



Mit Präzisions-Skalenlupe werden Verbunddicke und Reinharz-Schicht gemessen.

Foto: IKT-ARCHIV

„Leicht schwächere Ergebnisse“

Linerqualität weiterhin hoch – Verbesserungsbedarf bei Wanddicke.

Die Qualität von Schlauchlinern bewegt sich immer noch auf einem hohen Level. Drei von vier Prüfkriterien fallen sehr gut aus. Einzig bei der Wanddicke gibt es Handlungsbedarf: Zu dünne Wände bergen Risiken hinsichtlich der Dauerhaftigkeit und der Statik der Schlauchliner.

Zum neunten Mal in Folge präsentiert das IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur in Gelsenkirchen mit dem LinerReport 2012 eine Jahresübersicht der Schlauchlinerqualitäten. Auch im vergangenen Jahr wurden zahlreiche Baustellenproben geprüft. Der LinerReport stellt deren Ergebnisse in einer Gesamtübersicht zusammen.

Berücksichtigt werden die Ergebnisse derjenigen Sanierungsfirmen, von denen das IKT mindestens 25 Linerproben von fünf verschiedenen Baustellen geprüft hat. Diese Anforderung erfüllen 19 Unternehmen. Drei Sanierungsunternehmen waren ausschließlich in den Niederlanden tätig, eines arbeitete in der Schweiz.

Untersucht wurden die Kennwerte E-Modul, Biegefestigkeit, Wanddicke und Wasser-Dichtheit der Schlauchliner-Proben von Baustellen. Die Ist-Werte werden mit den Soll-Werten aus den DIBt-Zulassungen respektive mit eventuell abweichenden Soll-Vorgaben des Auftraggebers verglichen. Die Soll-Werte für die Wanddicken werden anhand statischer Berechnungen festgelegt oder vom Auftraggeber vorgegeben.

Die Prüfergebnisse der IKT-Prüfstelle für Schlauchliner im Jahr 2012 zeigen, daß die Qualität von Schlauchlinern insgesamt auf einem hohen Niveau liegt. Verglichen zum Vorjahr treten jedoch bei zwei der vier Prüfkriterien leicht schwächere Ergebnisse auf. Auftraggeber sollten dem Prüfkriterium Wanddicke gesonderte Aufmerksamkeit zuwenden. Den Sanierungsfirmen sei eine Ursachenforschung zu empfehlen. Sollte nämlich die Wanddicke des Liners in der Haltung zu gering sein, so könnten Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit des Liners beeinträchtigt werden.

PM-IKT

Nachhaltiges Nebeneinander

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 in den letzten Jahren reagiert und eine 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 „Wurzelblockstoff“, wie ihn Gutachter der Stadt beschreiben, besteht aus einem speziellen Ton-Sandgemisch, läßt sich einfach verarbeiten und bietet langfristigen Schutz.

„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 Metern 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 sogenannter 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 kann dann, wie im nordrhein-westfälischen 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.

„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.“

Mit diesem Wissen des Experten im Hintergrund hat sich die Enercity Netzgesellschaft daher für ein alternatives, ökologisches 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 Explosionsstamplers professionell verdichtet. Die starke Verdichtung bewirkt, daß die Gesteinskörnchen zusammengepreßt und der Gasaustausch im Material



Druckstempel einer Eichenstarkwurzel auf Gasversorgungsleitung.
Fotos (2): DPB-ARCHIV



Reparaturarbeiten an geschädigter Gas Hochdruckleitung.

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 100prozentigen 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.

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 100prozentigen 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.“

CARSTEN HANKE