

Sonderdruck aus der „asphalt 2|2018“

(„asphalt“ wird herausgegeben von der Stein-Verlag Baden-Baden GmbH, www.stein-verlagGmbH.de)



Bundesautobahn A20

Deckenerneuerung mit Asphalteinlagen



Bereich Strasburg, Verlegung von Tensar Glasstex Grid (Quelle: MOT Müritzer Oberflächentechnik GmbH)

[Von Dipl.-Ing. Jens Baumann und Dipl.-Ing. Jochen Bromen]
Um die geplante Nutzungsdauer von Verkehrsflächen, insbesondere unter Berücksichtigung der starken Zunahme des Güterverkehrs, zu erreichen, werden oftmals frühzeitige Investitionen für bauliche Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Um die Instandsetzungsintervalle zu verlängern und den Erhaltungsaufwand zu verringern, können Asphalteinlagen zur Verzögerung von Reflexionsrissen in neue Asphaltsschichten erfolgreich eingesetzt werden. Ein Beispiel für die Anwendung der Bauweise ist im Folgenden anhand der A20 beschrieben.

Aufgrund des langfristig zunehmenden Verkehrsaufkommens, insbesondere hinsichtlich der Zunahme des Schwerlastverkehrs, ist das Straßennetz in Deutschland einer dauerhaft ansteigenden Belastung ausgesetzt. Nicht selten kommt es zu frühzeitigen

Schäden vor Ablauf der geplanten Nutzungsdauer. Diese Schäden können zu erhöhten Unterhaltungskosten führen, wie beispielsweise das Vergießen von Rissen, die Herstellung von Oberflächenbehandlungen oder das Verfüllen von Schlaglöchern. Oft bilden sich als erste sichtbare Schäden Risse in der Fahrbahnoberfläche, welche nur der Anfang für weitere Schäden sind. Um Kosten für bauliche Erhaltungsmaßnahmen langfristig zu minimieren und das Durchschlagen von Rissen in die neuen Asphaltsschichten zu verzögern, hat sich der Einsatz von Systemen mit Asphalteinlagen bei der baulichen Erhaltung von Verkehrsflächen in der Vergangenheit bewährt. Voraussetzung für deren Anwendung ist eine insgesamt ausreichende Tragfähigkeit der Fahrbahnkonstruktion.

Die Anwendung von Systemen mit Asphalteinlagen ist bei gezieltem Einsatz auf verschiedensten Verkehrsflächen mit unterschiedlichen Verkehrsbeanspruchungen – auf Asphalt- sowie Betonflächen, vom ländlichen Wegebau bis hin zu Flugbetriebsflächen – möglich.



Vergossene Reflexionsrisse auf der BAB A20 (Quelle: Tensar International GmbH)



A20 Bereich Strاسبurg, Anspritzen der polymermodifizierten Bitumenemulsion C70BP3-0B-1 (Quelle: MOT Müritzer Oberflächentechnik GmbH)

Fallbeispiel BAB A20 Bereich Strاسبurg

Die Fahrbahnoberfläche der Bundesautobahn A20 im Bereich Strاسبurg wies erhebliche Rissbilder in Form von Längs- und Querrissen auf. Die vorhandenen Risse wurden in den vergangenen Jahren vergossen und teilweise mit bitumenhaltigen Schlämmen behandelt, um das Eindringen von Wasser zu verhindern und um vor den daraus resultierenden Schädigungen zu schützen. Damit der Zustand der Fahrbahnoberfläche wiederhergestellt und Instandhaltungskosten für das Behandeln der Risse eingespart werden können, welche immer wieder zu Beeinträchtigungen des Verkehrsflusses aufgrund nötiger Sperrungen führten, hat das Autobahnbauamt Güstrow des Landes Mecklenburg-Vorpommern eine Deckenerneuerung im Jahr 2015 beauftragt. Der Oberbau der BAB A20 besteht

in diesem Bereich aus einer Frostschutzschicht, einer hydraulisch gebundenen Tragschicht (HGT), einer Asphalttragschicht und einer Asphaltdecke (Asphaltbinderschicht und Asphaltdeckschicht).

Durch die vorwiegend temperaturbedingten Spannungen in der hydraulisch gebundenen Tragschicht (HGT) entstanden Längs- und Querrisse, die in die darüberliegenden Asphaltsschichten durchschlugen. In der Asphaltdeckschicht waren bereits weitere Haarrisse erkennbar, sodass davon ausgegangen werden musste, dass es zu weiteren Rissen und Schäden in der Oberfläche kommen wird.

Da die betroffenen Bereiche keine Verformungen oder Tragfähigkeitsprobleme aufwiesen, entschied der Auftraggeber sich für eine Erneuerung der Asphaltbinder- und Asphaltdeckschicht. Um eine weitere Verlängerung der Nutzungsdauer im Rahmen der Erneuerungsmaßnahme zu erzielen und aufgrund der positiven Erfahrungen



Anspritzen der polymermodifizierten Bitumenemulsion C70BP3-0B-1 (Quelle: Tensar International GmbH)





gen aus anderen Projekten entschied der Auftraggeber, bei der Deckenerneuerung zusätzlich eine bewehrende Asphalteinlage – Tensar Glasstex Grid – einzusetzen. Die Asphalteinlage verzögert die Bildung von Reflexionsrissen aus der Unterlage in die neuen Asphalt-schichten.

Ausführung

Mit der Ausführung der Komplettleistung wurde die Eurovia Verkehrs-bau Union GmbH, Niederlassung Neubrandenburg, beauftragt. Die Ausführung der zwei verschiedenen Abschnitte erfolgte von September bis Oktober 2015. Da eine Vollsperrung der Richtungs-fahrbahnen aufgrund des Verkehrsaufkommens und der damit zusammenhängenden Verkehrsbehinderungen nicht möglich war, erfolgte die Durchführung der Baumaßnahmen in mehreren Baupha-sen und unter halbseitiger Sperrung der Richtungsfahrbahnen. Somit wurden jeweils für beide Fahrtrichtungen zwei Bauabschnitte benö-tigt. Nach Einrichtung der Verkehrssicherung erfolgte das Fräsen der Asphaltdeckschicht und der Asphaltbinderschicht entsprechend der vorhandenen Querneigung.

Zur endgültigen Festlegung der Flächen für die Verlegung der Asphalteinlage wurden die Fräsflächen visuell begutachtet. Hierbei waren die Risse, die sich in der Fahrbahnoberfläche ausgebildet hat-ten, gut erkennbar. Zudem wurden weitere Risse sichtbar, die noch nicht in der Fahrbahnoberfläche durchgeschlagen waren. Um eine Rissbildung in die neuen Asphalt-schichten zu verzögern, wurde eine vollflächige Verlegung der Asphalteinlage auf einer Fläche von rund 92.000 m² umgesetzt.

Die fachgerechte Verlegung erfolgte durch einen Fachverleger für Asphalteinlagen, die MOT Müritzer Oberflächentechnik GmbH. Hierzu wurde die gereinigte und vorbereitete Fläche mit einer Bitu-menemulsion C70BP3-OB-1 entsprechend der Verlegeanleitung angespritzt, gefolgt von der unmittelbaren maschinellen Verlegung der Asphalteinlage. Die Glasstex Grid-Produktreihe passt sich durch ihre hohe Flexibilität an die Unterlage an, welches insbesondere beim Einsatz von Gittern mit ausschließlich bewehrender Funktion auf Fräsflächen von großem Vorteil ist. Hierdurch wird eine gute Lage-stabilität erreicht, welche einen reibungslosen Einbau der darüber-liegenden Asphalt-schicht ermöglicht. Die Kraftübertragung vom Asphalt auf die Asphalteinlage erfolgt über das Bitumen an die fle-xiblen Fasern des Produktes durch adhäsive Schubhaftung, wodurch die bewehrende Wirkungsweise erzielt wird.

Die Asphalteinlage wurde mit einer 8,5 cm dicken Asphaltbinder-schicht AC 22 B S und einer 3,5 cm dicken Asphaltdeckschicht SMA 8 S unter Verwendung von Naturasphalt mit Einsatz eines Beschickers und thermoisierten Transportfahrzeugen überbaut.

Zwischen allen Beteiligten – Auftraggeber, Bauunternehmen und Fachverleger – erfolgte eine enge Abstimmung der Bauabläufe, sodass die Taktung der einzelnen Leistungen optimal aufeinander abgestimmt wurde und das Projekt termingerecht im Oktober 2015 fertiggestellt werden konnte.

Aufgrund der insgesamt positiven Erfahrungen entschied sich der Auftraggeber, bei zwei weiteren Maßnahmen Asphalteinlagen im Rahmen von Deckenerneuerungen einzusetzen. Die Deckenerneu-erung der Abschnitte „A20 Pasewalk“ und „A20 Gützkow“ wurde 2017 realisiert. Der 230.000 m² große Abschnitt der A20 im Bereich Pase-

walk wurde durch die Strabag AG realisiert, wobei die fachgerechte Verlegung hier durch die Fachverleger Bitunova GmbH und Stramev GmbH erfolgte. Der mit einer Asphalteinlage realisierte etwa 140.000 m² große Abschnitt der A20 im Bereich Gützkow wurde durch die Arge Eurovia Verkehrsbau Union GmbH und Strabag AG ausgeführt. Die fachgerechte Verlegung erfolgte hier erneut durch die MOT Müritzer Oberflächentechnik GmbH.

Fazit

Um die geplante Nutzungsdauer von Verkehrsflächen, insbesondere unter Berücksichtigung der starken Zunahme des Güterverkehrs, zu erreichen, werden oftmals frühzeitige Investitionen für bauliche Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Um die Instandsetzungsintervalle zu verlängern und den Erhaltungsaufwand zu verringern, können Asphalteinlagen zur Verzögerung von Reflexionsrissen in neue Asphaltsschichten erfolgreich eingesetzt werden.

Die genauen Schadensursachen für Risse können sehr vielschichtig sein, sodass zur Erarbeitung eines geeigneten Erhaltungskonzeptes hinreichende Voruntersuchungen durchgeführt werden sollten. Dies ist die Voraussetzung für den späteren Erfolg der Maßnahme.

Auch im Hinblick auf den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 und den darin enthaltenen Kernanliegen des Erhalts der Bestandsnetze bietet die Anwendung von Systemen mit Asphalteinlagen bei der baulichen Erhaltung von Verkehrsflächen gute Möglichkeiten, öffentlichen Mittel effektiv und nachhaltig einzusetzen.

Kontakt: www.tensar.de



A20 nach Fertigstellung Asphalteinbau 2017
(Quelle: Tensar International GmbH)