



Bautafel

Baujahr: 2009

Adresse: Rabanus-Maurus-Straße,
36100 Petersberg

Planer: Gemeinde Petersberg

Pflaster: Tegula 15,3 x 18 x 10 cm

Lieferant: F.C. Nüdling Betonelemente
GmbH + Co. KG
36037 Fulda
www.fcn-betonelemente.de

Menge: 500 m² ECOPREC Hot

Seit mehr als 10 Jahren Ruhe dank ECOPREC®

Bei der Befestigung innerstädtischer Einkaufsstraßen entscheiden sich verantwortliche Planer gerne für die Pflasterbauweise: Pflaster passt optisch gut in Ortskerne, Aufgrabungen stellen kein Problem dar und bei regelkonformer Verlegung sind Pflasterflächen auch den üblichen Verkehrsbelastungen gewachsen. Gerade hier beobachten Praktiker jedoch häufig ein Problem: Immer wieder kommt es zu Schäden an Pflasterflächen. Eine Ursache, die immer wieder beobachtet wird, ist eindringendes Wasser in die Pflasterbettung, das aufgrund wasserundurchlässiger Tragschichten nicht abfließen kann und dann mit der Zeit die Fugen ausspült und einzelne Steine aus der Fläche hebt. Eine gute Lösung für die Befestigung derartiger Flächen hat die Gemeinde Petersberg bei Fulda gefunden. Bereits vor über 10 Jahren sanierte man mit dem speziellen Fugen- und Bettungsmaterial ECOPREC® eine von Bussen befahrene Einkaufsstraße, die bis heute keinerlei Schäden aufweist.

Bild links: Die Rabanus-Maurus-Straße im Januar 2020: Mehr als 200.000 Busse, sind seit der Sanierung über die Fläche gefahren. Dennoch sind bisher keinerlei Schäden auf der Straße zu erkennen. (Bild: SF-Kooperation GmbH Beton-Konzepte)

Bild rechts oben: Im April 2009 wies die Rabanus-Maurus-Straße in Petersberg erhebliche Schäden auf. (Bild: F.C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG)

Bild rechts unten: Bei Regenereignissen wurde Fugenmaterial aus den Fugen gespült, unter das Pflaster geschwemmt und so die Steine aus der Fläche hochgedrückt. (Bild: F.C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG)





Info

ECOPREC® ist ein von der SF-Kooperation entwickeltes bitumenhaltiges Fugen- und Bettungsmaterial sowie ein Bauverfahren für den Neubau oder die Sanierung von Betonpflastersteindecken. Basierend auf Erkenntnissen aus einem EU-Forschungsvorhaben aus dem Jahre 2001 wird diese Bauweise mit einer flexibel-gebundenen Bettung unter den Pflastersteinen ausgeführt.

Bei Einhaltung einer bestimmten Zusammensetzung dieser Bettung erfolgt sowohl eine extrem hohe Reduzierung der Wasserdurchlässigkeit und dadurch eine Immobilisierung des Bettungsmaterials. Die Pflasterdecke bleibt dabei flexibel, was vor allem die horizontale und vertikale Stabilität der Betonpflasterfläche erhöht. Üblicherweise ist eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit der Trag- und Frostschutzschicht für die Dauerhaftigkeit einer Pflasterfläche von sehr großer Bedeutung. Mit ECOPREC® ist es möglich, Pflasterdecken auch auf nicht ausreichend wasserdurchlässigen Tragschichten zu verlegen.

Anfang der 90er Jahre wurde in der Stadtrandgemeinde von Fulda die innerörtliche Straßenverbindung „Rabanus-Maurus-Straße“ auf etwa 100 m Länge mit einer 8 cm dicken Pflasterdecke aus 18 x 23 cm Tegulapflaster befestigt, um mit den rustikal anmutenden Betonsteinen den dörflichen Charakter von Petersberg zu betonen.

Eingefasst wurde die Straße mit einer beidseitig gepflasterten Rinne. Heribert Vonderau vom Tiefbauamt aus Petersberg erinnert sich: „Rund 17 Jahre lang hat diese Art der Befestigung sehr gut gehalten. Danach traten nach und nach Schäden an der Fläche auf. Ursache hierfür war Stauwasser. Die Tragschicht hatte sich aufgrund der Verkehrsbelastung über die Jahre so stark verdichtet, dass kein Wasser mehr einsickern konnte. Das war auch der Grund, weshalb das Fugenmaterial bei Regenereignissen aus den Fugen gespült, unter das Pflaster geschwemmt und so die Steine aus der Fläche herauswuchsen. Beim Überfahren stellten diese dann ein Verkehrshindernis und auch eine Verkehrsgefahr dar.“

Sanierung im Jahre 2009 mit ECOPREC®

Im Frühjahr 2009 entschieden sich die Verantwortlichen dazu, diesen Straßenabschnitt zu sanieren. Aus gestalterischen Gründen sollte erneut das Tegulapflaster aus dem Hause F.C. Nüdling Betonelemente aus Fulda zum Einsatz kommen – jetzt allerdings etwas kleinformatiger in den Abmessungen 15,3 x 18 cm und mit einer größeren Steinhöhe von 10 cm. Die Mehrdicke von 2 cm konnte kompensiert werden, da der Einbau als Dachprofil erfolgte. Die Tragschicht wurde entsprechend profiliert. Die Besonderheit bei der Sanierungsmaßnahme bestand in dem verwendeten Bettungs- und Fugenmaterial. Hierzu Heribert Vonderau: „Da die Tragschicht im Zeitverlauf an Tragfähigkeit nichts eingebüßt hatte, konnte diese noch verwendet werden. Gefragt war daher nun ein ebenso wasserundurchlässiges Bettungs- und Fugenmaterial, das die Pflasterfläche vor eindringendem Regenwasser schützt.“ Zum Einsatz kam ECOPREC®. Hierbei handelt es sich um ein bituminös gebundenes Bettungs- und Fugenmaterial, das auf die Tragschicht im Heiß- oder Kalteinbau aufgetragen wird. Heribert Vonderau: „Wir haben damals ECOPREC® Hot in einer Stärke von ca. 4 cm zur Ausführung gebracht. Dieses Material weist durch seine bituminösen Eigenschaften einen wasserabweisenden und nach dem Verdichten einen nahezu dichten Zustand auf. Die Pflastersteine wurden in den noch teilweise warm angelieferten Bettungsstoff aufgebracht und mit Fugenbreiten von 3-5mm verlegt.“

Bild links: Die Rabanus-Maurus-Straße im Januar 2020: Der Belag liegt wie er seit 2009 verlegt wurde ohne besondere negative Vorkommnisse, ohne Aufschwemmungen oder Frostschäden. Lediglich nachgesendet wurde alle 3 Jahre. (Bild: SF-Kooperation GmbH Beton-Konzepte)

Bild rechts: Die Rabanus-Maurus-Straße im Mai 2015: Trotz bisher 150.000 Bussen, die seit der Sanierung die Fläche überfahren haben, liegen die Pflastersteine noch wie am ersten Tag. (Bild: F.C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG)





Sonderbauweise führt Niederschlagswasser oberflächlich ab

Besonders wichtig war uns eine einwandfreie Fugenfüllung, denn nur wenn die Fugen ordnungsgemäß verfüllt sind, können diese ihre Funktion als elastischer Puffer zwischen den Steinen wahrnehmen und somit eine dauerhaft gute Stabilität der Fläche bieten. Die Immobilisierung des mit ECOPREC® flexibel gebundenen Bettungsmaterials führt zu einer weiteren Minimierung des Schadenspotentials. Das hatte hier eine besondere Bedeutung, denn die Rabanus-Maurus-Straße verfügt über die Belastungsklasse 3,2, da im Halbstundentakt schwere Bussen fahren“, erklärt Vonderau. „Der große Vorteil dieser Sonderbauweise lag für uns darin, dass auftretendes Niederschlagswasser oberflächlich abgeführt wird. Die üblichen Probleme, die bisher auftraten und die man darüber hinaus von Pflasterflächen kennt, bei denen unter Frosteinfluss aufgrund von Wassereinlagerungen Flächen aufplatzen, sind seit dem kein Thema mehr“, so Vonderau.

Trotz Busverkehr gibt es an der Fläche auch nach 10 Jahren nichts zu beanstanden

Wie man sieht, hält die Befestigung aus Tegula-Pflaster und dem Bettungs- und Fugenmaterial ECOPREC® auch über einen längeren Zeitraum. Trotz intensiver Belastung der Straße – nicht nur durch Busse – seit mittlerweile über 10 Jahren, befindet sich die etwa 500 m² große Pflasterfläche auch in 2020 noch in einem einwandfreien Zustand. Heribert Vonderau bemerkt abschließend: „Wir gehen von einer sehr langlebigen Ausbauvariante aus, denn der Untergrund ist stabil, das Pflaster verwindungssicher sowie das Bettungs- und Fugenmaterial besonders wasserundurchlässig. Außerdem wird das Wasser über die beidseitigen Rinnen und Straßenabläufe abgeleitet. Der Belag liegt wie er seit 2009 verlegt wurde ohne negative Vorkommnisse, ohne Aufschwemmungen oder Frostschäden. Lediglich nachgesendet haben wir alle 3 Jahre und tun dies auch weiterhin.“



Bild links: Die Sanierung erfolgte im Jahre 2009 mit einer Bettung aus dem Material ECOPREC® sowie mit Tegula-Pflaster aus dem Hause F.C. Nüdling aus Fulda. (Bild: F.C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG)

Bild rechts oben: Auch die Fugenfüllung erfolgte mit dem Material ECOPREC®. (Bild: F.C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG)

Bild rechts unten: Das Bettungsmaterial (2/5mm) war vermahlen und dicht – eine Versickerung des Regenwassers nicht mehr möglich. (Bild: F.C. Nüdling Betonelemente GmbH + Co. KG)

