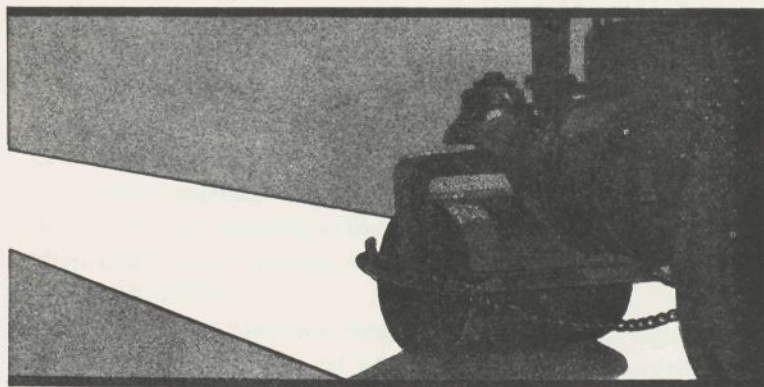


No. 119

15 - 7 - '33

PUBLICATIE
VAN DE
**NEDERLANDSCH-INDISCHE
WEGENVEREENIGING**

CENTRAAL PROEFSTATION EN STUDIE-
BUREAU OP WEGENGEBIED.



**ERVARINGEN TE SOERABAJA MET
EENVOUDIGE ASPHALTWEGEN
VOOR KAMPONGS.**

A.G. NIX & CO. BANDONG

1900-1901

10-11-12

PUBLICATIE

NEDELANDS-INDISCHE

WETENSCAPEN

DEEL 1. 1900-1901



ERVARINGEN TE SOERABAYA MET
EENVOUDIGE ASPHALTWEGEN
VOOR KAMPONGS

ERVARINGEN TE SOERABAJA MET EEN- VOUDIGE ASPHALTWEGEN VOOR KAMPONGS.

1. Zooals bekend zijn hier te lande reeds sinds eenigen tijd asphaltproducten op de markt onder den naam „cutback-asphalten” en „road-oils”. Dit zijn asphaltproducten, die bij normale temperatuur vloeibaar zijn of dit bij lichte verwarming worden, doordat het asphaltbitumen gemengd is met een vloeimiddel.

Is dit vloeimiddel bij normale temperatuur vluchtig dan noemt men het materiaal een cutback-asphalt. Uit zulk een cutback-asphalt zal, als het op (of in) de wegverharding is gebracht, het vluchtige materiaal verdampen en het asphalt in hardere consistentie achterblijven. Een road-oil daarentegen heeft een niet vluchtig vloeimiddel en blijft dan ook na het uitspreiden (ten minste voor langen tijd) zijn zelfde consistentie behouden.

2. In de U. S. A. worden deze asphaltproducten tegenwoordig zeer veel gebruikt, vooral bij het z. g. „mixed-in-place work”. Daarbij wordt het vloeibare asphaltmateriaal op den weg met de bovenste laag minerale stof gemengd door herhaald omzetten met z. g. „graders”, d. z. over het wegoppervlak voortbewogen schraap- en spreid-bladen. Men verkrijgt zoo een mengsel van minerale stof en asphaltmateriaal, dat (meestal door het verkeer) consolideert en dient als slijtlaag.

Dit op het wegoppervlak zelf mengen van asphalt en mineraal is hier te lande nog slechts sporadisch nagevolgd, ook al omdat werken met het daarvoor geëigende materiëel (graders) hier niet gebruikelijk is. Het mengen met gewoon bodemmateriaal is echter op verschillende plaatsen in Indië beproefd.

En in Soerabaja heeft men met deze methode bij de verharding van kampongwegen voorloopig zoo'n betrekkelijk gunstig resultaat verkregen, dat het Dag. Bestuur der N.I.W.V. het nuttig oordeelt hieraan meerdere bekendheid te geven. Hiermede is gewacht tot de betrokken wegoppervlakken een West-moesson hebben doorgemaakt, doch nu dit gebeurd is en de verkregen resultaten voor de gemeente Soerabaja aanleiding zijn dit gebruik van cutback-asphalt op ruimer schaal voort te zetten, moge daarover nader worden bericht. Voorloopig is alleen de te Soerabaja gewonnen ervaring zonder meer weergegeven, daar nog te weinig gegevens uit andere plaatsen bekend zijn, om tot critische beschouwingen dan wel speciale aanbevelingen over te gaan.

3. De eerste proefvakken met deze nieuwe werkwijze zijn gelegd in kampong Ambengan; later heeft men de werkwijze in kampong Ampel op uitgebreider schaal toegepast.

Daarbij wordt de bovenlaag van den weg afgegraven en onder profiel afgewerkt. Het afgegraven materiaal wordt ontdaan van steenstukken en gezeefd. Komen in het mengsel steenstukken voor dan blijken deze — vooral de grootere — aanleiding te geven tot het op die plaats degradeeren van de asphalthoudende laag.

Het afgegraven materiaal wordt vervolgens in een bak gedaan en, indien het niet reeds vochtig is, daaraan water toegevoegd. Dan wordt dit vochtige materiaal met het cutback-asphalt vermengd in een verhouding van 1 : 8 tot 1 : 10 (volume-deelen). Na grondig dooreenwerken wordt het mengsel op den weg gebracht, zoo goed mogelijk onder profiel afgewerkt en eventueel gestampt. Na zekeren tijd verhardt de bovenzijde dezer laag en vormt een zeer dicht, gelijkmatig wegoppervlak, dat uiterst geschikt is voor voetverkeer. Waarschijnlijk zou het zelfs licht rijverkeer met rubberbanden kunnen dragen, doch hier omtrent is te Soerabaja weinig ervaring opgedaan.

4. Thans mogen nog eenige nadere details omtrent de hiervoren kort beschreven werkwijze worden medegedeeld.

Uitvoering in den regentijd bleek door het hooge vochtgehalte en het verregenen der nieuw gelegde laag onder regenbuiën praktisch onmogelijk. Bij aanleg in den Oostmoesson ondervond men in het begin veel last van te groote droogte, waardoor enkele uren na het aanbrengen (en stampen) de laag volkomen uitdroogde en als rul zand op den weg kwam te liggen. Door den grond vooraf met water te bevochtigen en de onderlaag vóór het aanbrengen nat te maken en door ten slotte op door de zon beschenen weggedeelten na het aanbrengen der laag deze gedurende 5 à 6 dagen met water te begieten kon men de bezwaren van te groote droogte voorkomen.

Dit punt wordt van groot belang geacht, daar een door te laag vochtgehalte los liggende laag waardeloos blijkt te zijn geworden. Heeft men een te hoog vochtgehalte gebezigd dan verlangtzaamt dit wel de verharding, maar het uiteindelijke resultaat kan desondanks zeer goed zijn.

Gedurende een week na het leggen is na-stampen of nawalsen wenschelijk. Voetverkeer heeft, zoodra het in verband met de plasticiteit der laag mogelijk is, een gunstige uitwerking. Hierdoor ontstaat snel een dicht oppervlak.

Bij het mengen wordt, zooals reeds aangegeven, 't best eerst de grond met water gemengd en daarna met het asphaltmateriaal, dat zich dan goed gelijkmatig laat verdeelen.

Te Soerabaja werd geëxperimenteerd met verschillende mengverhoudingen. Bij een hoog asphaltgehalte bleef de laag lang week, doch werd na eindelijk verhard te zijn wel goed. Een te schrale menging kan daarentegen moeilijkheden geven met te losse plekken. Gemiddeld scheen een verhouding van 8 deelen grond, 1 à 1 ½ deel water en 1 deel cutback-asphalt de beste resultaten te leveren.

5. Gewerkt werd zoowel met cutback-producten van de Bat. Petr. Mij. als van de Socony. Het gebezigde materiaal van de B. P. M. wordt door haar aangeduid als „Cutback-C”; van

Proefvakken met cutback - asphalt.

Straatnaam	Mengsel			Zeefanalyse v. d. grond					Bijzonderheden betreffende den aanleg	Resultaat
	Asfalt	Grond	Water	0 10	10-40	40-80	80-200	< 200		
Gedeelte Santristraat	1	6	—	14	28	29	19	10	Geheel droog verwerkt	Het asphalt komt vrij spoedig op. Blijft zeer lang week. Na de verharding echter goed.
idem	1	7	—	19	27	21	16	17	idem	Als boven doch in mindere mate. Enkele droge plekken.
idem	1	8	—	16	28	22	17	17	Na het aanstampen enkele dagen nat gehouden	Te schraal—veel droge plekken, waar het asphalt niet opkomt. De kanten bepaald slecht.
idem	1	9	—	20	29	23	15	13	idem	Zeer slecht. Geen samenhang.
Ampel Tjempaka	1	9	—	12	24	26	24	14	Geheel droog verwerkt	Zeer slecht. Totaal uitgedroogd.
Ampel Kesoemba	1	8	—	17	24	25	22	12	idem	idem
Ketabang Besar	1	8	—	13	26	23	24	14	idem	Droge en losse plekken.
Ampel Kembang	1	8	0.25	11	25	26	24	14	Tijdens het mengen eenig water toegevoegd. Wegdek niet nat gehouden	Zeer veel losse en droge plekken.
Ampel Pande	1	8	0.25	18	26	24	20	12	idem	idem
Gedeelte weg in kampong Ambengan.	1	10	—	8	25	42	20	5	Het materiaal (zand) is vrij vochtig. Aangelegd in den regentijd in tegenstelling met de andere proefvakken.	Uiterst langzame verharding Na 4 a 5 weken echter zeer goed.
Gedeelte Goebah Lor.	1	10	1.5	10	22	32	23	13	Gemengd met water. Een dag na de eerste aanstamping wederom nagestampt. Daarna ± 1 week vochtig gehouden.	Is hard en vlak doch de asphalt komt onvoldoende op—droge plekken.
idem	1	9	1.5	15	30	25	18	12	idem	Vrij goed, is echter te schraal.
idem	1	8	1.5	10	25	29	19	17	idem	Goed—slechts enkele droge plekken
idem	1	7	1	11	28	28	17	16	idem	Goed.
idem	1	6	0.75	24	44	22	7	3	Als boven, het nathouden werd in verband met de plasticiteit nagelaten	Blijft geruimen tijd week. Na ± 3 weken echter goed.
idem	1	8	1	15	36	30	13	6	Als onder A, echter werden eerst de droge plekken nat gemaakt en nagestampt. Daarna het geheel gedurende een week flink vochtig gehouden en nagestampt.	Zeer goed.
Gang Soetji	1	8	1.5	16	34	28	13	9	Als boven	idem

Bij de beoordeling der boven weergegeven resultaten dient bedacht, dat de minder goede resultaten stammen van proefvakken, die nog niet op de (later gebleken) juiste wijze zijn aangelegd. Daar waar men wel op deze wijze heeft gewerkt, zijn de ervaringen gunstig.



de Socony werd in hoofdzaak „Asphalt Primer No. 10” gebruikt.

De benoodigde hoeveelheid cutback-asphalt bedraagt per m² wegpervlak voor elke cm dikte der laag:

mengverhouding	1:8	1:2	1.
„	1:9	1:1	„
„	1:10	1,0	„

Wat betreft den grond moge worden medegedeeld, dat zoowel met in hoofdzaak zanderigen als eenigszins kleiachtigen grond werd gewerkt. Gemiddeld schijnen de resultaten het beste op grond, die niet veel zeer fijne deeltjes (< 200 mazen) bevat. Voor een zoo volledig mogelijk overzicht der ter beschikking staande gegevens is voorts vorenstaand in tabelvorm aangaande de samenstelling van verschillende weggedeelten e. e. a. vermeld met de Soerabajasche beoordeeling van het verkregen resultaat.

Wat de kosten betreft is ondervolgens een analyse opgenomen, welke natuurlijk met plaatselijke omstandigheden samenhangt.

Voor 100 m² wegdek van 4 cm dikte:

	Menging		
	1:8	1:9	1:10
cutback-asphalt à f 83,50 per ton	f 40,—	f 36,74	f 33,40
arbeidsloon	13,—	13,—	13,—
afwerking ondergrond, enz.	2,—	2,—	2,—
	f 55,—	f 51,74	f 48,40

6. Ten slotte moge nog even worden aangestipt, dat ook enkele proeven zijn genomen met teer inplaats van cutback-asfalt. Ook hiermede werden goede resultaten verkregen. Typeerend is, dat de op deze wijze verkregen laag veel harder is dan die met cutback-asfalt.

In verband met de voorheen bij oppervlakte-asphalteering met teer opgedane minder gunstige ervaringen (bros worden der huid) is slechts een beperkt oppervlak met dit materiaal aangelegd. Tot op heden voldoen de teer-oppervlakken echter goed. Mocht de ervaring uitwijzen, dat teer wel bruikbaar is, dan zou op deze wijze wellicht een verlaging der aanlegkosten te bereiken zijn, indien althans het nu heerschend prijsverschil tusschen cutback-asfalt en teer gehandhaafd blijft.

