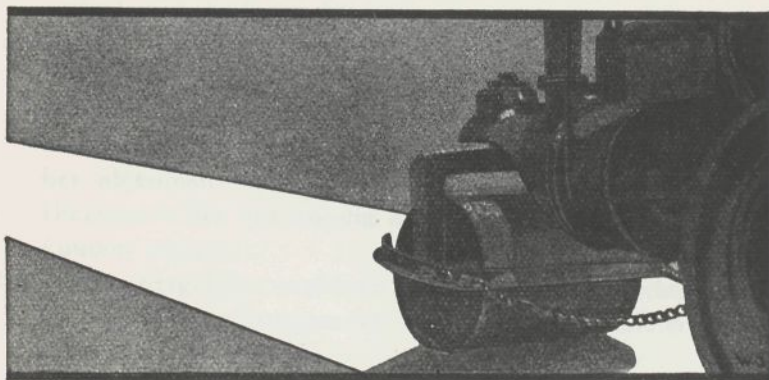
22 - 2 - '36

PUBLICATIE

VAN DE

NEDERLANDSCH-INDISCHE WEGENVEREENIGING

**CENTRAAL PROEFSTATION EN STUDIE-
BUREAU OP WEGENGEBIED.**



GEWICHTSBEPALING VAN WEGVOERTUIGEN

A.O. NIX & CO. RANDOERB

No. 144
1935-36

PUBLICATIE
NEDERLANDSCH-INDISCHE
WEGENVERENIGING
CENTRAAL PROEFSTATION RIJSSTREEP
BUREAU DE WEGWERK



GEWICHTSBEPALING VAN
WEGVOERTUIGEN

GEWICHTSBEPALING VAN WEGVOERTUIGEN.

- 1 Evenals in de meeste landen bestaan ook in Ned. Indië voorschriften omtrent de maximum asbelastingen, welke de over verschillende wegen verkeerende voertuigen mogen vertoonen. Deze beperkingen zijn opgelegd om te voorkomen, dat over een weg voertuigen zouden rijden met zoo groote asbelastingen, dat de wegverharding daarvan ernstig nadeel zou ondervinden, ten ongerieve van den normalen weggebruiker, die over deze ernstig beschadigde wegen zou moeten verkeer. Vanzelfsprekend is het van groot belang toezicht op de naleving der betrokken bepalingen te kunnen houden, c.q. overtreders daarvan te kunnen straffen om in het algemeen opvolging der voorschriften te bevorderen. Hiervoor is het dus noodig de asbelasting van een voertuig te kunnen nagaan.
2. Voor dergelijke wegingen heeft men vaste opgestelde weegtoestellen, weegbruggen, en verplaatsbare toestellen, wel als weegvizel aangeduid.

De vaste weegbruggen zijn algemeen bekend en geven in het gebruik gemeenlijk bevredigende resultaten, terwijl men door goed onderhoud en geregelde ijking van de juistheid der aangewezen gewichten overtuigd kan zijn. Hier mag er nog op worden gewezen, dat bij weegbruggen, welke te klein zijn om er voor- en achteras van een voertuig tegelijk op te wegen, of die gebruikt worden voor de weging van één as afzonderlijk, er voor gezorgd moet worden, dat het onmiddellijk aan de weegbrug grenzende deel van den oprit horizontaal is en dat dit horizontale gedeelte zóó groot is, dat het voertuig daarop een plaats kan vinden, terwijl één der assen gewogen wordt.

Het is echter niet mogelijk langs elken weg een weegbrug aan te brengen en verplaatsbare weegtoestellen, waarmee al naar gelang van de behoefte op elk punt van het wegennet contrôles zijn uit te voeren, kunnen dus een belangrijk voordeel geven. Dat dergelijke contrôles in verschillende gevallen uiterst noodig zijn, is aan elken wegbeheerder bekend. Dat zulks niet alleen hier te lande, maar ook elders voorkomt moge o.a. blijken uit een in K. O. V. 193 (rubr. 73) gememoreerd verslag van de gemeente Breslau (Duitschland), waar bij weegcontrôle bleek, dat ca. 75% der betrokken voertuigen overbelast was, en gemiddeld met niet minder dan 93% ! Vanzelfsprekend dat de belangstelling van wegbeheerders reeds sinds langen tijd op de hier bedoelde verplaatsbare weegtoestellen is gericht.

De N.I.W.V. heeft reeds in één harer eerste jaarverslagen (over 1928) over deze z.g. weegvizels e.e.a. medegedeeld. Waar sindsdien op deze toestellen de aandacht gevestigd is gebleven, moge in de voorliggende publicatie over den huidige stand van dit onderwerp nader worden bericht.

3. Wel het grootste bezwaar, dat den weegvizels aankleefde, was de betrekkelijk beperkte mate van nauwkeurigheid der aangewezen gewichten. Een kleine fout in de aanwijzing van deze gewichten is, gezien het doel der weging, zeker toelaatbaar, doch het bezwaar der meeste weegvizels was, dat men niet verzekerd kon zijn t.a.v. het constant blijven van deze fout in de aanwijzing. Natuurlijk had men hierbij verschillen en werkte het eene instrument gunstiger dan het andere. Ook bij ééNZelfde fabrikaat kwam het voor, dat twee verschillende exemplaren in dit opzicht zich zeer verschillend kunnen gedragen. Ten voorbeeld van e.e.a. moge onderstaand eenige resultaten worden weergegeven van periodieke contrôles van het IJkwezen op een drietal weegvizels van eenzelfde fabrikaat, welke bij de provinciale diensten van West- en Oost-Java in gebruik zijn.

Belading % fout in de aanwijzing varieert tusschen

	Vijzel A.	B.	C.
1ste contrôle			
500	— 7,0 en — 11,0	— 22,0 en — 30,0	— 17,0 en — 19,0
1000	— 2,0 „ + 2,0	— 14,5 „ — 19,0	— 10, „ — 13,0
1500	+ 0,3 „ — 0,7	— 11,7 „ — 15,0	7,3 „ — 9,3
2000	+ 0,8 „ — 1,3	— 9,0 „ — 10,0	5,3 „ — 7,0
2500	+ 0,8 „ — 1,0	7,4 „ — 7,8	3,8 „ — 7,0
3000	— 0,3 „ + 1,2	5,0 „ — 6,7	3,0 „ — 4,7
2de contrôle			
500	— 3,0 „ — 6,0	— 5,0 „ — 12,5	+ 4,0 „ — 5,0
1000	+ 0,3 „ — 2,5	— 2,0 „ — 7,5	— 5,0 „ + 5,5
1500	0 „ — 1,7	+ 0,3 „ — 5,0	+ 0,8 „ + 5,7
2000	+ 0,5 „ — 0,8	+ 1,3 „ — 4,4	+ 1,5 „ + 8,8
2500	0 „ — 1,0	+ 2,0 „ — 3,0	+ 1,5 „ + 7,0
3000	+ 0,5 „ — 0,8	+ 1,7 „ — 1,7	+ 2,7 „ + 8,0
3de contrôle			
500	— 4,0 en — 6,0	— 4,0 en — 10,0	— 7,0 en — 10,0
1000	— 0,5 „ — 3,0	— 2,5 „ — 5,0	— 4,5 „ — 5,0
1500	— 0,7 „ — 3,0	0,0 „ — 3,5	0,0 „ — 3,3
2000	+ 0,8 „ — 1,8	+ 0,3 „ — 2,3	— 0,6 „ + 1,3
2500	+ 1,6 „ — 2,2	— 0,8 „ + 1,1	— 0,1 „ + 3,0
3000	+ 1,7 „ — 1,7	— 0,7 „ + 1,7	+ 0,8 „ + 3,3
4de contrôle			
500	— 10,0 „ — 14,0	— 5,0 „ — 8,0	— 15,0 „ — 20,0
1000	— 5,0 „ — 15,0	+ 0,5 „ — 5,5	— 8,5 „ — 13,0
1500	— 4,7 „ — 7,3	+ 1,3 „ — 3,3	— 5,0 „ — 8,3
2000	— 5,0 „ — 7,5	+ 1,3 „ — 3,0	— 3,5 „ — 6,8
2500	— 5,6 „ — 6,4	— 1,4 „ — 3,4	— 2,4 „ — 4,6
3000	— 7,0 „ — 9,2	— 1,2 „ — 4,5	— 1,7 „ — 3,3
5de contrôle			
500	— 20,0 „ — 24,0		
1000	— 14,5 „ — 16,5		
1500	— 11,3 „ — 13,3		
2000	— 9,8 „ — 12,5		
2500	— 10,0 „ — 11,6		
3000	— 11,0 „ — 11,7		

Deze metingen gaan over tijdsverloopen van 1,5 tot 4 jaren. Daarbij kwam het bezwaar, dat in verschillende gevallen een gedeelte van het inwendige van het instrument door den fabrikant verzegeld was, zoodat herstel in Indië bijzondere moeilijkheden met zich bracht.

Het resultaat van e.e.a. is dan ook geweest, dat tot voor kort het Hoofd van het IJkwezen oordeelde, dat de tot dusverre gebezigde weegvizels niet voor ijking in aanmerking kwamen. Wel werd door hem op verzoek een staat verstrekt, waarop aangegeven was, hoeveel bij de beproeving op het ijkkantoor de geconstateerde miswijzing was, zoodat men ter zake georiënteerd was, met annex een verklaring, dat indien % van het weegresultaat werd afgetrokken men, voor het tijdsverloop van 3 maanden, volgende op het onderzoek, er op kon rekenen, dat op die wijze geen te hoog gewicht zou worden gevonden. Het bleef echter nog mogelijk, dat bij vervolging van geconstateerde overtreding der voorschriften op de maximum asbelasting, de betrokken rechterlijke instantie het niet geconstateerd zijn der overtreding met een geijkt weegtoestel als een leemte in de bewijsvoering der overtreding beschouwde.

4. Hoewel dus de gebezigde weegvizels binnen bepaalde grenzen wel bruikbare instrumenten waren, werd het toch gewenscht geacht t.b.v. de wegbeheerders hier te lande te komen tot een weegvizel, die genoemde bezwaren niet vertoont. Daartoe heeft de N.I.W.V. zich met verschillende fabrikanten van zulke toestellen in verbinding gesteld en zijn mede diensgevolge bij het IJkwezen meerdere dergelijke apparaten (zoowel van Hollandsche als van fabrikanten in verschillende andere landen) beproefd, terwijl verschillende fabrikanten, die gunstige verwachtingen wekten, door den Provincialen Waterstaatsdienst van West-Java ook in de praktijk aan den tand werden gevoeld. Tot voor kort bleek echter geen der beproefde modellen constant betrouwbaar.

Het geeft daarom voldoening hier te kunnen berichten, dat thans een weegvijzel is onderzocht, die goede resultaten belooft op te leveren. Na een 2-tal maanden normaal, dus niet speciaal voorzichtig gebruik in de praktijk, bleek de werking nog betrouwbaar te zijn, zooals onderstaande tabel aangeeft.

Belading	Fout in de aanwijzing.	Gevoeligheid.	Onbestendigheid.
500 kg	— 7 kg	Voldoende (een overwicht van 5 kg geeft een goed merkbare uit- slag).	2 kg
1000 "	— 14 "		
1500 "	— 19 "		
2000 "	— 28 "		
2500 "	— 28 "		
3000 "	— 30 "		
3500 "	— 30 "		
4000 "	— 34 "		
4500 "	— 37 "	idem	9 kg
5000 "	— 40 "		

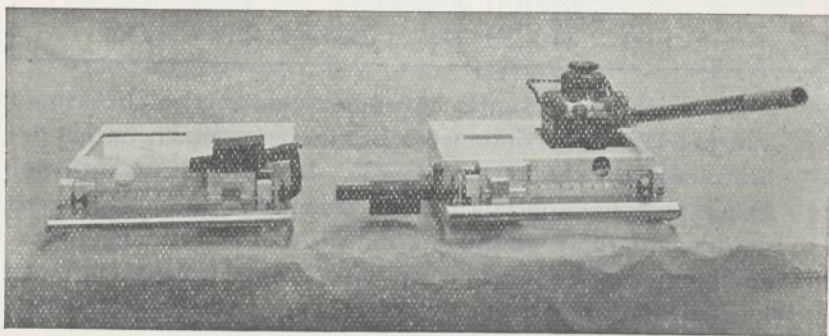
De inrichting er van is bovendien zoodanig, dat het Hoofd van het IJkwezen, door wien het toestel vóór en na het gebruik onderzocht is, verklaarde, dat dit instrument voor ijking voor het speciale doel in aanmerking komt. Wegens de uitzonderlijke resultaten, die dit toestel vertoont in vergelijking met de overige onderzochte instrumenten, moge hier dit fabrikaat nader worden aangegeven en het toestel in het kort beschreven worden.

- De bewuste weegvijzel wordt vervaardigd door de A.B. Stathmos uit Zweden (hier te lande vertegenwoordigd door de N.V. Indisch Kantoor van Koopman & Co. te Bandoeng).

Deze weegvijzel is eigenlijk een weegbrug of bascule van zeer beperkte afmetingen, zoodat hij op den weg onder de te wegen as van het betrokken voertuig kan worden geplaatst. Op het weegtoestel rust een er bij geleverde (hydraulische) vijzel, waarmede de voertuigas zoover kan worden gelicht, dat de wielen vrij van den grond komen. De voertuigas rust dan slechts op de weegvijzel. Deze druk wordt afgelezen door

instelling van een schuifgewicht langs een glijdstaaf met inkepingen, evenals zulks bij een gewone bascule geschiedt. Voor de aanwijzing van de asbelasting wordt hier derhalve niet als in de meeste andere weegvijzels de veerkracht van een of ander materiaal te baat genomen, doch eenvoudig het evenwicht in een hefboomen-stelsel.

De afmetingen van het instrument zijn ca.: $45 \times 50 \times 15$ cm; (hoogte zonder de er op geplaatste hydraulische vijzel); het gewicht ervan (inclusief de benodigde hydraulische vijzel) bedraagt ca. 57 kg. De minimum hoogte van het draagvlak van den hydraulischen vijzel boven het wegoppervlak is 26,5 cm. Onderstaande afbeelding geeft eenig idee van het uiterlijk aanzien er van.



Linksche en rechtsche Stathmos weegvijzel.

Als een bezwaar van het bedienen van het toestel kan genoemd worden, dat het onder de voertuigas moet worden aangebracht en dat het voertuig daarna moet worden opgevijzeld. Inderdaad is dit bewerkelijker dan noodig is bij vijzeltypen, waar het voertuig via een hellend vlak met het wiel op het vijzel-platform wordt *gereden*. Daartegenover dient bedacht, dat deze meerdere moeite aan het weegtoestel zelf zeker ten goede komt. Bij het opvijzelen van het voertuig

komt n.l. het gewicht heel wat geleidelijker op de weegvrijzel te drukken dan bij het oprijden van een voertuigwiel op het vrijzelpplatform. Hierbij is het weegtoestel aan vrij groote schokken blootgesteld, welke, vooral als het oprijden niet al te zachtzinnig plaats vindt (wat in de praktijk wel niet te voorkomen is), een groot nadeel voor het weegtoestel kunnen beteekenen.

6. Wat betreft gebruik van de weegvrijzel moge hier nog enkele punten kort genoemd worden, aan enkele waarvan meer uitgebreide beschouwingen zijn gewijd in het eerder genoemde N.I.W.V.-jaarverslag over 1928.

Het is *mogelijk* asbelastingen (en voertuiggewichten) te meten met één enkele weegvrijzel, doch niet wenschelijk dit te doen, daar deze werkwijze, vooral bij hoog beladen voertuigen, spoedig tot fouten aanleiding kan geven. Werkt men n.l. met één weegvrijzel, dan moet achtereenvolgens de voertuigas zoo dicht mogelijk bij het ééne wiel opgelicht worden en dáár gewogen, waarna hetzelfde bij het tweede wiel geschiedt. Indien nu gedurende beide weggingen de voertuigas niet precies dezelfde helling in dwarsrichting heeft, is de som der beide weggingen niet gelijk aan de totale asbelasting. Dit kan voorkomen worden door óf het „ongewogen” wiel op een verhooging te plaatsen, zoodat bij het opvrijzelen van het „gewogen” wiel de as weer horizontaal komt te liggen, óf men kan het „ongewogen” wiel met een gewonen wagen-crick zooveel opvrijzelen, dat gedurende de weging de as eveneens horizontaal komt te liggen. Beide werkwijzen kunnen echter, indien men niet uiterst nauwkeurig te werk gaat licht tot fouten voeren.

Veel beter is met twee weegvrijzels te werken, zoodat de voertuigas bij beide wielen gelijktijdig opgelicht kan worden en geheel en al op de weegvrijzels komt te rusten. Dan heeft men praktisch de zekerheid, dat de som der beide aflezingen gelijk is aan de totale asbelasting.

Ten tweede heeft men dan het voordeel, dat voor een dergelijk paar weegvijzels een „stel” genomen kan worden: één in rechtsche en één in linksche uitvoering, als op de afbeelding aangegeven. Het is dan n.l. mogelijk de hydraulische vijzel op de achteras te doen aangrijpen zoo dicht mogelijk bij het wiel en toch de aflees-zijde van de weegvijzel naar de gemakkelijkst bereikbare zijde van het voertuig gekeerd te houden. Indien slechts één weegvijzel beschikbaar is, bevindt zich bij één der wegingen de aflees-zijde van het instrument onder het voertuig, hetgeen het instellen van het schuifgewicht lastiger maakt.

Ook om het totale voertuiggewicht te bepalen is het voldoende over twee weegvijzels te beschikken, waarbij dan achtereenvolgens het gewicht van voor- en achteras kan worden nagegaan; de meerdere nauwkeurigheid, die men zou verkrijgen door met vier weegvijzels voor- en achteras tegelijk te kunnen lichten, is slechts klein en gewoonlijk de aanschaffing van twee extra weegvijzels niet waard.

Wel moeten voorzorgen worden genomen bij wagens met z.g. dubbele achterassen. Het zal gewoonlijk noodig zijn deze beide achterassen gelijktijdig te wegen, hetgeen zou kunnen geschieden óf met vier weegvijzels óf door met een balkijzer beide achterassen nabij linker- dan wel rechterkant tegelijk met één weegvijzel te lichten, in welk geval weer met twee weegvijzels kan worden volstaan.

Uit e.e.a. blijkt wel, dat de weging op de weegbrug nog steeds op de gemakkelijkste manier het wagen- of asgewicht geeft. Op die plaatsen, waar echter geen weegbrug beschikbaar is, geeft dit nieuwe instrument de gelegenheid de wagen- en asgewichten met voor de praktijk alleszins voldoende nauwkeurigheid vast te stellen.

en
n :
de
u-
ht
g-
ig
ar
an
en

bl-
an
an
ou
ijk
n-

et
ze
en
er
ijk
ee

og
ht
x-
n-
le

