

ZULÄSSIGKEIT DYNAMISCHER BODENVERDICHTUNG IM STRASSENBAU IM BEREICH VON FERNLEITUNGEN

DGMK-Projekt **812**

Anlass und Ziel

Eine übliche Forderung in Stellungnahmen der Sachverständigen bei Straßenbauarbeiten im Nahbereich von Rohrfernleitungen ist die statische Verdichtung des Erdreichs bei der Wiederverfüllung von Baugruben oder beim Straßenaufbau. Ziel ist die Vermeidung von Zusatzbelastungen auf die Rohre. Unter Straßen ist aber nur mit dynamischen Verdichtungsmaßnahmen eine ausreichende Tragfähigkeit und Setzungsfreiheit zu erzielen. Es ist praktisch der Normalfall, dass im Straßenbau auch über Rohrleitungen dynamisch verdichtet wird. Wo durch Sachverständige deshalb auf dynamische Verdichtungsmethoden eingegangen wird, ist die Betrachtungsweise bisher uneinheitlich. Die technischen Vorschriften für den Straßenbau fordern zunehmend hohe Verdichtungsgrade, für die eine mechanische Leistung in den Boden eingebracht werden muss, die unzulässige Belastungen für erdverlegte Rohrleitungen bringen kann. Bisherige Erkenntnisse bei Leitungsbetreibern aus der messtechnischen Begleitung von dynamischen Verdichtungsvorgängen sind nur für spezielle Fälle gültig. Sie sind nicht sicher verallgemeinerbar und wegen der sich weiterentwickelnden Anforderungen an die Verdichtungsgrade immer schlechter anwendbar. Wenn also gegenwärtig Straßenbaustellen im Rohrleitungsbereich durch Leitungsbetreiber bauaufsichtlich betreut werden, besteht Unsicherheit über die tatsächlichen Belastungen der Leitungsrohre durch Unterbauverdichtungen bzw. über die den Baufirmen aufzuerlegenden Anforderungen. Ein weiteres Problem ist, dass keine einheitlichen Beurteilungswerte für die die Schwingungen kennzeichnenden physikalischen Parameter (wie Schwingungsgeschwindigkeiten, Zentrifugalkräfte, Dienstgewichte der Verdichtungsmaschinen, sonstige?) existieren.

Kurzbeschreibung

Idealerweise soll ein standardisiertes Verfahren für die Rohrgrabenverfüllung und Herstellung eines Straßenunterbaues mit dem vorgeschriebenen Schichtaufbau im Bereich von Straßenquerungen von Stahlrohrleitungen entwickelt werden, unter Berücksichtigung möglichst aller relevanter Parameter insbesondere der Rohrdimensionen, Fördermedium (Gas oder Flüssigkeiten), der Höhe der Erdüberdeckung, der Eigenschaften des Verfüllmaterials (v. a. Verdichtbarkeit, evtl. Feuchte) und der Verdichtungsverfahren (Verdichtungsmaschinen, Verdichtungsrichtung, Abstände von der Rohrleitung). Als Ergebnis sollte abhängig von den relevanten Parametern festgelegt werden können, mit welchen Einstellwerten welcher Arten von Baumaschinen die vorgeschriebenen Verdichtungen und Tragfähigkeiten des Straßenunterbaues und der Straße erzielt werden können, ohne die Rohrleitungen unzulässig zu belasten.

Bearbeitungsstand

Das Projekt ist in Vorbereitung.

LAUFZEIT	2017 bis 2018
BEARBEITER	Institut für Rohrleitungsbau an der Fachhochschule Oldenburg e.V.
PROJEKTBEGLEITUNG	Mitglieder des DGMK-Fachausschusses Mineralölfernleitungen (tw.)
PROJEKTKOORDINATION	Jan Ludzay, DGMK