

URETEK CASE STUDY - VERKEHRSWEGE/-FLÄCHEN:

Fahrbahnanhebung für eine ebene Fahrbahn

TECHNISCHE DETAILS



OBJEKT
Bundesstraße



MASSNAHME
Hohlraumauffüllung,
Anhebung einer Fläche



BAUGRUND
Schluff



URSACHE
Ausspülungen



METHODE
URETEK-FloorLift[®]



UMFANG/DAUER
200 m² - 2 Tage



Schaukelnde Betonfahrbahnplatten auf einer Bundesstraße alarmierten die Landesstraßenbaubehörde Nordrhein-Westfalen. Nach Untersuchungen wurde dann umgehend eine Temporeduzierung vorgenommen. Eine Gefährdung des laufenden Verkehrs sollte unbedingt verhindert werden. Ebenso wichtig war eine Sanierung ohne große Verkehrseinschränkung. Die Injektion von Expansionsharzen unter die Betonfahrbahn schaffte das Problem schnell aus der Welt.

Auf der Bundesstraße 8 im Düsseldorfer Norden wurden erhebliche Plattenbewegungen und Versätze der Betonfahrbahnplatten im Zentimeterbereich festgestellt. Der Schadensbereich wurde durch Straßen NRW mit Hilfe eines Planographen abgefahren, um die Unebenheiten der Fahrbahn und die Versätze der Betonplatten zu dokumentieren. Dabei wurden Setzungen einzelner Platten von bis zu 50 mm gemessen. Aufgrund der resultierenden Verkehrsgefahr, die durch LKW-Reifenabrispuren festgestellt wurde, wurde die Höchstgeschwindigkeit im Schadensbereich von 100 km/h auf 60 km/h reduziert.

Untersuchungen ergaben, dass eine Drainage im begrünten Straßenrandbereich stark verwurzelt war. Ferner wurden im Entwässerungskanal gebrochene Muffenübergänge festgestellt. Dies führte zu einem unkontrollierten Wassereintrag in den Baugrund. Ausspülungen und Umlagerungen im Unterbau sowie eine starke Konsistenzverschlechterung des natürlich anstehenden Untergrunds waren die Folge.

Da dieser Streckenabschnitt stark befahren ist, kam eine Sanierung mittels konventionellem Ausbrechen und Neueinbauen der Betonfahrbahnplatten nicht in Frage. Diese Maßnahme hätte eine mehrwöchige Sperrung der B 8 nach sich gezogen. Aus der erfolgreichen Zusammenarbeit bei verschiedenen anderen Straßensanierungsprojekten sowie nach einem Ortstermin mit den Technischen Beratern von URETEK und dem zuständigen Projektverantwortlichen aus der Regionalniederlassung Niederrhein, Jörg Blum, fiel dann die Entscheidung für das weltweit bewährte Injektionsverfahren von URETEK.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

An einem Wochenende mit geringer Verkehrserwartung ging dann die Sanierung des Bundesstraßenabschnitts über die Bühne. Die Baustelleneinrichtung bildet dabei lediglich ein LKW mit der gesamten Bohr- und Injektionsausrüstung (Abb. 1). In die Betonplatten wurden dann Löcher mit einem Durchmesser von 16 mm gebohrt. In die Bohrlöcher wurden Injektionslanzen eingesetzt, durch die das Zweikomponenten-Expansionsharz unter geringem, kontrolliertem Druck injiziert wurde. Durch eine sekundenschnelle Reaktion entfaltet das Harzsystem seine kontrollierte Expansionswirkung. Hohlräume werden aufgefüllt und der Untergrund verdichtet.

Durch dosierte Injektionen und die frei werdende Expansionskraft von bis zu 500 kN/m² wurden die abgesackten Betonfahrbahnplatten millimetergenau angehoben und die Fugenbereiche stabilisiert. Die permanente Überwachung durch Nivellierlaser ermöglichte punktgenaue Anhebungen in engen Toleranzen. Abb. 2, 4 und 5 geben einen Einblick in die minimalinvasive Ausführungsweise.

Schon kurze Zeit später war das Harz ausgehärtet und die Strecke konnte für den Verkehr freigegeben und wieder uneingeschränkt genutzt werden. Der Auftraggeber erneuerte daraufhin die Entwässerungsleitung und sanierte den Kanal mit einem Inliner, um den langfristigen Erfolg der Sanierungsmaßnahme durch die Beseitigung der Setzungsursache sicherzustellen.