



Qualitätssicherung in der Praxis, Teil 4

Fachgerechte Ausführung sichert Qualität

Ein wichtiger Bestandteil der RAL-Gütesicherung Kanalbau ist die Überprüfung der Ausführungsqualität der Gütezeicheninhaber durch die beauftragten Prüfsingenieure. Die rund 30 Ingenieure verfügen über langjährige Baustellenerfahrung und führen auf dieser Grundlage rund 3.500 Baustellenbesuche pro Jahr bei ausführenden Unternehmen mit Gütezeichen durch. Der Prüfsingenieur macht sich ein Bild davon, ob die Bauausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht. Daneben werden die personelle und maschinentechnische Ausstattung und die Eigenüberwachungsunterlagen geprüft.

Nachdem sich die ersten beiden Beiträge der Reihe „Qualitätssicherung in der Praxis“ u.a. mit unsachgemäßen Sicherungen der Baugrube (10/2018) sowie typischen Abweichungen im Rohrgraben (07/2019) beschäftigten, stand im dritten Teil der Reihe „Qualitätssicherung in der Praxis“ (08/2020) der richtige Einsatz von Rettungshubeinrichtungen mit Absturzsicherungsgeräten sowie die Erstellung von Anschlüssen an Betonrohre im Blickpunkt. Der vierte Teil beschreibt die Erfahrungen der Prüfsingenieure bei der Herstellung der Leitungszone. Dabei werden positive und negative Beispiele gegenübergestellt und Anforderungen an das Bettungsmaterial beschrieben.

Abweichungen kommen vor

„Es kommt immer wieder mal vor, dass die Prüfsingenieure bei ihren Baustellenbesuchen im Rahmen der Gütesicherung bei der Ausführung auf Abweichungen von gängigen Regelwerken oder Festlegungen in Verlegeanleitungen der Hersteller stoßen“, erklärt Dipl.-Ing. Sven Fandrich, Leitung Außendienst, Gütegemeinschaft Kanalbau. Eine Ausführung nach den Vorgaben der Regelwerke sorgt für ein qualitativ hochwertiges und

Entsprechend der Güte- und Prüfbestimmungen besuchen die Prüfsingenieure regelmäßig die Baustellen der Mitgliedsunternehmen.

damit langlebiges Bauwerk. Allerdings – so die Erfahrungen von vielen Baustellenbesuchen – entsprechen manche Verfahrensweisen und Abläufe auf der Baustelle oft nicht den Vorgaben – so auch bei der Herstellung der Leitungszone, welche die Bereiche der Bettung, der Seitenverfüllung und der Abdeckung des Ingenieurbauwerks Kanal umfasst.

Definierte Anforderungen vorhanden

„In den einschlägigen Regelwerken des Kanalbaus in offener Bauweise werden klare Anforderungen an die Ausführung der Leitungszone wie an die Qualität des zu verwendenden Materials gestellt“, erklärt Fandrich. So fordert das Arbeitsblatt DWA-A 139 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ (2009) unter Punkt 7.1 „Leitungszone und Verbau/ Allgemeines“: „Die Qualität der Erdbaumaßnahmen im Bereich der Leitungszone beeinflusst wesentlich die Tragfähigkeit, das Setzungsverhalten, die Gebrauchsfähigkeit, die Betriebssicherheit und die Nutzungsdauer der Abwasserleitungen und -kanäle. Die Eignung der einzubauenden Baustoffe hinsichtlich der bodenmechanischen Parameter und insbesondere der Übereinstimmung mit der statischen Berechnung muss nachgewiesen werden.“

Nicht immer regelkonform

Baustellenbesuche zeigen jedoch, dass bezüglich des verwendeten Materials diese Hinweise und Festlegungen nicht immer

berücksichtigt werden. So lässt die DIN EN 1610: 2015-12 „Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen“ unter Punkt 5.2.1 „Baustoffe für die Leitungszone / Allgemeines“ die Verwendung von anstehendem Boden ausdrücklich zu, wenn die in „5.2.2 „Anstehender Boden“ der Norm getroffenen Festlegungen eingehalten werden. Dabei muss die Verwendung durch die „Ausführungsbestimmungen/Planung“ erlaubt sein und den „Verdichtungsanforderungen“ entsprechen. „Ein häufig nicht berücksichtigter Punkt ist der Ausschluss von Materialien die das Rohr schädigen oder durch spätere Veränderung negative Auswirkungen auf die Rohrlagerungen bewirken können“, so Fandrich weiter. Um dies zu vermeiden wird unter 5.2.2 die Wiederverwendung des anstehenden Bodens festgelegt: „...der Boden ist frei von allen Materialien, die das Rohr schädigen können (z. B. „Überkorn“, Baumwurzeln, Müll, organisches Material, Schnee und Eis) sowie sämtlichen Tonklumpen, die nicht größer als 75 mm sind.“

Häufig werden auf Kanalbaustellen zur Wiederverwendung vorhandenen Aushubmaterialien Schaufelseparatoren eingesetzt. Die Einhaltung der Anforderungen an die Wiedereinbaufähigkeit gelingt nicht immer. Daher sollte bei der Auswahl von Geräten immer die Festlegungen des Regelwerks berücksichtigt werden und diese vor Ort auch überprüft werden. Im Nennweitenbereich von > DN 200 bis ≤ DN 600 sollten Baustoffe keine Bestandteile größer 40 mm enthalten. Das kann beim Einsatz von Schaufelseparatoren nicht in jedem Fall sichergestellt werden.



Material aus dem Schaufelseparator in der Leitungszone (l.);
Überkorn in der Leitungszone (r.).

Ausführungsform der Leitungszone

Bei den Baustellenbesuchen stellen die Prüfm Ingenieure immer wieder Abweichungen bei der Herstellung der Leitungszone fest. So wird die „Abdeckung“ häufig aus Gründen der Materialersparnis in einer Art Haube über dem Rohr ausgebildet. Diese Vorgehensweise entspricht jedoch nicht den in den Regelwerken – etwa im Arbeitsblatt DWA-A 139 unter 7.1 – festgelegten Vorgaben. DIN EN 1610 definiert die Leitungszone aus Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung, bei Leitungen im Graben in der Breite des Grabens. Wird der Einbau des Materials für die Leitungszone nicht in voller Grabenbreite ausgeführt, ergeben sich erhebliche Probleme bei der Verdichtung des Materials in der Seitenverfüllung und der Abdeckung, was bei fortlaufender Verdichtung zu Schäden an der Rohrleitung führen kann.



Angeschütteter, nicht verdichteter Bereich der Leitungszone und der Abdeckung (l.); Lagenweiser Einbau Verdichtung über die gesamte Grabenbreite (r.).

Fotos: Güteschutz Kanalbau

Güteausschuss prüft

Findet der Prüfmgenieur bei seinen Baustellenbesuchen Situationen wie die beschriebenen vor, ist die Vorgehensweise wie folgt: Alle auf der Baustelle festgestellten Abweichungen werden im Besuchsbericht in Schrift und Bild dokumentiert. Gravierendere Mängel werden dem Güteausschuss der Gütegemeinschaft zur Beratung vorgelegt. Dieser empfiehlt dann dem Vorstand der Gütegemeinschaft ggf. entsprechende Ahndungsmaßnahmen. Bei festgestellten und dokumentierten Mängeln sieht die Satzung ein abgestuftes System von Ahndungen vor: „zusätzliche Auflagen“, „Verkürzung des Besuchsintervalls“, „Verwarnung“ oder ein „befristeter oder dauerhafter Entzug des Gütezeichens“.

Auf diese Weise trägt die Arbeit des Güteausschusses in Zusammenarbeit mit den beauftragten Prüfmgenieuren dazu bei, dass Erfahrung und Zuverlässigkeit der Unternehmen konkret dokumentiert und bewertbar gemacht werden. Auftraggeber können auf dieser Basis konsequent und wirtschaftlich die Prüfung der Bietergebnung durchführen. Über die Auswahl einer fachlich geeigneten Firma werden die Voraussetzungen für eine fachgerechte Ausführung der Maßnahme geschaffen, denn die Beauftragung qualifizierter Unternehmen kombiniert mit einer fachgerechten Planung und Bauüberwachung machen den Erfolg einer Maßnahme planbar. Ziel der Baustellenbesuche ist, dass durch Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten, durch Eigenüberwachung und natürlich auch durch gemeinsame Auswertung etwaiger Fehler die Ausführungsqualität kontinuierlich verbessert wird.

RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau
Postfach 1369, 53583 Bad Honnef
Tel: 02224/9384-0, Fax: 02224/9384-84
E-Mail: info@kanalbau.com
www.kanalbau.com

