

Drainasphalt auf der E 17 Gent - Kortrijk

Von ir. Lucien Heleven *

In Belgien werden seit etwa 1979 sogenannte Drainaspalte auf Stadtstrassen, Flugplätzen und Autobahnen verlegt. Begründet wird diese mit ca. 22 Vol.-% sehr hohlraumreiche Bauweise mit der Minderung der Aquaplaninggefahr und der Sprühhfenbildung bei Regen. Als weiteres tritt die Reduzierung des Rollgeräusches und die Absorption des Motorlärms - in den letzten Jahren zunehmend in den Vordergrund.

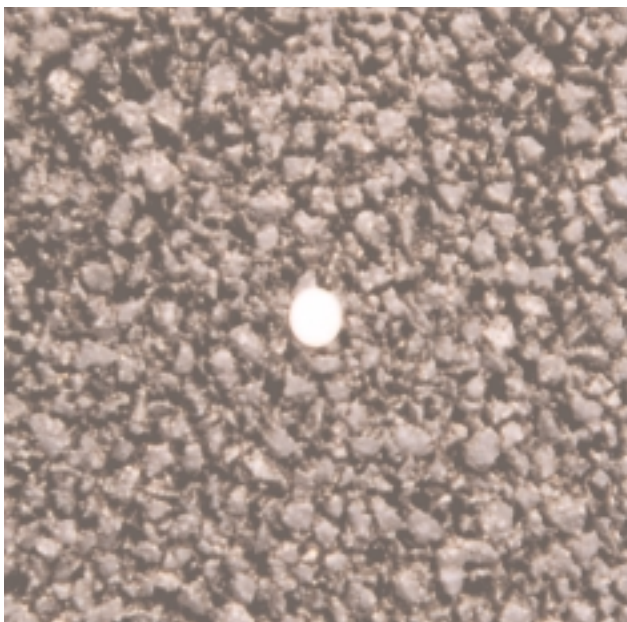
Nach neuen Erkenntnissen soll der Bindemittelgehalt insbesondere im Hinblick auf die Alterungsbeständigkeit so gewählt werden, dass ein möglichst dicker Bindemittelfilm um das Gestein gewährleistet ist, ohne den angestrebten Hohlraum zu beeinträchtigen.

Zur Optimierung des Bindemittel- bzw. Hohlraumgehaltes, in Abhängigkeit vom Kohäsionsverhalten des bituminösen Mörtels, wurde in Belgien erstmals der ursprünglich in Spanien entwickelte "Catabro-Test" (Cantabro-Test = modifizierte Los-Angeles-Untersuchung) herangezogen.

Inzwischen ist diese Prüfung in mehreren europäischen Ländern auch zur Beurteilung der mechanischen Widerstandsfähigkeit eingeführt.

Bei diesem Verfahren werden drei Marshallprobekörper in der Los-Angeles-Trommel ohne zusätzliche Stahlkugelbeaufschlagung über 300 Umdrehungen beansprucht, wobei jeweils der Abtrieb (Gewichtsverlust) bestimmt wird.

Bei vergleichenden Untersuchungen, bei denen einerseits ein B 80 mit 1,4 M-% Trinidad Naturasphalt und andererseits ein PmB 65 eingesetzt wurde, ergaben sich deutliche Vorteile auf Seiten des mit Naturasphalt modifizierten Drainaspaltes.



Textur eines Drainaspaltes

Cantabro-Test

Abrieb im Los-Angeles-Gerät nach Umdrehungen in M-%

	10	50	100	200	300
B 80 mit					
1,4 M-% TE	0,15	1,38	3,05	6,35	9,22
PmB	0,33	1,78	3,83	9,00	12,67

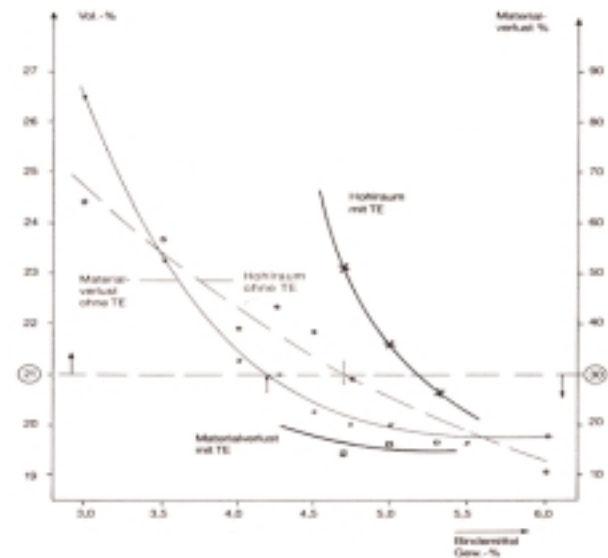
An das verwendete Gestein müssen beim Drainasphalt besondere Anforderungen gestellt werden, da die Reifen ausschliesslich auf den Kuppen der groben Splittkörper rollen.

Ein Schlagzertrümmerungswert von $\leq 18\%$ und eine hohe Polierresistenz sind absolute Voraussetzung derartiger Beläge.

Gesteine mit diesen Eigenschaften sind in der Regel "sauer" und zeigen somit nur ungenügende Affinität zum Bindemittel Bitumen.

Zweckmässige Bindemittelgehalte in Abhängigkeit vom Hohlraumgehalt unter Berücksichtigung eines maximalen Materialverlustes (Kohäsionsverhalten) von 30 % im Los-Angeles-Gerät bei einem anzustrebenden Hohlraumgehalt um 21 Vol.-% bei Drainasphalt mit und ohne Trinidad Epuré (TE)

Bei Haftfestigkeitsuntersuchungen wie z. B. durch das Institut IFTA nach dem HGK-Verfahren wurde festgestellt, dass die Klebkraft des Strassenbaubitumens zum Gestein in einer numerischen Einteilung von 1 - 10 bei ca. HGK-Klasse 2 liegt und sich durch die Vergütung mit Trinidad Naturasphalt um das dreifache auf die HGK-Klasse 6 erhöht.



Abriebmessungen im Los-Angeles-Gerät

Asphaltstrassenbau

An der TU-München wurde bei dynamischen Biegezug-Schwellversuchen an Drainasphalt-Probekörpern für einen mit TNA vergüteten Drainasphalt ein etwa gleiches Kälteverhalten wie für einen mit PmB modifizierten Drainasphalt festgestellt.



Die Verarbeitbarkeit bzw. das Einbauverhalten spielt auch bei Drainasphalt eine erhebliche Rolle. Ist der in der fertigen Deckschicht vorgefundene Hohlraumgehalt teilweise auf ungenügende Verdichtung zurückzuführen, so werden sich unter Verkehr Spurrinnen durch Nachverdichtung einstellen. Die bekannte Verbesserung der Verarbeitbarkeit eines mit TNA modifizierten Mischgutes schafft hiergegen zusätzliche Sicherheit.

Die europäische Langzeiterfahrung bezüglich Alterungsbeständigkeit, Stand-, Schub- und Ermüdungsfestigkeit und nicht zuletzt die vorgenannten Untersuchungsergebnisse führten auch die Belgischen Strassenbaubehörden zu dem Entschluss, Drainasphalte mit Trinidad Naturasphalt (TNA) zu modifizieren. Eine Vergleichsstrecke im Stadtstrassenbau



Abriebmessungen im Los-Angeles-Gerät

in Gent bestätigte die guten Laborergebnisse, so dass 1988 Drainasphalt mit Trinidad Naturasphalt zur Regelbauweise erklärt wurde.

Im Oktober 1988 wurde von der "Directie der Wegen Gent" auf der Autobahn E 17 Gent - Kortrijk im Bereich Nazareth - Deinze auf einer Länge von 10 km Drainasphalt modifiziert mit Trinidad Naturasphalt ausgeschrieben.

Die Mischgutzusammensetzung wurde wie folgt festgelegt:

Splitt	83,7 M-%
Sand	13,3 M-%
Füller	2,2 M-%
Fülleranteil aus 1,7 %	
Trinidad Epuré	0,8 M-%
Bindemittelgehalt	4,6 M-%
Bindemittel B 80/100 + ca. 30 % Trinidad Epuré Anteil	

In der fertigen Deckschicht stellte sich ein Hohlraumgehalt von 21 Vol.-% ein.

Die Firma ASWEBO führte die Baumassnahme im Juni 1990 aus. Der Drainasphalt wurde in der Mischanlage der Fa. ASWEBO gemischt und ohne Silo-Lagerung zur Einbaustelle transportiert und eingebaut. Der Trinidad Naturasphalt wurde in einer speziellen Schmelzanlage aufgeschmolzen, mit einem Teil des Strassenbaubitumens vermischt und dem Mischer zudosiert.

Sehr gute Wetterverhältnisse unterstützten des Gelingen der Baumassnahme.

Die Drainasphaltdeckschicht zeigt eine typische offene Oberfläche mit - für die klimatischen Verhältnisse von Südbelgien - ausreichend dickem Bindemittelfilm. Auch an Regentagen stellen sich die an die Deckschicht gestellten Erwartungen ein: Die Aquaplaninggefahr, die bei der vorhandenen Gradienten ohne Längsgefälle und mit sehr schwachem Quergefälle bei Hot-Rolled-Asphalt (Typ II) oftmals bestanden hat, ist gebannt. Auch Sprühhahnenbildung wird deutlich gemindert.

Der optische Gesamteindruck lässt auf ein gutes Langzeitverhalten schliessen.



Abriebmessungen im Los-Angeles-Gerät