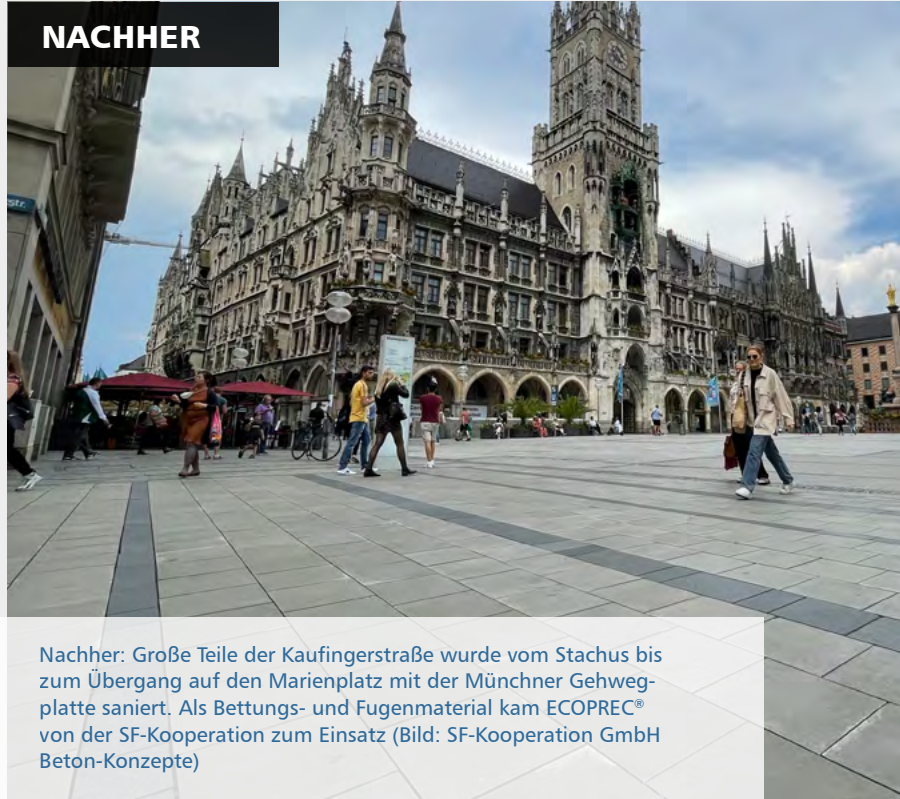


VOHER



Vorher: In der Kaufingerstraße in München haben sich über die Jahre die Gehwegplatten verschoben und unterschiedlich gesetzt. Massive Schäden im Belag waren die Folge (Bild: BWL Betonwerk Linden GmbH & Co. KG)

NACHHER



Nachher: Große Teile der Kaufingerstraße wurde vom Stachus bis zum Übergang auf den Marienplatz mit der Münchner Gehwegplatte saniert. Als Bettungs- und Fugenmaterial kam ECOPREC® von der SF-Kooperation zum Einsatz (Bild: SF-Kooperation GmbH Beton-Konzepte)

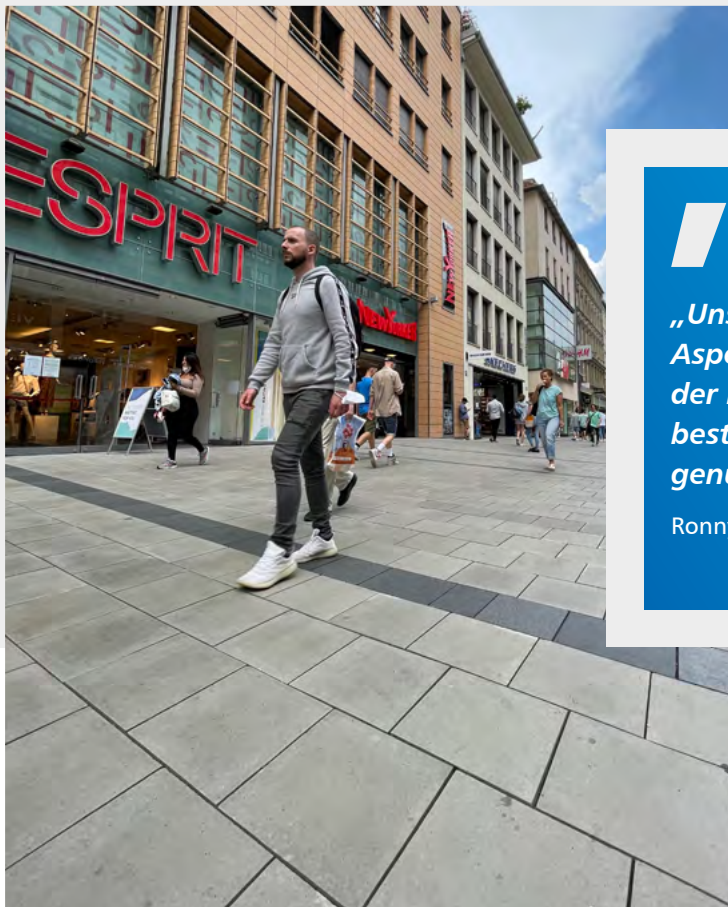
München saniert Fußgängerzone

Auf ECOPREC® gebettet

Das Problem ist vielen Städten und Gemeinden bekannt: überall dort, wo vermehrt schwere Fahrzeuge innerstädtische Verkehrsflächen nutzen, ist die Gefahr besonders groß, dass über kurz oder lang Schäden an Fahrbahnbelägen auftreten. Insbesondere die fachgerechte Ausprägung von Pflasterfugen und die Ableitung anfallender Niederschläge spielen dabei eine wichtige Rolle. Kann die Fuge ihre Funktion als elastischer Puffer zwischen den Steinen nicht ausreichend wahrnehmen, so werden dynamisch einwirkende Lasten nicht mehr abgefangen. Verdrehungen und Lockerungen einzelner Steine sind die Folge. Kann zudem Niederschlagswasser nicht durch Bettung und Tragschicht versickern, so besteht die Gefahr, dass unter Belastung Fugen-/Bettungs- bzw. Tragschichtmaterial aus der Fläche ausgeschwemmt werden. Um diese Probleme zu umgehen, setzt die Bayerische Landeshauptstadt München bei der Sanierung von Teilbereichen der Fußgängerzone auf das Bettungs- und Fugenmaterial ECOPREC® von der SF-Kooperation. Schäden, die auf stehendes Wasser in der Pflasterdecke zurückzuführen sind, sollen damit auch auf lange Sicht vermieden werden.

SF-Kooperation

 Der internationale Verbund
 führender Betonsteinhersteller

„Uns war vor allem der hydrophobe Aspekt der ungebundenen Ausbildung der Pflasterdecke wichtig, damit die bestehende Tragschicht weiterhin genutzt werden kann.“

Ronny Vargas, Baureferat Tiefbau der Stadt München

Neben Bussen werden die Flächen auch immer wieder von anderen schweren Fahrzeugen befahren. Dank des Bettungs- und Fugenmaterials ECOPREC®, werden Schub- und Horizontalkräfte des Verkehrs abgepuffert und gleichmäßig in die Tragschichten weitergeleitet

Im Jahre 1994 wurde die Kaufingerstraße – Münchens zentrale Fußgängermeile – zuletzt mit der „Münchner Gehwegplatte“ im Format 35 x 35 x 10 cm saniert. Ronny Vargas vom Baureferat Tiefbau der Stadt München berichtet: „Als Unterlage wurde seinerzeit eine etwa 45 cm dicke Schottertragschicht eingebaut. Die Platten wurden auf einer Splittbettung 2/5 verlegt, wobei die Verfugung mit einem Sand-/Splittgemisch mit Kalkzugabe erfolgte, um das Aussaugen durch Kehrfahrzeuge zu erschweren. Aufgrund der stetig steigenden Verkehrsbelastungen durch Lieferverkehr mit erheblichem dynamischen Lasteintrag in Bettung und Fugen, kam es im Bereich der Hauptfahrgasse dennoch über die Jahre vermehrt zu Kornumlagerungen und Kornzertrümmerungen, wodurch die vorhandene Tragschicht zwischenzeitlich derart verfestigt wurde, dass der vertikale Abfluss von eindringendem Niederschlagwasser stark reduziert wurde. Zudem behinderten verschie-

den hohe Unterbauungen sowie Sparren und Einbauten den vertikalen Wasserabfluss. Durch die schlechte Wasserabführung war die horizontale Verformungsstabilität des Plattenbelags deutlich herabgesetzt“, so Vargas. „Die Folge war, dass sich die Gehwegplatten verschoben und unterschiedlich gesetzt haben“, erklärt Alan Avdibegovic vom Betonwerk Linden aus Herbertsfelden. „Teilweise hatten sich Platten gelockert und waren dann unter Belastung gebrochen oder es kam zu erheblichen Kantenabplatzungen an benachbarten Platten. Ebenso war zu beobachten, dass die Fugenfüllung zwischen den Platten nahezu nicht mehr vorhanden war, insbesondere bei den losen Platten, welche dann knirsch aneinander lagen. An diesen Stellen war sogar an den Plattenrändern das hochgepumpte Feinmaterial aus der Bettung erkennbar. Dies deutet auf eine nahezu wasserundurchlässige Schicht im Oberbau hin“, so Avdibegovic.

Austausch der Tragschicht vermeiden

Hätten die Verantwortlichen an der bisherigen Bauweise mit Splittbettung festgehalten, so wäre nach geltenden Fachregeln eine vollständige Erneuerung und ein Austausch der Tragschicht bis zum Untergrund notwendig gewesen, um einen ausreichenden Wassertransport durch den Oberbau wieder sicherzustellen. Um dies zu vermeiden, entschieden sich die Planer für eine Flächenbefestigung, bei der in die Konstruktion eindringendes Wasser in die Konstruktion weitgehend verhindert wird. Auf einer Fläche von insgesamt ca. 2.300 m² großen Flächen wurde nun das Bettungs- und Fugenmaterial ECOPREC® von der SF-Kooperation eingesetzt. Dabei handelt es sich um ein bitumenhaltiges Fugen- und Bettungsmaterial, das auf die Tragschicht im Heiß- oder Kalteinbau aufgetragen wird. Alan Avdibegovic fährt fort: „Hier in München wurde die



Das bituminöse Material ECOPREC® sorgt für eine dauerhaft stabile Fuge. Die üblichen Probleme, die man von Pflasterflächen kennt, bei denen sich Fugenmaterial auswäscht und es dann zu Schäden kommt, sind hier daher kein Thema. (Bild: SF-Kooperation GmbH Beton-Konzepte)

ECOPREC® Cold Variante zur Ausführung gebracht. Der Einbau erfolgte dann wie bei einer herkömmlichen Splittbettung in einer Stärke von 4 cm.“ Als Belag griff man wieder auf die Münchner Gehwegplatte im Format 35 x 35 x 10 cm zurück.

ECOPREC® ist nahezu wasserundurchlässig

Ronny Varges: „Uns war vor allem der hydrophobe Aspekt der ungebundenen Ausbildung der Pflasterdecke wichtig, damit die bestehende Tragschicht weiterhin genutzt werden kann bzw. nicht ausgebaut werden musste. Weil das Material ECOPREC® nahezu wasserundurchlässig ist, war dies hiermit realisierbar. Die Eingriffstiefe in den Bestand konnte daher minimiert werden. Andererseits sorgt das bituminöse Material für eine dauerhaft stabile Fuge. Die üblichen Pro-

bleme, die man von Pflasterflächen kennt, bei denen sich z.B. Fugenmaterial auswäscht und es dann zu Schäden kommt, sind hier somit kein Thema. Schäden durch eindringendes Wasser sowie Frostschäden müssen wir nicht mehr befürchten, denn auftretendes Niederschlagswasser gelangt nicht in die Pflasterdecke, sondern wird über das Rinnensystem oberflächlich abgeführt“, erklärt Varges.

Die Arbeiten in der Kaufingerstraße wurden im Sommer 2021 abgeschlossen. Schlendert man über weite andere Teile der Münchner Fußgängerzone (z.B. über die Weinstraße) dann erkennt man noch einen großen Sanierungsbedarf. Ronny Varges bekräftigt: „Sollte sich die ECOPREC® – Bauweise in der Kaufingerstraße bewähren, dann wird man auch für weitere Sanierungsmaßnahmen auf dieses Material zurückgreifen.“

Info

ECOPREC®

BETTUNGSMATERIAL FÜR STABILERE PFLASTERFLÄCHEN

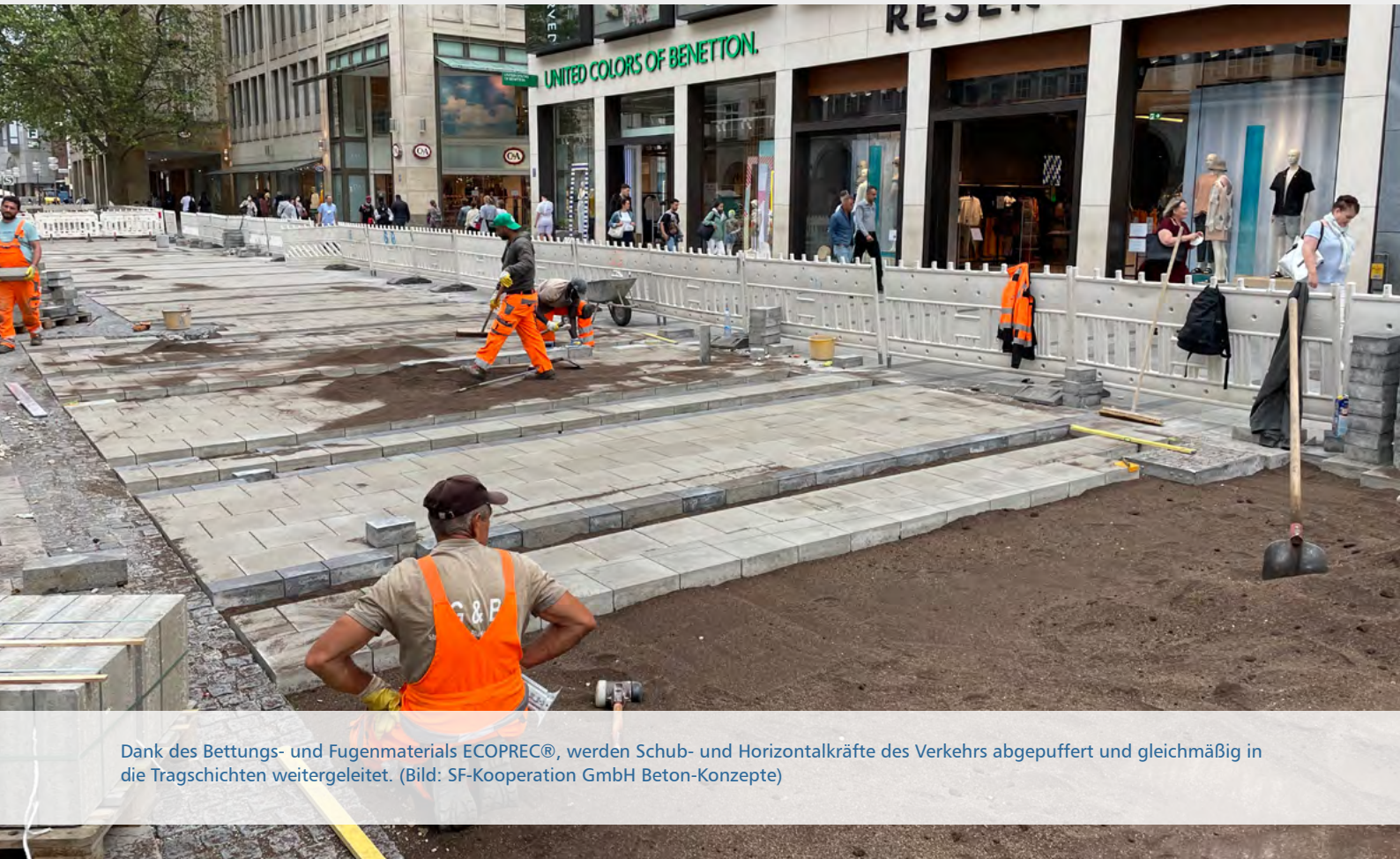
ECOPREC® ist ein von der SF-Kooperation entwickeltes bitumenhaltiges Fugen- und Bettungsmaterial sowie ein Bauverfahren für den Neubau oder die Sanierung von Betonpflastersteindecken.

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.

Bautafel

Baujahr:	2021
Adresse:	Kaufingerstraße, München
Bauherr:	Stadt München
Planer:	Baureferat Tiefbau der Stadt München
Pflaster:	Münchner Gehwegplatte im Format 35 x 35 x 10 cm
Lieferant:	BWL Betonwerk Linden GmbH & Co.KG Werkstrasse 2 84332 Hebertsfelden Deutschland
Menge:	2.300 m ² : ECOPREC® Cold



Dank des Bettungs- und Fugenmaterials ECOPREC®, werden Schub- und Horizontalkräfte des Verkehrs abgepuffert und gleichmäßig in die Tragschichten weitergeleitet. (Bild: SF-Kooperation GmbH Beton-Konzepte)

SF-Kooperation GmbH Beton-Konzepte
Emdener Str. 19
D-45481 Mülheim an der Ruhr
fon: +49 (0) 208 / 46 91 68 22
kontakt@sf-kooperation.de
www.sf-kooperation.de

