

## Anforderungen an Kanalkontrollprüfungen

### Kanalreinigung

Der Kanal ist unmittelbar vor der Kamerauntersuchung durch Hochdruckspülverfahren zu reinigen. Der Abstand zur Kamerainspektion darf maximal 1 Tag betragen. Die Reinigung muss so erfolgen, dass lose Partikel, Öle und Fette von der Kanalwandung entfernt werden und die Kamera auf der gereinigten Sohle des Kanals fahren kann. Die Inspektion darf nicht durch Abwasser und Ablagerungen im Kanal beeinträchtigt werden. Die Kontrollschächte einschließlich der Gerinne sind so zu reinigen, dass die Inspektion mit der Kamera und zusätzlich augenscheinlich durch manuelle Besichtigung möglich ist. Außerdem sind die Schmutzfänger in den Kontrollschächten zu entleeren und zu reinigen. Erfolgt nur eine Reinigung, ohne anschließende Kamerainspektion, ist der Verschmutzungsgrad mit Hinweisen zu festgestellten Ursachen von Verstopfungen, Mängeln und Besonderheiten (Absätze, Rückstau, Hindernisse, entfernte grobe Verunreinigungen, Ungeziefer) und der ca. Entfernung vom nächsten Kontrollschacht auf dem Arbeitsnachweis zu beschreiben und durch Fotos zu ergänzen.

### Kamerainspektion

Der Ist- Zustand der Entwässerungskanäle ist durch Videokameraaufzeichnungen zu dokumentieren. Die optische Inspektion hat gemäß Merkblatt DWA-M 149-5 zu erfolgen.

Zu erfassen sind Nennweite, vertikaler und horizontaler Innendurchmesser, Querschnittsreduzierung, prozentuale Deformation, Versatzhöhen und Unterbögen.

Die Kanäle sind grundsätzlich im abwasserfreien Zustand zu untersuchen. Soweit erforderlich, sind Absperrblasen, ggf. mit Wasserhaltung, einzusetzen. Die Kamerainspektion ist haltungs-weise in Fließrichtung durchzuführen. Während des Schwenkens der Kamera ist die seitenrichtige und aufrechte Lage des Fernsehbildes beizubehalten. Das Kanalrohr ist gleichmäßig ohne Reflexionen auszuleuchten. In den Kanal in Fließrichtung sowie in die seitlichen Zuläufe (Stutzen und Abzweige im Scheitel und in den Kämpfern) muss eine einwandfreie Sicht möglich sein. Gleichzeitiges Fahren und Schwenken der Kamera ist nur bei streckenförmigen Schäden zulässig. Die Kamera ist so zu führen, dass ein vollständiger Eindruck vom Zustand des Rohres entsteht. Hierzu ist z.B. bei erkennbaren oder vermuteten Abweichungen einer Muffe oder eines Übergangsbereiches vom Zustand an diesen Stellen der volle Umfang abzuschwenken. Sämtliche Schäden und Anschlüsse sind in Lage und Umfang aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mit Einblendungen versehen sein, damit eine eindeutige Identifikation der Informationen möglich ist.

Haltungsberichte sind haltungsweise mit Haltungsgrafik, Auftragnehmer, Datum, Gemeinde, Straße bzw. Einsatzort, Bearbeiter, Haltungsnummer, Kanalsystem, von Schachtnummer, nach Schachtnummer, Rohrmaterial, Nennweite, Fließrichtung, Entfernung ab Anfangsschacht, Untersuchungsdaten, Schäden, Echtzeit / Timecode, Einmessen aller Abzweige und Stutzen, vorläufige Schadensbeurteilung und –klassifizierung gemäß Arbeitshilfen Abwasser, Angabe der Schadensklasse zu jedem Einzelschaden zu fertigen. Schäden und Besonderheiten sind mit je einem digitalen farbigen Schadensbild zu hinterlegen. Eine erforderliche Gegenmessung ist im dazugehörigen Haltungsprotokoll mit Begründung darzustellen. Inspizierte Anschlusskanäle sind eindeutig zu bezeichnen. Die Bezeichnung ist in den Lageplan zu übernehmen. Nullpunkt der Stationierung innerhalb

einer Haltung ist stets die Schachtsohlenmitte. Aufzunehmen ist die Haltungslänge von Schachtsohlenmitte des Startschachtes bis Schachtsohlenmitte des Zielschachtes. Rohranfang und Rohrende sind unter Angabe der jeweiligen Station festzuhalten und mittels Kamera abzuschwenken. Außenliegende Abstürze sind vom Schacht aus im oberen Rohr und im Rohr des Absturzes separat zu befahren und im Handlungsprotokoll zu dokumentieren.

Schächte müssen mit der Kamera abgeschwenkt werden, so dass alle Zuläufe im Sohlbereich sowie oberhalb der Sohle ankommende Rohre (Anschlüsse, Abstürze etc.) zu erkennen sind. Schächte sind außerdem augenscheinlich zu begutachten und bei geschlossenem und geöffnetem Deckel zu fotografieren (jeweils ein Foto). Der geöffnete Schacht ist so zu fotografieren, dass das Gerinne und die vorhandenen Zu- und Abläufe zu erkennen sind.

Schachtinspektionsprotokolle sind für jeden Schacht anzufertigen. Die Fotos sind in das Protokoll einzufügen. Im Protokoll müssen folgende Angaben enthalten sein. Auftragnehmer, Datum, Gemeinde, Straße bzw. Einsatzort, Bearbeiter, Handlungsnummer, Kanalsystem, Schachtnummer, Art der Abdeckung mit Belastungsklasse, Höhe des Schachtunterteiles, Baustoff von Schachtunterteil und Gerinne bzw. Gerinneauskleidung, baulicher Zustand des Schachtes mit Informationen zu jedem Einzelbauteil des Schachtes, Auflistung der Zu- und Abläufe mit Dimension, Material und Sohltiefe unter Oberkante Gelände einschließlich Skizze. Die Schachtbilder sind zusätzlich zum Protokoll auf Datenträger zu speichern. Die Bilder sind fortlaufend zu nummerieren und mit dem Namen der Schachtbezeichnung zu versehen.

Die Inspektionsdaten sind im ISYBAU- Austauschformat der folgenden Typklassen zu formatieren.

ISYBAU- Typ H:	Bauzustand Haltungen
ISYBAU- Typ LH:	Bauzustand Anschlusskanäle
ISYBAU- Typ S:	Bauzustand Schächte
ISYBAU- Typ Z:	Bauzustand von Sonderbauwerken
ISYBAU- Typ ZF:	Ansteuerung von digitalen Zustandsfilmen

Der Auftragnehmer muss im Besitz der verwendeten Videocodec- Lizenz sein, so dass dem Auftraggeber keine weiteren Kosten entstehen. Die Weitergabe an Dritte muss ausdrücklich zulässig sein.

#### Dichtheitsprüfungen

Die Prüfung der Kanalhaltungen auf Dichtheit hat nach DIN EN 1610 in Verbindung mit dem Arbeitsblatt DWA A 139 zu erfolgen. Das stellen von Hilfsmitteln, Wasser und Durchführen von Spülungen des Kanals sowie evtl. erforderliches provisorisches Schließen und Öffnen von vorhandenen Rohranschlüssen und Aussparungen sowie das gefahrlose Beseitigen des Prüfmediums ist in die Einheitspreise einzurechnen. Die Druckprüfungen sind zu protokollieren.

#### Übergabe der Dokumentationen

Die ISYBAU Zustandsdaten sind auf Datenträger (DVD) zu speichern und dem Auftraggeber mit der schriftlichen Dokumentation zu übergeben. Die DVD muss ein Programm enthalten,

mit dem die Untersuchungsdaten und die Inspektionsaufzeichnung direkt auf dem PC angesehen werden können.

Die Protokolle der Kamerainspektionen mit Lageplänen, der Dichtheitsprüfungen und die Schachtprotokolle sind dem Auftraggeber einfach in Papierform und als \*.pdf- Dateien zu übergeben. Computerausdrucke (Haltungsgrafiken etc.) sind dabei zusammenzufassen und chronologisch zu ordnen. Soweit vom Auftraggeber keine Lagepläne zur Verfügung gestellt werden, ist eine Skizze mit eindeutiger Nummerierung der Haltungen, Schächte und Grundstücksanschlüsse zu fertigen. Bei Ortungen von Kanälen, insbesondere verdeckten Schächten und Grundstücksanschlusskanälen ist neben der örtlichen Markierung eine eindeutige Eintragung mit Einmessung zu mindestens zwei Festpunkten (z.B. Hausecken) auf dem Lageplan oder einer Skizze erforderlich.