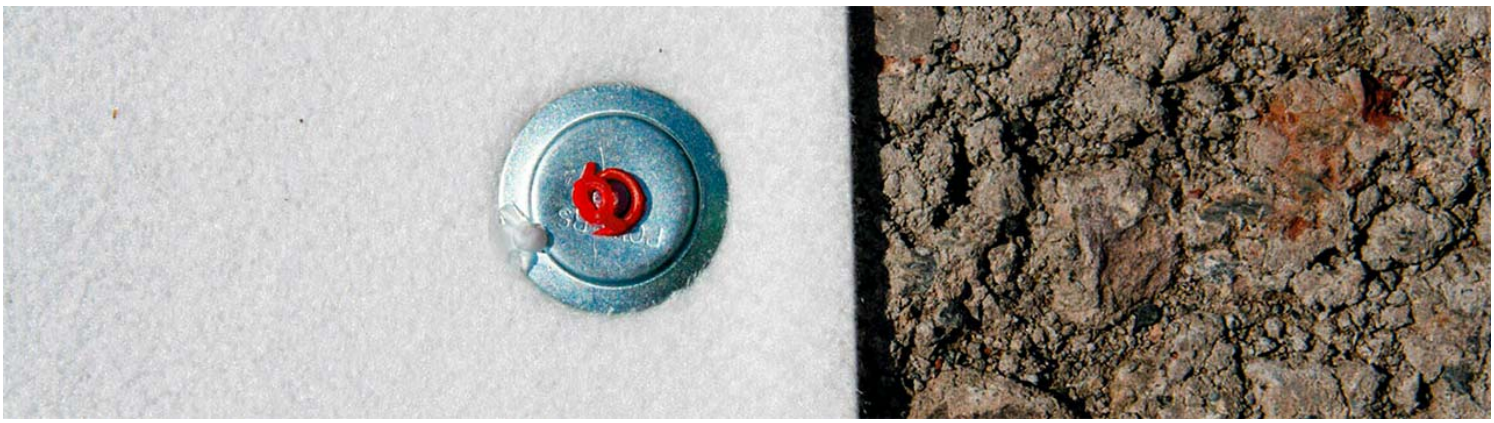
Secutex® - A4 vom Dreieck Kirchheim bis zur Anschlussstelle Bad Hersfeld

Langlebigkeit von Betonfahrbahnen

- **Projektname**
  A4 vom Dreieck Kirchheim bis zur Anschlussstelle Bad Hersfeld
- **Bauherr**
  Land Hessen
- **Bauunternehmen**
  Bickhardt Bau AG in einer ARGE
- **Fachverleger**
  Bausanierung & Dichtungsbau Heinz Berger
- **Produkt**
  Secutex® R 501

Die hierin enthaltenen Informationen sind nach unserem besten Wissen und Gewissen wahrheitsgetreu und genau. Es gibt keine implizite oder ausdrückliche Garantie.
© Naue GmbH & Co. KG, Espelkamp, Deutschland · Alle Rechte vorbehalten · Online-PDF-Erstellung 27-07-2024



Betonfahrbahnen im Autobahnbau haben viele Vorteile, allen voran die Festigkeit und damit die längere Lebensdauer. Damit diese aber auch sichergestellt ist, braucht es unter der harten Decke einen weichen Vliesstoff. Nachfolgend ein typischer Einsatz von Naue Secutex® Betonvliesstoff an der A4 bei Kirchheim.

Herausforderung

Die A4 vom Dreieck Kirchheim bis zur Anschlussstelle Bad Hersfeld wurde grunderneuert und von vier auf sechs Spuren plus Standstreifen ausgebaut. Eine Besonderheit des 6 km langen Streckenabschnitts war die Sanierung der Asbachtalbrücke. Das 1938 bis 1942 errichtete Viadukt mit seinem prägenden Kalksteinunterbau wurde erhalten und bekam einen neuen Überbau.

Da die Fahrbahnen von 9 m auf 14,50 m verbreitert wurden, ragen sie jetzt fast 5 m über die alte Brückensubstanz hinaus. Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung wurde die Fahrbahn in Betonbauweise her-gestellt. Betonstraßen benötigen (im Gegensatz zu Asphalt) Längs- und Querdehnungsfugen. Durch diese kann Wasser einsickern und den Unterbau in der Fuge (Tragschicht zu Betonfahrbahn) beschädigen. Dies gilt nicht nur für ungebundene Tragschichten, sondern auch für gebundene.

Wenn Wasser eingesickert ist und Schwerverkehr die Fahrbahn und insbesondere die Fugen zwischen den Längs- und Querdehnungsfugen überrollt, wird das in den Aufbau eingedrungene Wasser zu den Fugen gedrückt und entwickelt eine so hohe Geschwindigkeit, dass auch gebundene Tragschichten und Betonunterseiten erodieren können. Zum Teil tritt das Wasser unter dem Druck auch entlang der Betonlängsfugen aus und verursacht u. a. Erosion unter der Fuge.

Lösung

Es gibt mehrere Möglichkeiten, an den Fugen einsickerndes Wasser zu entspannen und aussickern zu lassen. Eine davon ist der vollflächige Einbau von drainfähigem Vliesstoff direkt unter dem Beton (gemäß ZTV Beton-StB 07 und TL Beton-StB 07). Dies hat sich mittlerweile bewährt und folgende Wirkungen sind auch durch Messungen nachgewiesen:

- vollflächige Trennung zwischen Tragschicht und Beton
- „weicher“ Puffer zwischen Tragschicht und Beton und damit weniger harte Auflage
- Drainage eindringender Flüssigkeiten
- Verhinderung von Erosion in der Tragschicht, insbesondere im Fugenbereich
- Verhinderung des Durchschlagens von Rissen in beide Richtungen, sowohl von der Fuge in die Tragschicht als auch von der Tragschicht in die Betondecke

Hauptaufgaben des Betonvliesstoffs sind also Drainen, Trennen und Filtern. Wenn ein Vliesstoff eingelegt wird, entfällt zudem das Kerben gebundener Tragschichten.

Um all diese Vorteile zu nutzen, muss der Vliesstoff aber auch genaue Vorgaben einhalten. Secutex® R501 ist ein spezieller Betonvliesstoff. Er besteht ausschließlich aus Polypropylen (PP), weil dieses gegen die Alkalien aus dem Zementbeton unempfindlich ist. Weitere definierte Eigenschaften sind z. B. das Verhalten bei Auflast, die Mindestfestigkeit, die Dehnbarkeit und natürlich die Drain- und Filtereigenschaften.

Den Einbau führte ein Fachverleger aus, der unter anderem auf die Verlegung von Betonvliesstoffen spezialisiert ist. Entsprechend den Vorgaben wurde der Vliesstoff längs der Fahrbahnachse gespannt und ohne Falte verlegt. Die Überlappungen längs und quer betragen ca. 20 cm. Vierfachüberlappungen sind jedoch nicht zulässig, so dass darauf geachtet wurde, dass die Fugen am Bahnende jeweils versetzt auftraten. Am Betonrand ist ein Überstand von etwa 10 cm erforderlich, damit der Wasseraustritt gesichert ist. Die Bahnen wurden durch Annageln an den Außenrändern und entlang der Überlappungen fixiert.

Angesichts dieser Vorgaben ist klar, dass der Betonvliesstoff möglichst nicht befahren werden sollte. Das Fahren enger Radien, Wenden sowie starke Brems- und Beschleunigungsvorgänge sind auf dem Betonvliesstoff ausdrücklich untersagt.

Um dies sicherzustellen und zudem die Qualität des Vliesstoffes zu erhalten, erfolgte die Verlegung maximal einen Tag vor Betoneinbau. Unmittelbar vor dem Betoneinbau musste der Vliesstoff zudem befeuchtet werden, damit keine Betonschlempe durchdringt und dem Beton von unten kein Wasser entzogen wird. Dann konnten die riesigen Betonfertiger anfahren und das insgesamt 27 cm dicke, zweilagige Betonpaket einbauen. Insgesamt wurden 64.000 m^2 Secutex® Betonvliesstoff eingebaut.

Die hierin enthaltenen Informationen sind nach unserem besten Wissen und Gewissen wahrheitsgetreu und genau. Es gibt keine implizite oder ausdrückliche Garantie.
© Naue GmbH & Co. KG, Espelkamp, Deutschland · Alle Rechte vorbehalten · Online-PDF-Erstellung 27-07-2024