

Ökologischer Schutz vor Wurzeleinwuchs

Bei der Sicherung von Leitungstrassen und Gasleitungen vertraut die Stadt Hannover auf umweltfreundliche Alternativen und beugt nachhaltig Risiken vor.

Wenn Bäume an Rohren Wurzeln schlagen, kann es für Städte und Gemeinden und somit den Steuerzahler teuer werden. Denn Wurzelschäden an Rohrverbindungen und Leitungen verursachen nicht nur jährlich Kosten in Millionenhöhe, sondern es können mitunter auch Gefahren entstehen. Vorsorgemaßnahmen in Form von regelmäßigen Kontrollen an Straßen und Plätzen mit starkem Baumbestand sind daher unerlässlich. Doch viele Städte und Kommunen sind sich der Dringlichkeit dieses Problems gar nicht bewusst.

Die enercity Netzgesellschaft und die Stadt Hannover haben gemeinsam jedoch in den letzten Jahren reagiert und umfassende Risikoüberprüfung in die Wege geleitet. Um einen nachhaltigen Wurzelschutz zu gewährleisten, setzen sie bei der Überprüfung und Sanierung der Versorgungsleitungen auf mineralische Abdichtungsmaterialien wie Dernoton. Der ökologische „Wurzelschutzblockstoff“, wie ihn Gutachter der Stadt beschreiben, besteht aus einem speziellen Ton-Sandgemisch, lässt sich einfach verarbeiten und bietet langfristigen Schutz.

Umfangreiche Risikoanalyse

„Die enercity Netzgesellschaft hat in den vergangenen zwei Jahren über 800 Baumstandorte im Bereich ihrer Gas- und Fernwärmeleitungen einer Risikoanalyse unterzogen“, beschreibt Dr. Clemens Heidger, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die enercity Netzgesellschaft sowie Experte für Garten- und Landschaftsbau, das Projekt. „Sämtliche Bäume in der Stadt, die einen Abstand von 1,5 m zur angrenzenden Versorgungsleitung unterschreiten, wurden straßenzugweise erfasst und bezüglich ihrer Wurzelentwicklung in Augenschein genommen.“ Insbesondere bei Geh- und Radwegen sieht der Experte ein großes Risiko, dass die Baumwurzeln Schlingen unter den Gasleitungen bilden und durch ihre Hebelkräfte die Lage der Leitungen verändern. An Schweißnähten der Rohre können so Leckagen entstehen oder es kann sich ein so genannter Druckstempel über der Leitung entwickeln, der senkrecht auf die Leitung drückt und diese nachteilig verändert.

„Bei Hausanschlüssen aus Kunststoffrohren kann die gesamte Rohrleitung von der Wurzelarchitektur sogar so zusammengepresst werden, dass kein Gasfluss mehr besteht. Im schlimmsten Fall können sich Verbindungen lösen“, erklärt Heidger. „Das Gas



Wurzelschäden an Rohrverbindungen und Leitungen verursachen jährlich Kosten in Millionenhöhe und können mitunter auch zu Gefahren führen

kann dann, wie im nordrheinwestfälischen Viersen geschehen, in angrenzende Wohnhäuser strömen und dort beim kleinsten Funkenschlag zu lebensgefährlichen Explosionen führen“, so Heidger. An den risikohaften Stellen in Hannover hat die enercity Netzgesellschaft daher die Wurzelarchitektur mittels eines Saugbaggers freigelegt und in einer Umgebung von 50 Zentimeter um die Rohrleitung sämtliche Wurzeln entfernt.

Kunststofffolien und -platten: als Wurzelschutz ungeeignet

„Solche Maßnahmen nützen nur dann, wenn ein dauerhaft beständiger Wurzelschutz mit eingebracht wird“, sagt Sachverständiger Heidger. „Wurzeln wachsen bekanntlich nach und können die Leitungen erneut gefährden“. Um das zu verhindern, werden an den Schadstellen von den verantwortlichen Planern und Rohrleitungsbauern Kunststofffolien oder stärkere Kunststoffplatten vertikal zwischen Rohrleitung und Wurzelwerk eingebaut. Beide Verfahren bieten jedoch keinen ausreichenden Schutz vor Wurzeleinwuchs, weiß der Experte aus Hannover: „Das eindringende Niederschlagswasser läuft an beiden Kunststoffelementen ab und die Wurzeln wachsen, da sie dem Wasserfluss folgen, um die Materialien herum. Sie umwachsen sozusagen das Hindernis und dringen dann wieder in die Leitungszone ein. Um eine garantiert wurzeldichte Verbindung zu gewährleisten, müssten die Kunststoffabdichtungen die Rohrleitung komplett umhüllen. Dies ist technisch unter anderem aufgrund der begrenzten Arbeitsfläche in der Baugrube aber nicht möglich.“

Gutachter setzten auf mineralische Abdichtungen

Mit diesem Wissen des Experten im Hintergrund hat sich die enercity Netzgesellschaft daher für ein alternatives, ökologisches



Foto: Dernoton

Abdichtungsmaterial entschieden. Nach dem Entfernen der Wurzeln wurde das spezielle Ton-Sand-Gemisch Dernoton wie Füllsand in die Leitungszone eingebracht. Die Rohrleitungen sind, im Gegensatz zur beschriebenen Kunststoffdichtung, komplett umhüllt. Das Material wurde dann mittels eines Explosionsstumpfers professionell verdichtet. Die starke Verdichtung bewirkt, dass die Gesteinskörnchen zusammengepresst und der Gasaustausch im Material unterbunden wird. Dernoton ist somit langfristig luft- und wasserdicht und verhindert, dass Wurzeln in die Leitungszone eindringen. „Insbesondere unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit ist Dernoton das einzige Material, das einen 100-prozentigen Wurzelschutz gewährleistet“, erklärt Dr. Clemens Heidger. „Theoretisch kann das Material Millionen Jahre im Boden eingelagert werden, ohne dass es sich physikalisch oder chemisch verändert. Die Lebensdauer von Kunststoffabdichtungen ist hingegen in den meisten Fällen auf zehn bis maximal zwanzig Jahre beschränkt“, so Heidger weiter zur Auswahl und Verarbeitung von Dernoton in Hannover.

Langfristige Planungssicherheit

Doch nicht nur in puncto Nachhaltigkeit und Verarbeitung bietet das ökologische Ton-Sand-Gemisch enorme Vorteile gegenüber herkömmlichen Verfahren. Nach Nutzungsende kann das umweltfreundliche Material einfach mit dem Erdreich vermischt werden und muss nicht, wie bei Kunststoffen, aufwendig entsorgt werden.

Auch andere mörtelhaltige Materialien, die eine Alternative zu Dernoton sein können, bieten nicht den 100-prozentigen Wurzelschutz. Denn der Zementgehalt dieser Alternativen kann örtlich bedingt zu Rissen führen und unter Umständen das Eindringen feiner Wurzeln ermöglichen. Darüber hinaus ist eine Freilegung des Materials bei späteren Rohrleitungsarbeiten aufgrund der Erstarrung schwieriger. „Mit Dernoton müssen weder Rohre und Leitungen aufwendig umgelegt, noch bestehende Bäume aus dem Stadtbild entfernt werden“, erklärt Sachverständiger Heidger. „Der Einsatz ökologischer Abdichtungsmaterialien ermöglicht Städten wie Hannover eine langfristige Planungssicherheit und ein nachhaltiges Nebeneinander von Rohrleitungen und Bäumen.“

Dernoton
www.dernoton.de



www.funkegruppe.de

Funke Kunststoffoffe GmbH