

GR 126/2019/1
Anlage 1

IBQ INSTITUT · 71686 Remseck a. N. · Rainwiesen 2

Stadtverwaltung Schwäbisch Gmünd
Tiefbauamt und
Stadtentwässerung
Waisenhausgasse 1-3
73526 Schwäbisch Gmünd

RAP Stra
anerkannte Prüfstelle¹⁾

DIN EN ISO 17025
akkreditierte Prüfstelle²⁾

ISO 9001 vom TÜV Süd
zertifizierte Prüfstelle

Mitglied im bup e.V.

Mitglied der Ing.-Kammer
Baden-Württemberg

Baumaßnahme: Voruntersuchung Schwäbisch Gmünd-Bettringen, Lise-Meitner-Straße

Bohrkernentnahme mit Auswertung

Bericht Nr.:	GA1391-19
Berichtsdatum:	10.10.2019
Bearbeitung:	Dipl.-Ing. (FH) Siegfried Mauthe
Auftraggeber:	Stadtverwaltung Schwäbisch Gmünd, Tiefbauamt und Stadtentwässerung

Seiten: 7

319021

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkungen	3
2.	Durchgeführte Asphaltanalysen	3
3.	Fotodokumentation	4
4.	Untersuchungsergebnis Abscherversuch	5
5.	Beurteilung des Bestandes	6
6.	Weiteres Vorgehen	6
7.	Hinweise	7

1. Vorbemerkungen

Durch die Stadtverwaltung Schwäbisch Gmünd, Tiefbauamt und Stadtentwässerung, Herrn Jünger und Herrn Musch, wurden wir beauftragt, zwei Bohrkerne im Bereich der Lise-Meitner-Straße im Industriegebiet Schwäbisch Gmünd Bettingen zu entnehmen und den Bestand zu beurteilen. Auf die vorhandene Asphaltbinderschicht soll nun nach längerer Gebrauchsdauer eine Asphaltdeckschicht aufgebracht werden.

Vereinbarungsgemäß wurden am 12.08.2019 diese zwei Bohrkerne im vorderen Bereich der Lise-Meitner-Straße (zur Einmündung der L 1161) im Industriegebiet in Bettingen entnommen.

Nach der Entnahme der Bohrkerne wurde der Auftrag telefonisch erweitert um die Prüfung des Schichtenverbundes an dem einen mit zusammenhängenden Schichten erbohrten Kern.

Aus der visuellen Begutachtung des Asphaltbelages vor Ort sowie der detaillierten Bohrkerndokumentation im Laboratorium wurden die nachfolgenden Ergebnisse und Bewertungen erstellt.

2. Durchgeführte Asphaltanalysen

Der Asphaltoberbau wurde mit der Entnahme an zwei Bohrkernentnahmestellen im Nassschnittverfahren (Diamantbohrkrone, Durchmesser 150 mm) beprobt. Die Entnahmestellen wurden im Zuge der Entnahme so festgelegt, dass eine repräsentative Aussage für den gesamten Streckenabschnitt vorgenommen werden kann.

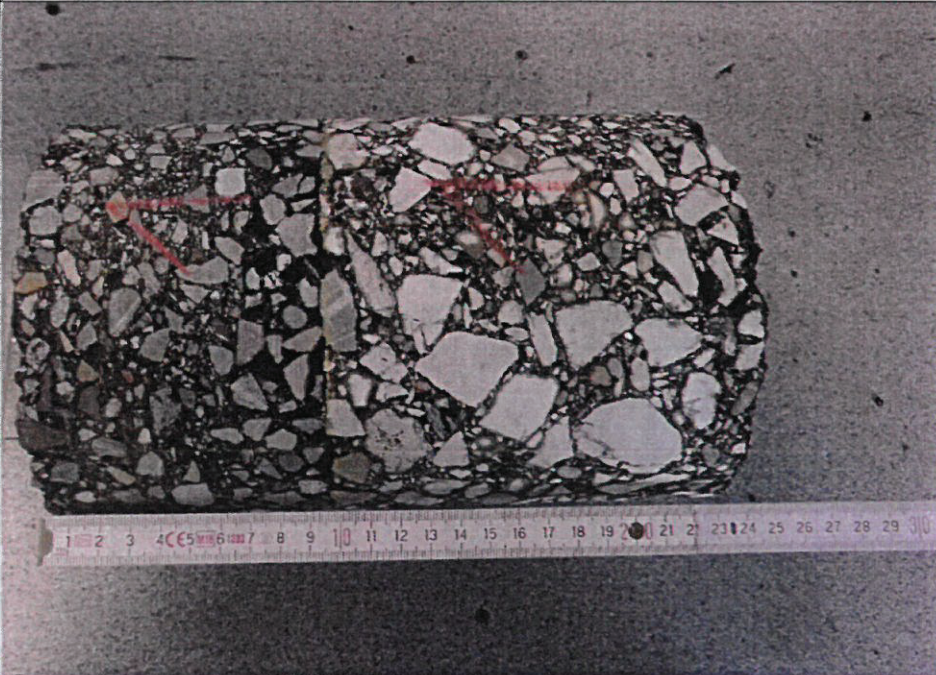
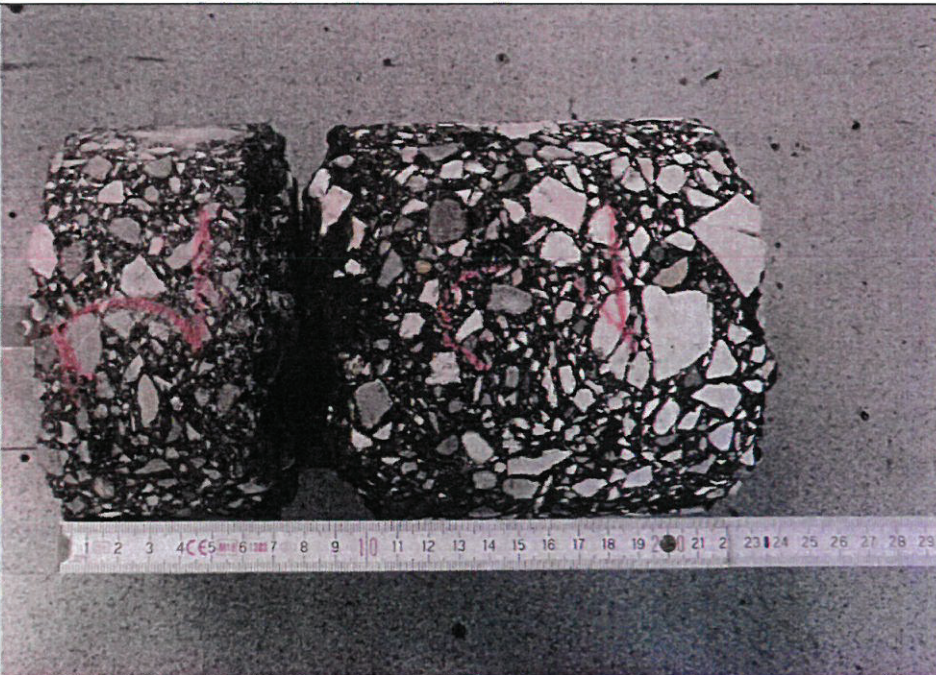
Die Bohrkerne wurden am Fahrbahnrand (BK1) im ungestörten Bereich der Asphaltbinderschicht entnommen sowie in Fahrbahnmitte (BK2) im durch Risse bereits optisch gut erkennbar im zerstörten Bereich.

In unserem institutseigenen Laboratorium wurden die Schichtdicken der Bohrkerne nach der Technischen Prüfvorschrift zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 2012 (TP D-StB 12) ermittelt.

Anschließend wurde am Bohrkern 1 der Schichtenverbund in Anlehnung an die Technischen Prüfvorschriften für Asphalt, Teil 80 Abscherversuch, Ausgabe 2012 geprüft.

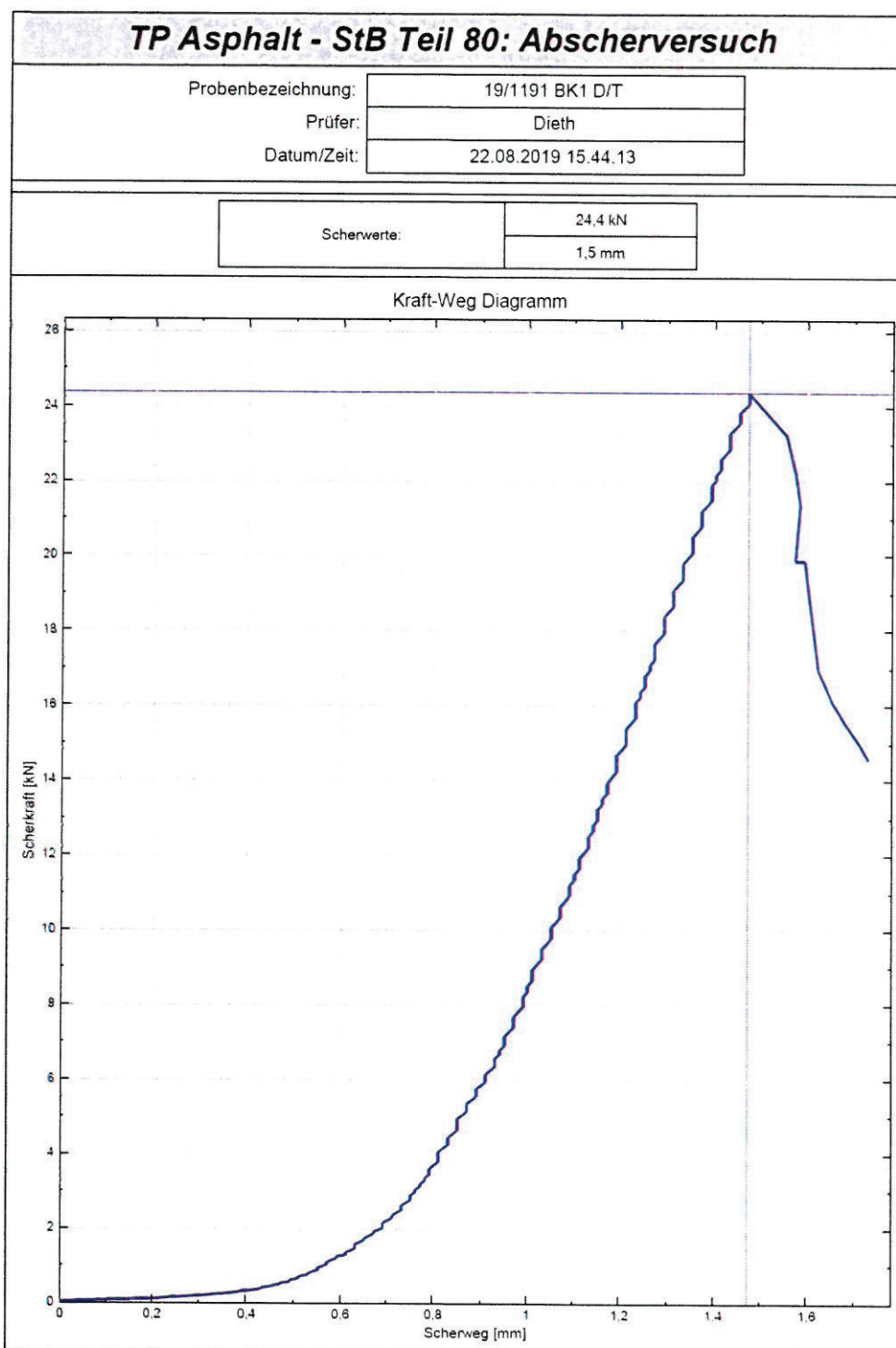
3. Fotodokumentation

Die Fotodokumentation der Bohrkerns gibt mit der äußeren Beschaffenheit qualitative Hinweise auf den inneren Zustand des Asphaltoberbaus.

BK	Foto	Bemerkungen
1		Entnahme aus Fahrtrichtung zur L 1161, Höhe Restaurant Rosana, ca. 1,05 m vom Fahrbahnrand Binderschicht (BS) 9,6 cm Tragschicht (TS) 13,8 cm Binderschicht an Unterseite stark hohlraumreich
2		Entnahme aus Fahrtrichtung zur L 1161, Höhe Restaurant Rosana, ca. 4,55 m vom Fahrbahnrand BS 8,2 cm Kein Schichtenverbund TS 15,1 cm

4. Untersuchungsergebnis Abscherversuch

Der Abscherversuch konnte nur in Anlehnung an die TP Asphalt Teil 80 vorgenommen werden, da nach der Technischen Prüfvorschrift zwei Bohrkerne aus einer Entnahmestelle zu prüfen sind. Da es sich in diesem Fall jedoch nicht um eine Kontrollprüfung handelt, sondern um eine Voruntersuchung, reicht auch ein Ergebnis zur Beurteilung des vorhandenen Bestandes.



5. Beurteilung des Bestandes

Die Vermessung der entnommenen Bohrkern weist im Bereich der Asphaltbinderschicht Schichtdicken von 9,6 cm und 8,2 cm auf.

Bei den darunter liegenden Asphalttragschichten wurden Schichtdicken von 13,8 cm und 15,1 cm ermittelt.

Das Ergebnis des Abscherversuches zeigt mit 24,4 kN maximale Scherkraft und 1,5 mm Scherweg sehr gute Ergebnisse. Zum Vergleich sind beim Neubau nach der ZTV Asphalt-StB 07/13 zwischen der Asphaltbinderschicht und der Asphalttragschicht ein Mindestwert von 12,0 kN Scherkraft als Anforderung enthalten.

Die ungestörten Bereiche der Asphaltbinderschicht sind augenscheinlich bereits gut erkennbar. Der exemplarisch an einer Stelle daraus gezogene Bohrkern weist mit seinem äußeren Erscheinungsbild auf einen funktionsfähigen Asphaltaufbau hin, auch wenn ein unterer Bereich der Asphaltbinderschicht von ca. 2,5 cm stark hohlraumreich vorgefunden wurde (siehe Fotodokumentation). Die ermittelten Schichtdicken sind für die Belastung für ein Industriegebiet ausreichend dimensioniert. Ebenfalls exemplarisch wurde an diesem Bohrkern der Schichtenverbund geprüft, der wie oben beschrieben mit sehr gutem Ergebnis ermittelt wurde.

Die bereits zerstörten Bereiche der Asphaltbinderschicht, die durch Risse und Kornausbrüche ebenfalls augenscheinlich gut erkennbar sind, wurden bereits beim ersten Ortstermin als abgängig bezeichnet. Diese erste Einschätzung hat sich durch den einen exemplarisch gezogenen Bohrkern bestätigt. Die Asphaltbinderschicht ist an der Unterseite in einem Bereich von ca. 2 cm sehr hohlraumreich und durch eingedrungenes Wasser bereits zerstört, wie dies an der Fotodokumentation gut zu sehen ist. In der Folge wurde dadurch der Schichtenverbund aufgelöst und auch bereits die Oberseite der Asphalttragschicht beschädigt.

6. Weiteres Vorgehen

Die geplante Überbauung der Asphaltbinderschicht mit einer abschließenden Asphaltdeckschicht kann für die ungestörten Bereiche vorgesehen werden. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Restnutzungsdauer der Asphaltbinderschicht durch die jahrelange direkte Befahrung und Abnutzung eingeschränkt ist.

In den bereits zerstörten Bereichen der Asphaltbinderschicht sollte diese erneuert werden, bevor die abschließende Asphaltdeckschicht aufgebracht wird. Die Asphalttragschicht in diesen Bereichen ist nach dem Ausfräsen der Binderschicht zu beurteilen, ob und wie weit deren Beschädigungen fortgeschritten sind, gegebenenfalls muss die Asphalttragschicht stellenweise ebenfalls erneuert werden.

7. Hinweise

Die vorliegenden Empfehlungen basieren auf den stichprobenartigen Informationen aus der Bohrkernentnahme zur Bewertung der vorhandenen Asphaltsschichten. Daher ist es nicht möglich eventuell vorhandene, aber mit den Bohrungen nicht erfasste Fehlstellen abzugrenzen.

Daher gilt der vorliegende Bericht vorbehaltlich einer Inaugenscheinnahme der jeweiligen Asphaltsschichten bei den Sanierungsarbeiten durch fachkundige Straßenbauexperten.

Remseck, den 10.10.2019


Dipl.-Ing. (FH) Siegfried Mauthe
(stellv. Prüfstellenleiter)

