

Polymertechnologie für widerstandsfähige Straßen

Eine innovative Bauweise nutzt ein polymeres Bindemittel, um Straßenschäden dauerhaft und ressourcenschonend zu beheben – und eröffnet Potenziale für eine zukunftsfähige Infrastruktur, selbst unter schwierigen Bodenverhältnissen.

Zunehmender Schwerlastverkehr und Starkregen belasten unsere Straßen. Allein in Deutschland ist jeder zehnte Kilometer des kommunalen Verkehrsnetzes laut dem Deutschen Institut für Urbanistik in schlechtem Zustand. Eine von STRABAG entwickelte neue Bauweise mit polymeren Bindemitteln bietet eine Lösung für grund- und dauerhafte Straßensanierungen, die wiederkehrende Schäden wie Schlaglöcher und Risse verhindert.

Cover Eine innovative Bauweise mit Polymeren eröffnet Potenziale für eine zukunftsfähige Infrastruktur. © Gert Beer



STRABAG
WORK ON PROGRESS

Für einen robusten Straßenoberbau

Die innovative Bauweise von STRABAG setzt bei der Verfestigung der Straße an: Neben Zement kommt hier ein polymeres Bindemittel zum Einsatz. Aus der Kombination entsteht ein Oberbau, der deutlich tragfähiger, wasserabweisend und weniger anfällig für Risse ist.

Bei vielen Straßenschäden genügt es nicht, nur die Asphaltdecke zu erneuern, da die Schäden tief in die unteren Schichten reichen. Der gesamte Oberbau hat dann an Tragfähigkeit verloren und schützt nicht mehr ausreichend vor eindringendem Wasser und Frost. Um wiederkehrende Schäden an der Fahrbahnoberfläche zu vermeiden, muss der Oberbau aufwendig erneuert werden. Durch den Einsatz von ROADFLEX RF® sind Straßen besser geschützt – etwa vor Erosionen, Ausspülungen und Frost – und müssen seltener aufwendig saniert werden.

1 Reichen die Schäden bis in die Tiefe, ist die Straße nicht mehr vor Frost geschützt und kann mit ROADFLEX RF® dauerhaft und schlank erneuert werden. © Gert Beer



Schlanke Bauweise senkt CO₂-Fußabdruck und Kosten

Im Gegensatz zur herkömmlichen Verfestigung kann mit polymerbehandelten Tragschichten der Straßenaufbau dünner ausgeführt werden. Man spricht hierbei auch von schlanker Bauweise. Das vorhandene Baustoffgemisch muss nicht ausgebaut werden, sondern wird vor Ort mit dem Polymer und Zement aufbereitet. Auch Straßenmaterial, dass sich normalerweise nicht für ein Recycling eignet, kann so wiederverwendet werden. Das schont den Einsatz von Primärrohstoffen, reduziert Transport- und Entsorgungskosten – und senkt somit CO₂-Emissionen.

Eine mit Polymeren verfestigte Schicht kann bereits nach kurzer Zeit mit einer neuen Straßendecke überbaut werden – und muss nicht wie sonst üblich mehrere Tage ruhen, bis sich die Schichten gesetzt haben und belastbar sind. Die Bauweise ist damit besonders effizient und wirtschaftlich. Gegenüber einem Vollausbau können die Herstellkosten – abhängig von Material-, Deponie- und Transportkosten – um bis zu 50 Prozent sinken.

Straßensanierung Gemeinde Windorf

In der Gemeinde Windorf nahe Passau hat STRABAG eine rund zwei Kilometer lange Straße mit ROADFLEX RF® saniert. Die bestehende Gemeindestraße war nicht mehr frostsicher, der Asphalt gerissen und der Untergrund stark verformt – eine Ausbesserung mit Asphalt war daher nicht möglich. Für die Sanierung hat das Team das polymere Bindemittel gemeinsam mit Zement unter die zuvor aufgefärschte Fahrbahn gemischt und danach verdichtet. Die neue Asphaltdecke konnte im Anschluss bereits nach 24 Stunden eingebaut werden. Das innovative Verfahren hat die Bauzeit um rund vier Wochen verkürzt und die CO₂-Emissionen durch den Wegfall von Transporten um etwa 20 Prozent reduziert.



2 Das polymere Bindemittel wird individuell dosiert, mit Zement unter das Baustoffgemisch gemischt und anschließend verdichtet. © Gert Beer

“

Im Vergleich zum Vollausbau konnten wir die Baukosten in Windorf um 43 Prozent senken und gleichzeitig die CO₂-Bilanz verbessern. Das Projekt zeigt beispielhaft, wie Polymere die Bauweise grundlegend verändern und so neue Möglichkeiten bringen, Verkehrswege wirtschaftlich und ressourcenschonend zu erneuern.

Andreas Fuchs, Wertstrommanager STRABAG

”

Polymere im Straßenbau

Polymere sind chemische Verbindungen, die aus langen, kettenartigen Molekülen bestehen. Sie wirken wie ein flexibler Kleber, der Zement und Bodenpartikel miteinander verbindet, dabei jedoch elastisch bleibt. Ähnlich wie polymermodifizierte Mörtel im Hochbau schaffen polymere Bindemittel im Straßenbau ein robustes und zugleich elastisches Gefüge.

ROADFLEX RF® ist eine gemeinsame Entwicklung von STRABAG, der Wacker Chemie AG und H2BQ. Das Bindemittel ist gemäß den Richtlinien des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) unbedenklich für Böden und Grundwasser. Der Polymeranteil im zementgebundenen Gemisch liegt unter einem Prozent und wird damit nicht als Mikroplastik eingestuft.

Chancen für zukunftsfähige Infrastruktur

Der Einsatz von Polymeren im Straßenbau eröffnet neue Perspektiven für eine widerstandsfähige und nachhaltige Infrastruktur. Dank der flexibleren Bauweise können selbst schwierig zu bearbeitende Böden – zum Beispiel feinkörnige Wüstenböden – zu tragfähigen Straßen ausgebaut werden, die weniger anfällig für Schäden und Risse sind.

Auch Straßenbankette – also die seitlichen Bereiche der Fahrbahn – lassen sich mit ROADFLEX RF® ohne Austausch des Materials sanieren. Das schont Ressourcen, knappe Deponiekapazitäten und fördert einen nachhaltigen Straßenbau.

Straßenverwaltungen bietet der Ansatz die Chance, Verkehrswege schneller, langlebiger und mit geringeren Emissionen zu sanieren – eine zeitgemäße Alternative angesichts des hohen Sanierungsbedarfs im europäischen Verkehrsnetz.

ROADFLEX RF® im Schnellcheck



Besser bauen

dauerhaft tragfähige, wasserabweisende, flexible und rissüberbrückende Straßen, deutlich schlankere Bauweise



Anwendungsbereiche

für nahezu alle Bodenarten geeignet, Verfestigung und Sanierung von Straßen, Banketten, Wirtschafts- und Industrieflächen



Umwelt schonen

weniger CO₂ durch reduzierte Transporte, Ressourcenschonung, Einsparung von Deponieraum



Kosten senken

geringere Baukosten durch kürzere Bauzeit und geringeren Materialaufwand



3

3 Straßenbankette können mit polymeren Bindemitteln ohne Materialaustausch saniert werden. © Andreas Fuchs/STRABAG

Ansprechpersonen

Andreas Fuchs (Dipl.-Ing. (TU))

Leiter Stabstelle

Wertstrommanagement,

F&E Beauftragter Strabag

Direktion Bayern Nord



STRABAG
WORK ON PROGRESS